

# EMBRIOLOGÍA GENERAL

## PRIMERAS CUATRO SEMANAS DEL DESARROLLO HUMANO

CATEDRA DE HISTOLOGÍA  
GENERAL Y BUCODENTAL

DRA. MARIANA SEOANE - Elaboración

DRA. GRACIELA DUARTE - Coordinación

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA



# EMBRIOLOGÍA GENERAL

## PRIMERAS CUATRO SEMANAS DEL DESARROLLO HUMANO

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>ACTIVIDAD</b>              | <b>ESTUDIO DE CASO</b> |
| Células germinativas          | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>    |
| Primer semana del desarrollo  | <b>ANEXOS</b>          |
| Segunda semana del desarrollo |                        |
| Tercer semana del desarrollo  |                        |
| Cuarta semana del desarrollo  |                        |



# PRESENTACIÓN

- CON EL SIGUIENTE TRABAJO SE PRETENDE: 1)- ESTIMULAR LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE NO PRESENCIALES DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y; 2)- COLABORAR CON LA ACTIVIDAD GRUPAL PRESENCIAL.
- EN ÉL SE INCORPORA EJERCICIOS EN RELACIÓN A IMÁGENES CON LA FINALIDAD DE: DESENCADENAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO ESTUDIANTIL; COADYUVAR LA DISCUSIÓN A NIVEL DEL AULA Y; ORIENTAR AL ESTUDIANTE EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA EMBRIOLOGÍA GENERAL.
- SE COMPONE DE UNA PRESENTACIÓN POWER POINT EN FORMATO DIGITAL CON IMÁGENES OBTENIDAS APARTIR DEL BUSCADOR DE INTERNET GOOGLE Y, EJERCICIOS PARA EL ANÁLISIS DE LAS IMÁGENES EN DIFERNTES NIVELES DE COMPLEJIDAD.
- SE DESROLLA EN EL MARCO DEL CURSO DE MORFOFUNCIÓN, EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y ABORDA LA TEMÁTICA EMBRIOLOGÍA DE LAS PRIMERAS CUATRO SEMANAS DEL DESARROLLO HUMANO ANALIZADO DESDE UNA MIRADA HISTOLÓGICA.



# DESARROLLO

- CADA DIAPOSITIVA MUESTRA UNA IMAGEN EN RELACIÓN A DETERMINADA ETAPA DEL DESARROLLO. EN LA MISMA ENCONTRARÁS UN BOTÓN QUE TE LLEVARÁ AL EJERCICIO RELACIONADO.
- COMO ETAPA FINAL DEL TRABAJO ANALÍTICO Y COMO ELEMENTO DE SÍNTESIS DE LA INTEGRACIÓN BÁSICO CLÍNICA, SE INCORPORA UNA SITUACIÓN PROBLEMA A PARTIR DE UN CASO DE LA CONSULTA ODONTOLÓGICA.
- EN LOS ANEXOS SE MUESTRA: LOS CONTENIDOS ANALÍTICOS DEL PROGRAMA Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DOCENTE PARA ESTA ACTIVIDAD.
- LA FINALIZAR LA PRESENTACIÓN ENCONTRARÁS LA BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS EJERCICIOS PLANTEADOS, Y LAS REFERENCIAS DE LAS IMÁGENES INCORPORADAS.



# CÉLULAS GERMINATIVAS



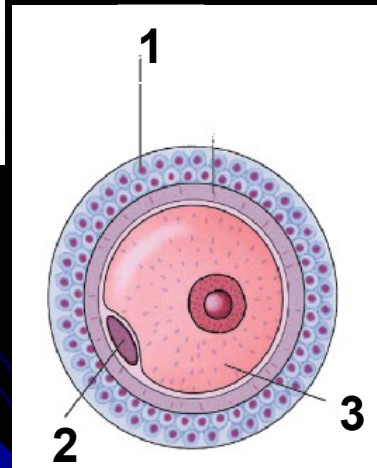
# CÉLULAS GERMINATIVAS MASCULINAS Y FEMENINAS

*“Las células germinativas maduras masculinas y femeninas son descendientes de las células germinativas primordiales, que en los embriones humanos aparecen en la pared del saco vitelino hacia el final de la tercera semana de desarrollo.” (Sadler.1991:24)*

