



**Mi Universidad**

## **Trabajo final**

*Carlos Adrián Álvarez López*

*Parcial I*

*Biología del desarrollo*

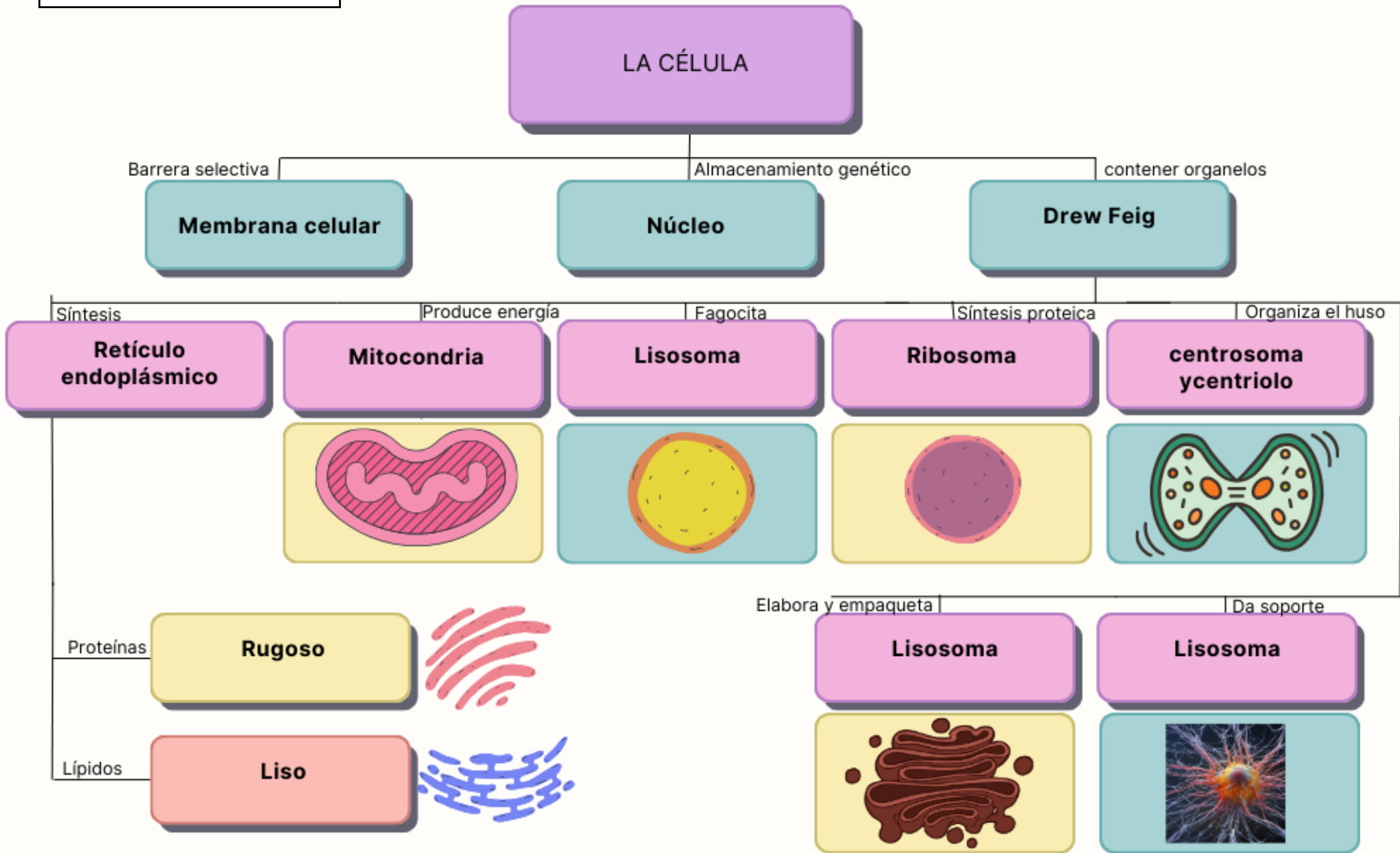
*Dr. Miguel de Jesús García Castillo*

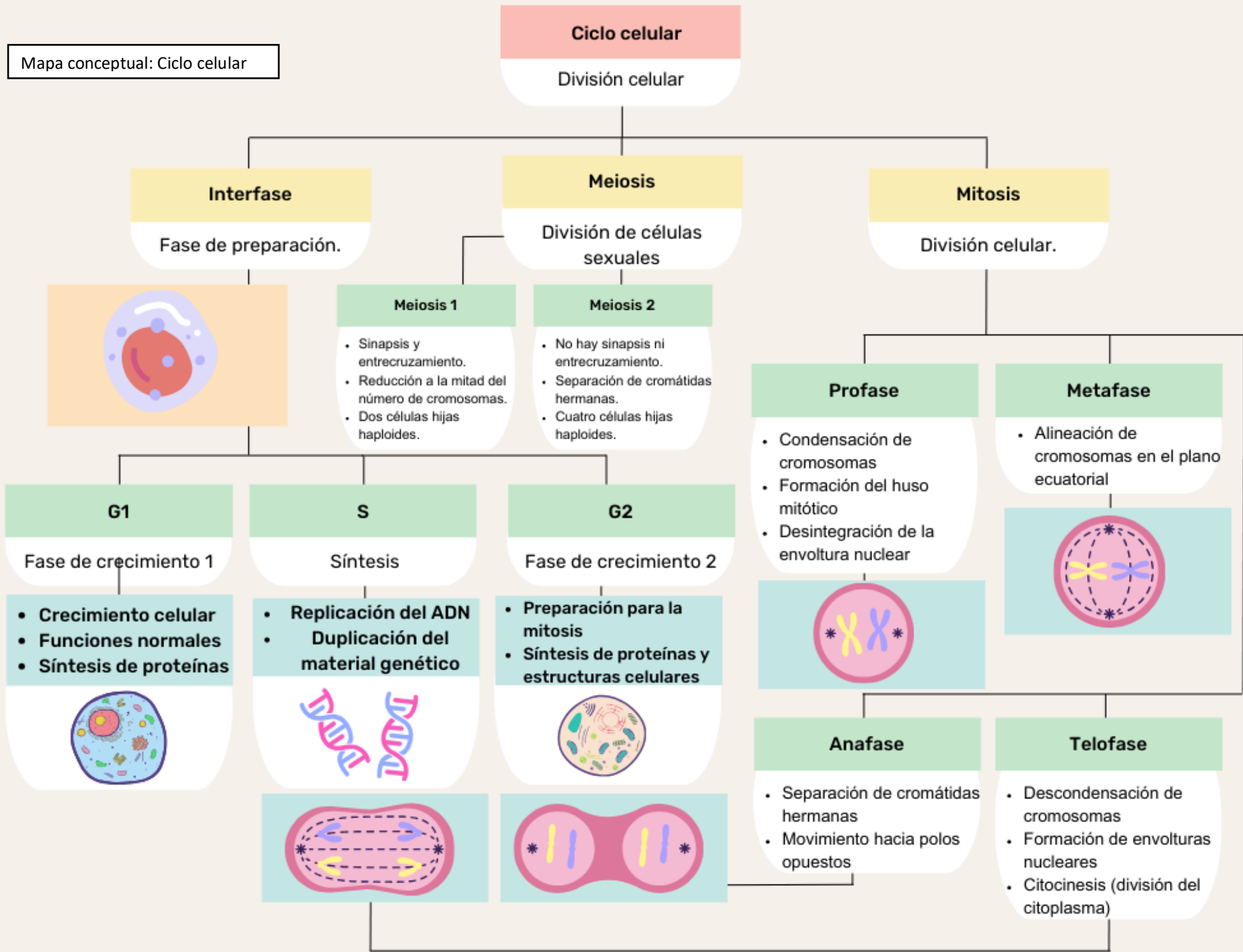
*Licenciatura en medicina humana*

*Semestre I*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 22 de diciembre de 2023*

Mapa conceptual: La célula y sus organelos





## División celular

### Mitosis

Fase de preparación.