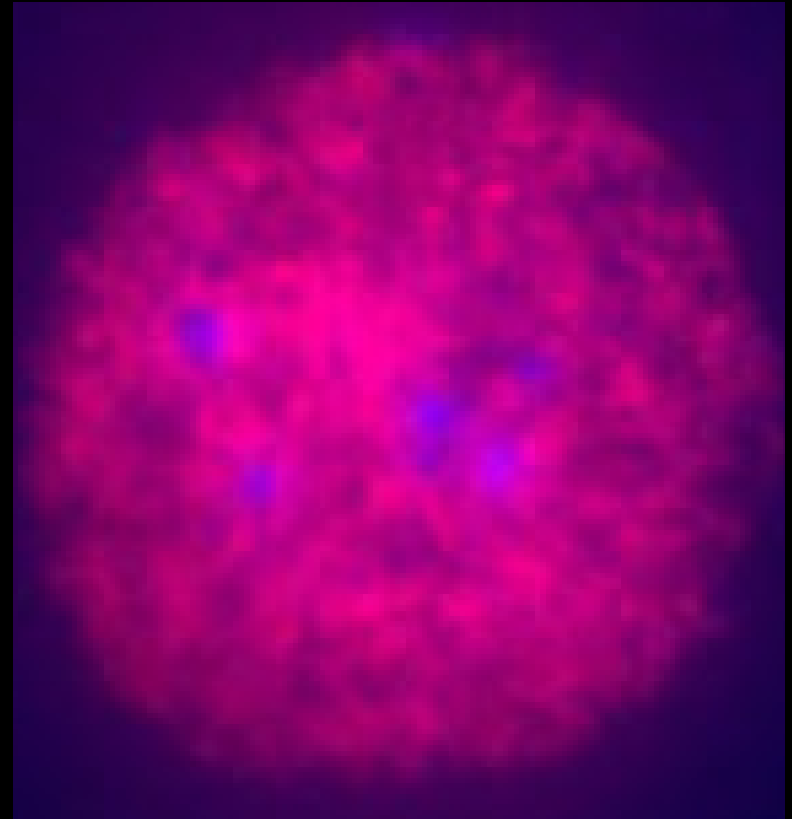


[perso.wanadoo.es](http://perso.wanadoo.es):2008/09/07

[recursos.cnice.mec.es](http://recursos.cnice.mec.es) :2008/09/07



[www.kalipedia.com](http://www.kalipedia.com)



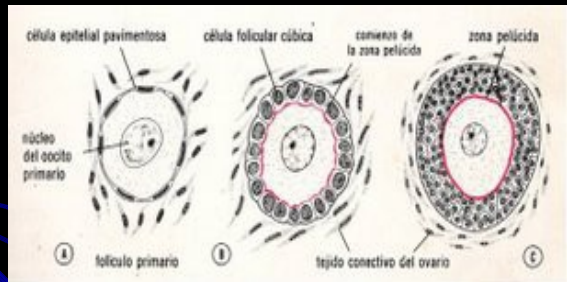
[www.elmundo.es](http://www.elmundo.es):2008/09/07



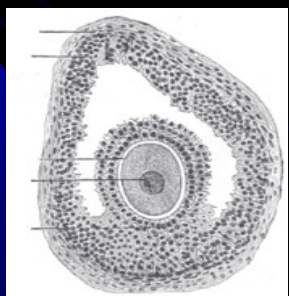
# CÉLULAS GERMINATIVAS FEMENINAS: Maduración