### Interfase

Fase de preparación.

#### G1

#### Fase de crecimiento 1

- Crecimiento celular
- Funciones normales
- Síntesis de proteínas

#### S

#### Fase de síntesis

- Replicación del ADN
- Duplicación del material genético

#### G2

#### Fase de crecimiento 2

- Preparación para la mitosis
- Síntesis de proteínas y estructuras celulares

#### Profase

- Condensación de cromosomas
- Formación del huso mitótico
- Desintegración de la envoltura nuclear

#### Metafase

- Alineación de cromosomas en el plano ecuatorial

#### Anafase

- Separación de cromátidas hermanas
- Movimiento hacia polos opuestos

#### Telofase

- Descondensación de cromosomas
- Formación de envolturas nucleares
- Citocinesis (división del citoplasma)

### Meiosis

División de células sexuales

#### Meiosis 1



##### 1. Profase I:

- Sinapsis y entrecruzamiento.
- Condensación de cromosomas.

##### 2. Metafase I:

- Alineación de pares homólogos en el plano ecuatorial.

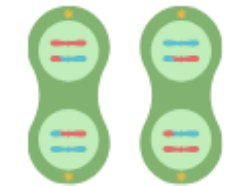
##### 3. Anafase I:

- Separación de cromosomas homólogos hacia polos opuestos.

##### 4. Telofase I:

- Formación de dos células hijas haploides con cromosomas duplicados.

#### Meiosis 2



##### 1. Profase II:

- Inicio con células haploides de la meiosis I.
- Desaparición de la envoltura nuclear.