“Cuando las células germinativas primordiales han llegado a las gónadas de un producto genéticamente femenino, se convierten por diferenciación en **ovogonios**. Estas células experimentan varias divisiones mitóticas, y hacia el final del tercer mes se disponen en acúmulos rodeados por una capa de células epiteliales planas.”  
(Sadler.1991:24)

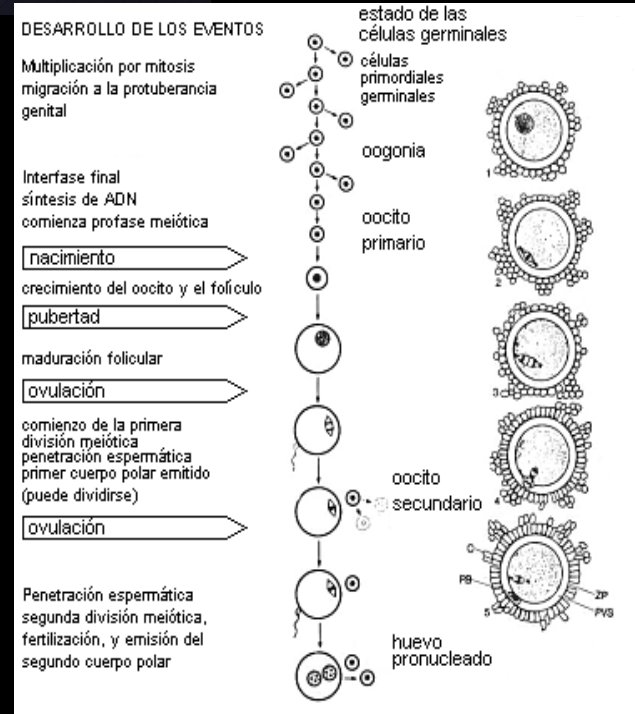
Luego de sucesivas divisiones mitóticas, alguno de los ovogonios se diferenciarán en ovocitos primarios quienes comenzarán un proceso de *división meiótica*.



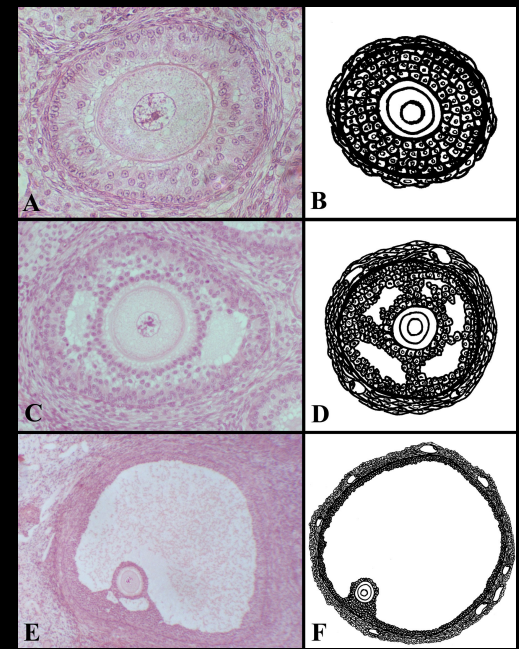
[morfoloogiaunefa.blogspot.com:2008/09/07](http://morfoloogiaunefa.blogspot.com:2008/09/07)



[es.wikipedia.org:2008/09/07](http://es.wikipedia.org:2008/09/07)



[www.acontece.com.ar:2008/09/07](http://www.acontece.com.ar:2008/09/07)



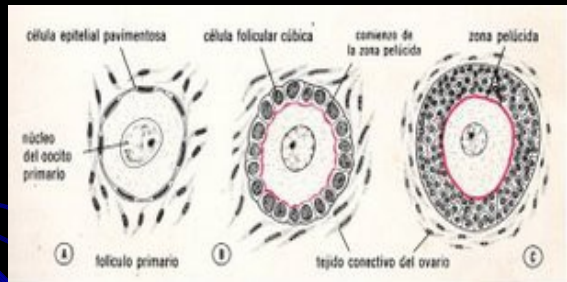
[www.uam.es:2008/09/07](http://www.uam.es:2008/09/07)



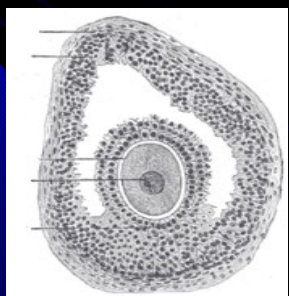
# CÉLULAS GERMINATIVAS FEMENINAS: Maduración

“Cuando las células germinativas primordiales han llegado a las gónadas de un producto genéticamente femenino, se convierten por diferenciación en **ovogonios**. Estas células experimentan varias divisiones mitóticas, y hacia el final del tercer mes se disponen en acúmulos rodeados por una capa de células epiteliales planas.”  
(Sadler.1991:24)

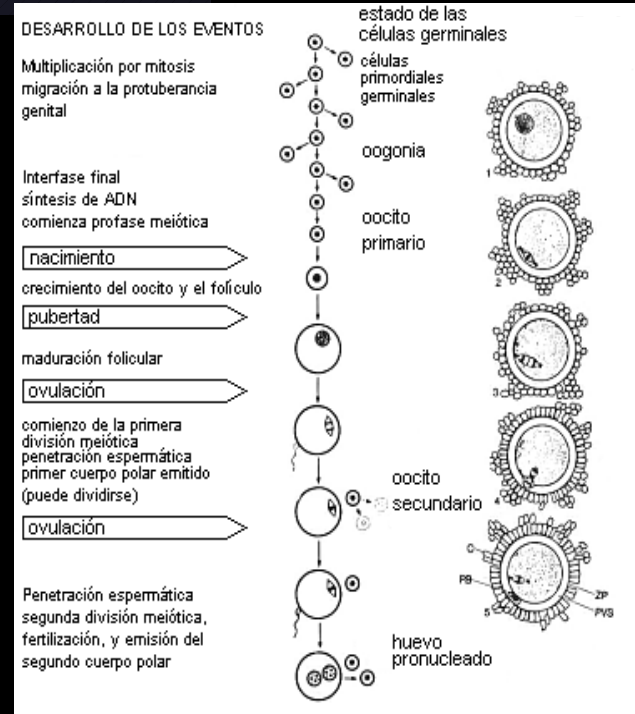
Luego de sucesivas divisiones mitóticas, alguno de los ovogonios se diferenciarán en ovocitos primarios quienes comenzarán un proceso de *división meiótica*.



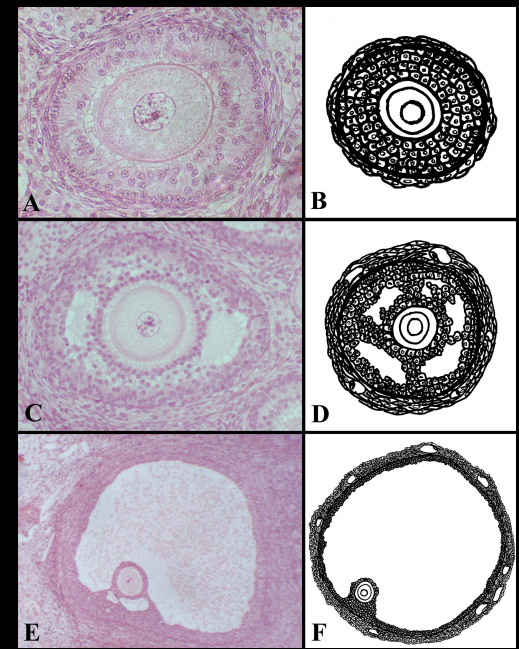
[morfoloogiaunefa.blogspot.com:2008/09/07](http://morfoloogiaunefa.blogspot.com:2008/09/07)



[es.wikipedia.org:2008/09/07](http://es.wikipedia.org:2008/09/07)