##### 2. Metafase II:

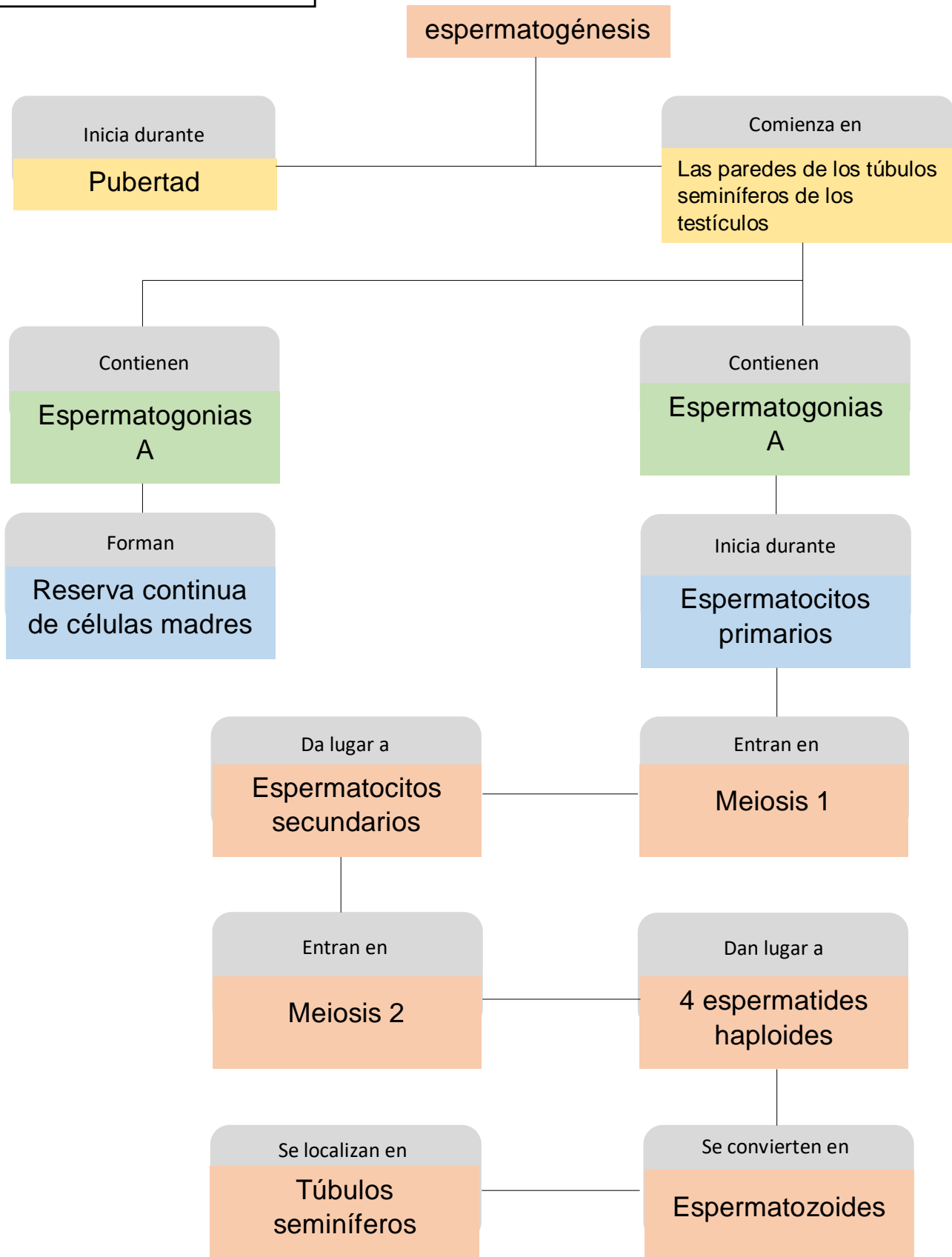
- Alineación de cromosomas en el plano ecuatorial.

##### 3. Anafase II:

- Separación de cromátidas hermanas hacia polos opuestos.

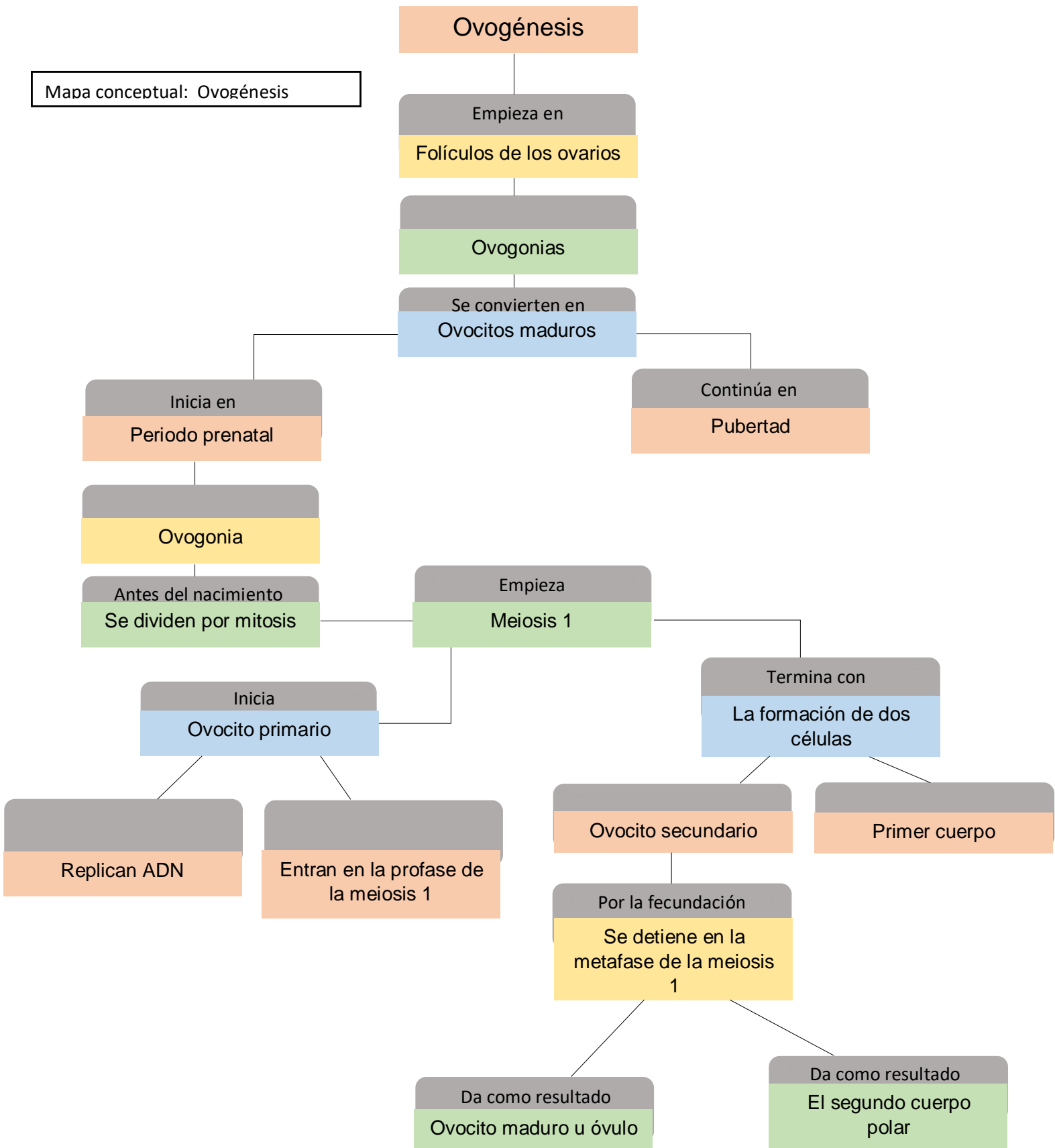
##### 4. Telofase II:

- Desaparición de la envoltura nuclear.
- Formación de cuatro células hijas haploides, sin cromosomas duplicados.