[www.acontece.com.ar:2008/09/07](http://www.acontece.com.ar:2008/09/07)



[www.uam.es:2008/09/07](http://www.uam.es:2008/09/07)



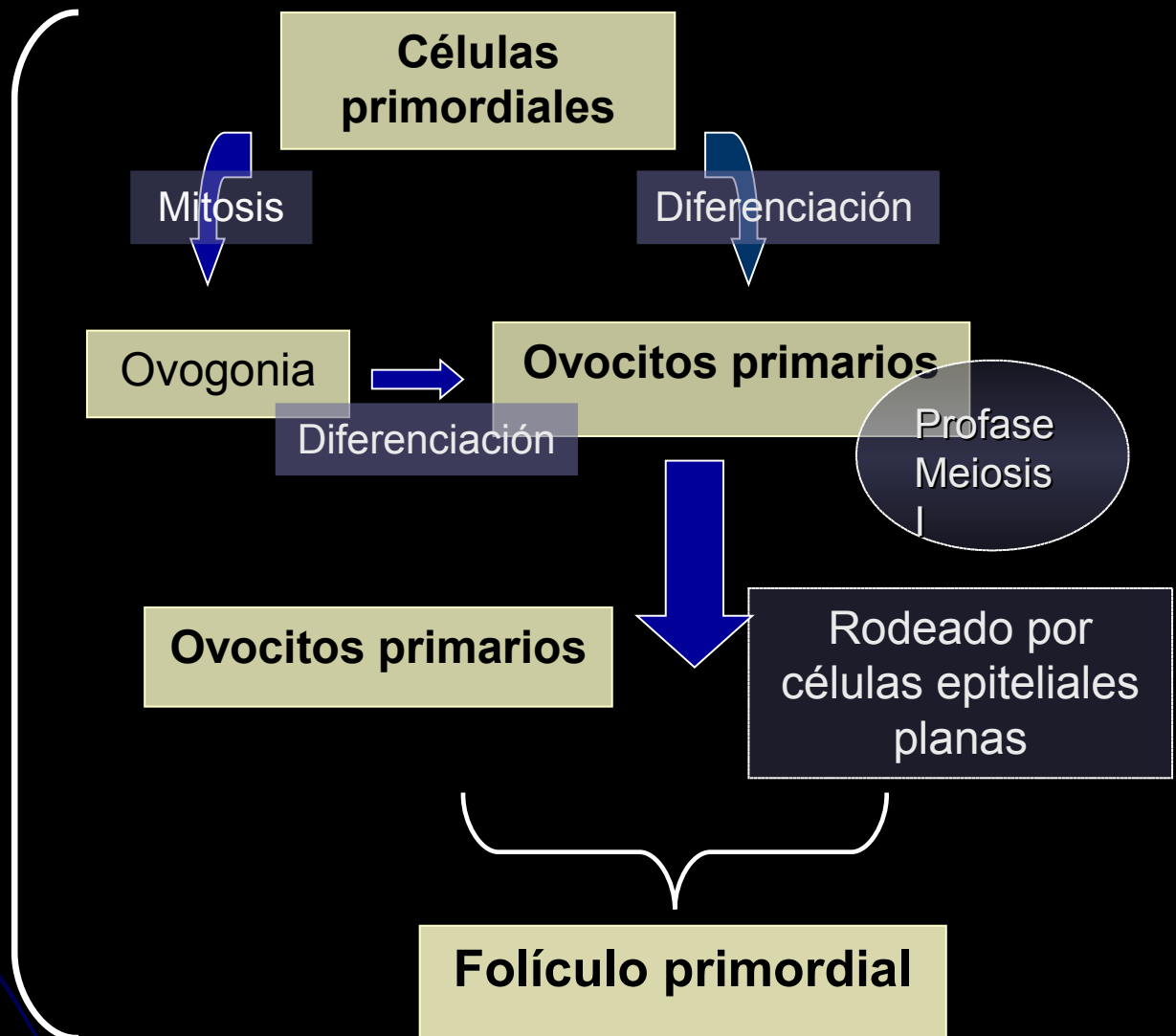
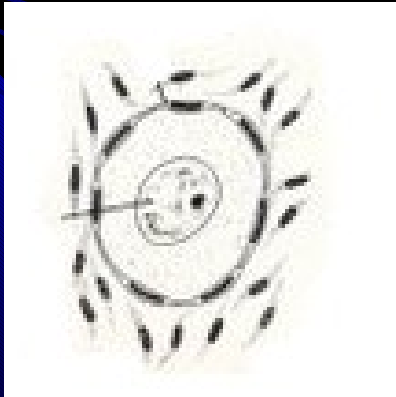
EJERCICIO