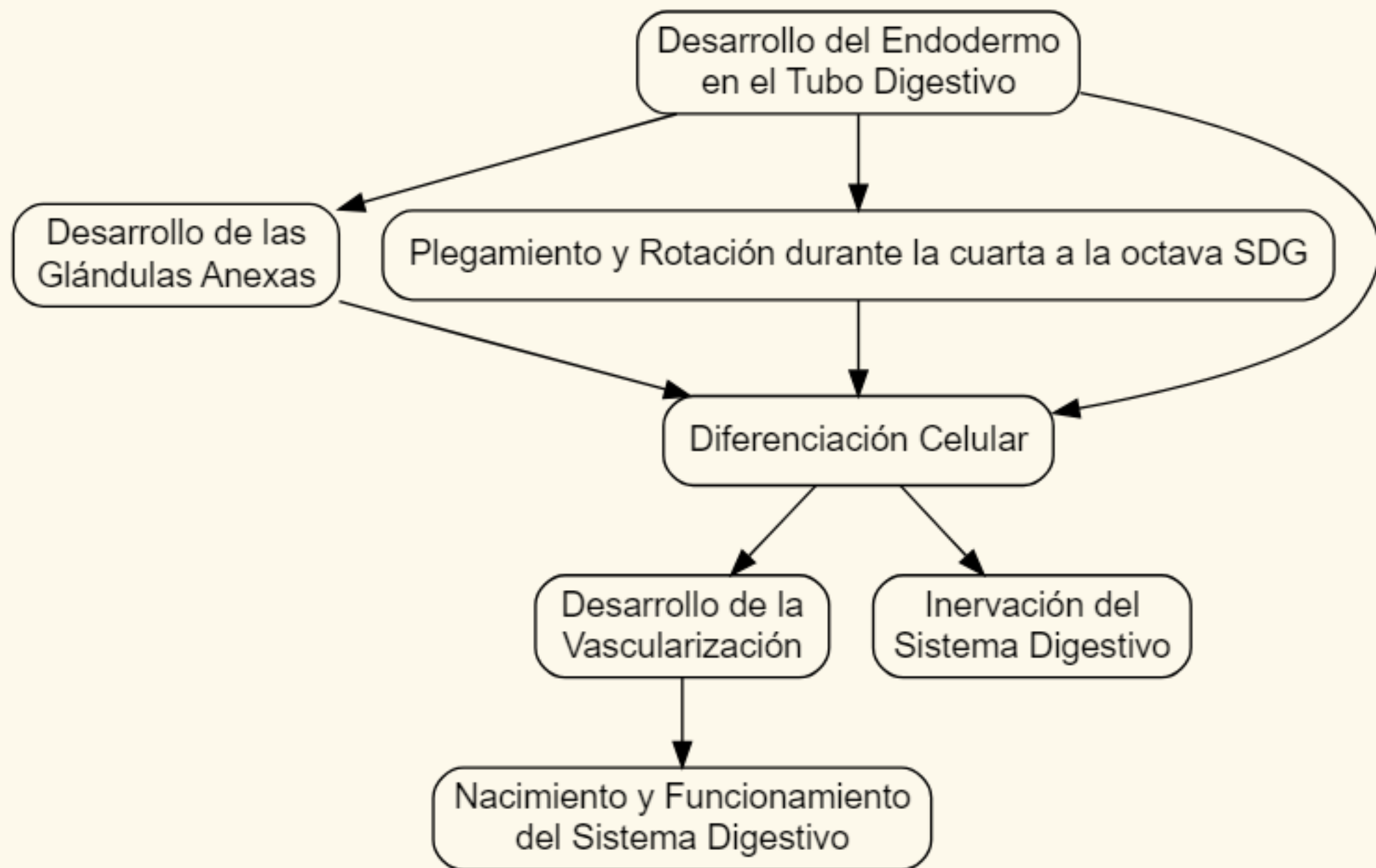


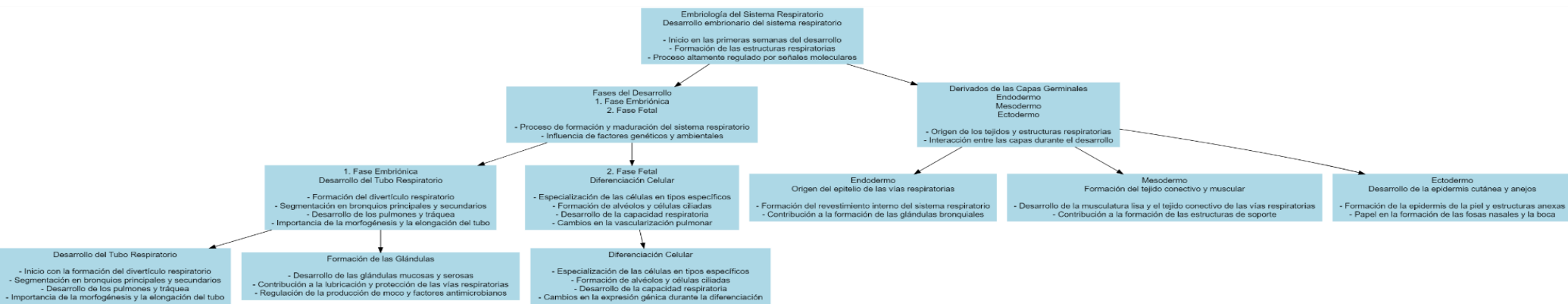
# Ovogénesis

Mapa conceptual: Ovogénesis



## Embriología del Sistema Digestivo







**Embriología del Sistema Cardiovascular**  
 Desarrollo embrionario del corazón y los vasos sanguíneos

- Inicio en las primeras semanas del desarrollo
- Formación de las estructuras cardiovasculares

**Fases del Desarrollo**

1. Formación del Tubo Cardíaco
2. Septación y Formación de Cámaras
3. Desarrollo de los Vasos Sanguíneos

- Proceso altamente regulado por señales moleculares

**Derivados de las Capas Germinales**

Endodermo  
 Mesodermo  
 Ectodermo

- Origen de los tejidos y estructuras cardiovasculares
- Interacción entre las capas durante el desarrollo

**1. Formación del Tubo Cardíaco**

- Formación del tubo cardíaco primitivo
- Inicio del bombeo sanguíneo
- Desarrollo de los primeros vasos sanguíneos

**2. Septación y Formación de Cámaras**

- Septación del tubo cardíaco
- Formación de las cuatro cámaras cardíacas
- Establecimiento de la circulación pulmonar y sistémica

**3. Desarrollo de los Vasos Sanguíneos**

- Desarrollo de las arterias y venas principales
- Formación del sistema arterial y venoso
- Establecimiento de la circulación fetal

**Endodermo**  
 Contribución al endocardio

**Mesodermo**  
 Formación del tubo cardíaco, miocardio y tejido conectivo

**Ectodermo**  
 Influencia en la formación de las crestas neurales y el sistema nervioso autónomo

**Formación del Tubo Cardíaco**

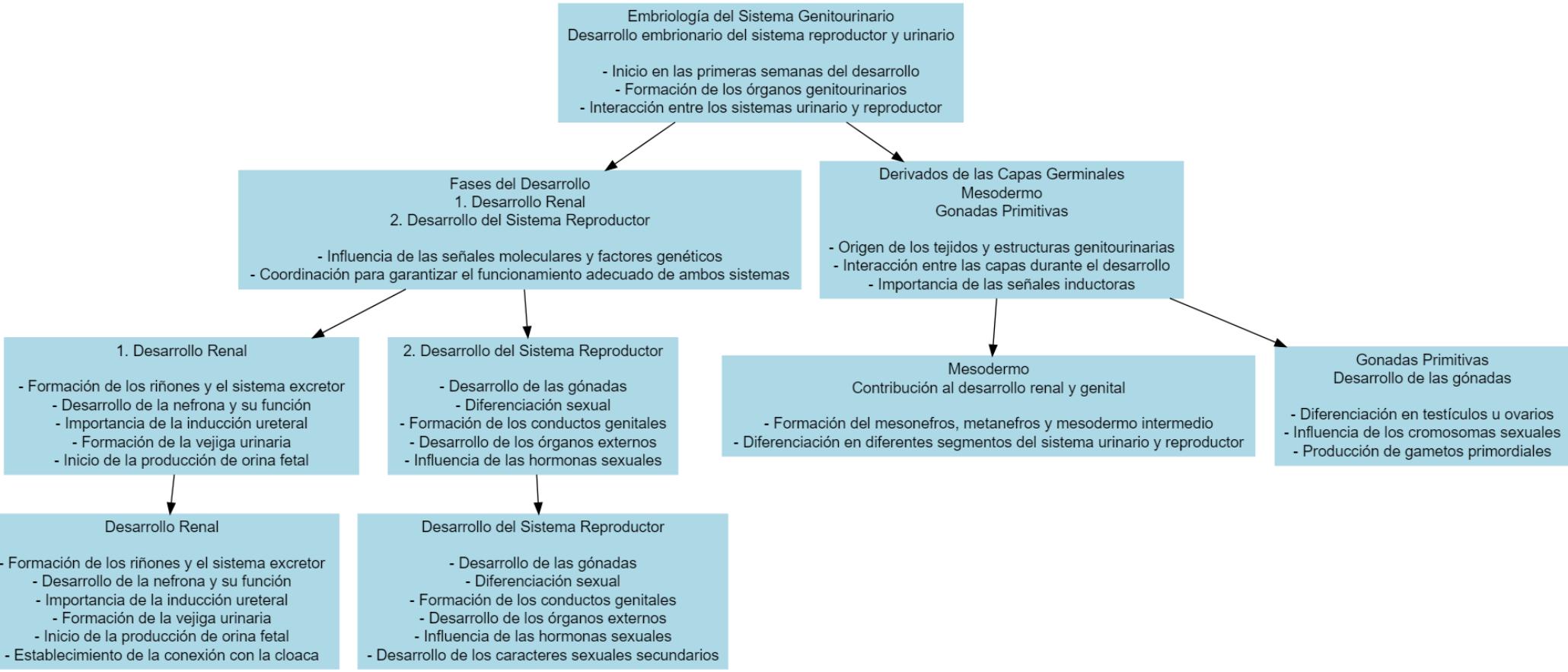
- Formación del tubo cardíaco primitivo
- Inicio del bombeo sanguíneo
- Desarrollo de los primeros vasos sanguíneos
- Importancia de las crestas neurales