PRINCIPAL

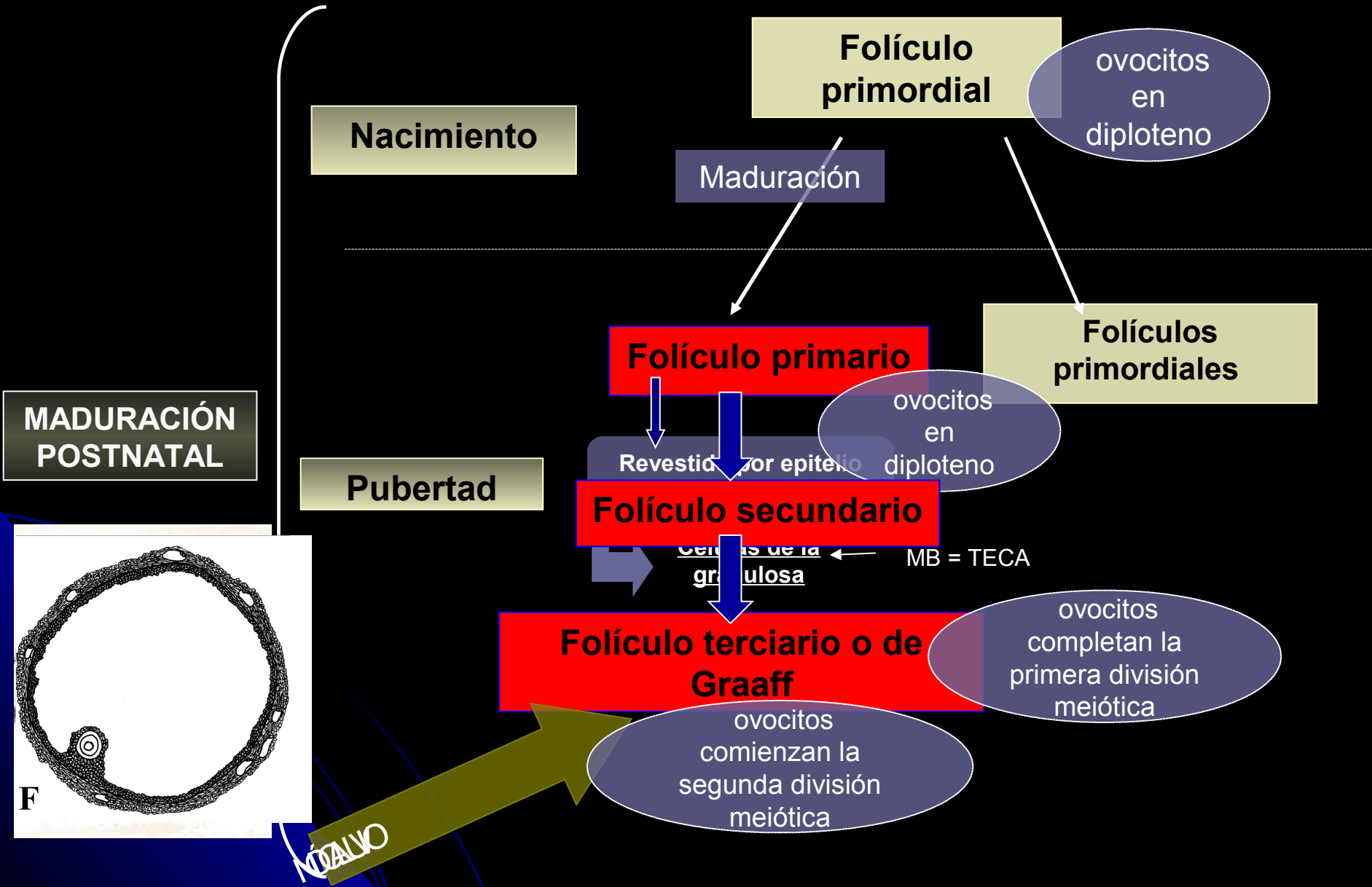


# CÉLULAS GERMINATIVAS FEMENINAS: Maduración

## MADURACIÓN PRENATAL

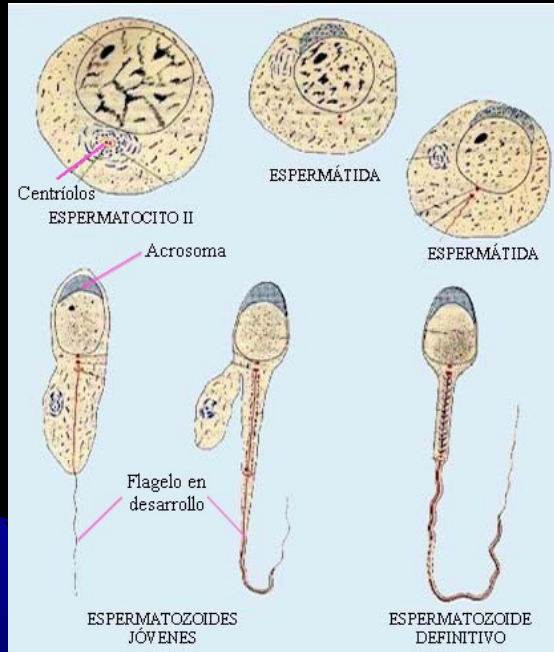