**Septación y Formación de Cámaras**

- Septación del tubo cardíaco
- Formación de las cuatro cámaras cardíacas
- Establecimiento de la circulación pulmonar y sistémica

**Desarrollo de los Vasos Sanguíneos**

- Desarrollo de las arterias y venas principales
- Formación del sistema arterial y venoso
- Establecimiento de la circulación fetal



## Conclusión

Durante este semestre comprendí a la embriología, o biología del desarrollo, como la ciencia que se encarga de estudiar el desarrollo del ser humano desde la fecundación hasta el nacimiento. Es una disciplina fundamental en la formación de nosotros como médicos, ya que nos da una base sólida para comprender el funcionamiento del cuerpo humano y para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades congénitas.

El estudio de la embriología nos ayuda entender los procesos fundamentales que están en la base del desarrollo de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano. Esto nos ayuda a identificar las causas de las malformaciones congénitas y a desarrollar tratamientos para corregirlas. Como fue en el caso de los casos clínicos que vimos. Este conocimiento me ayudará a ser un mejor médico, ya que me permitirá diagnosticar y tratar adecuadamente a los pacientes con estas condiciones.

En mi experiencia personal, el estudio de la embriología fue una experiencia muy enriquecedora. Me permitió aprender sobre el proceso de formación de un nuevo ser humano, desde las células sexuales, la fecundación hasta el nacimiento. Este conocimiento me ha ayudado a comprender mucho mejor el cuerpo humano y a apreciar la complejidad de este largo proceso de desarrollo.

A pesar de los desafíos que se me presentaron durante el semestre, biología del desarrollo fue una materia que me brindó muchísima experiencia, conocimiento y cambió mi perspectiva sobre estos procesos de desarrollo. El resolver los diferentes casos clínicos que se nos presentaron, también me ayudaron mucho a poder analizar mejor cada caso, y no solo irme por lo superficial.

En general, el curso de embriología y los demás cursos donde vimos a la célula, fueron una experiencia muy positiva y enriquecedora para mí. Aprendí mucho sobre el cuerpo humano, sobre la célula, sus divisiones y sobre el proceso de desarrollo humano pasando por las 40 semanas de gestación. Gracias a los consejos que el Dr. Miguel nos dio, este conocimiento me ayudará a ser un mejor médico y a brindar una atención de mejor calidad a mis pacientes, y también sobre el analizar bien cada caso clínico, para dar un buen tratamiento y diagnóstico a nuestros pacientes.