# CÉLULAS GERMINATIVAS FEMENINAS: Maduración

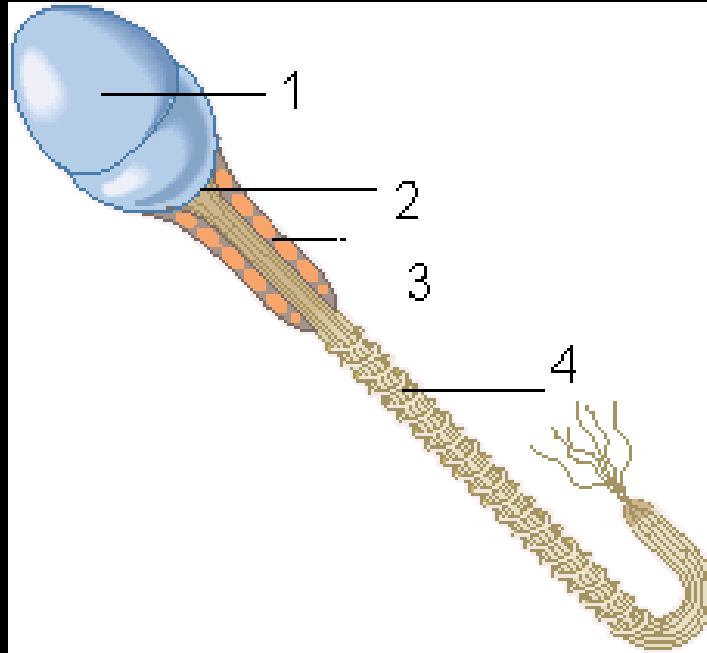


# CÉLULAS GERMINATIVAS MASCULINAS

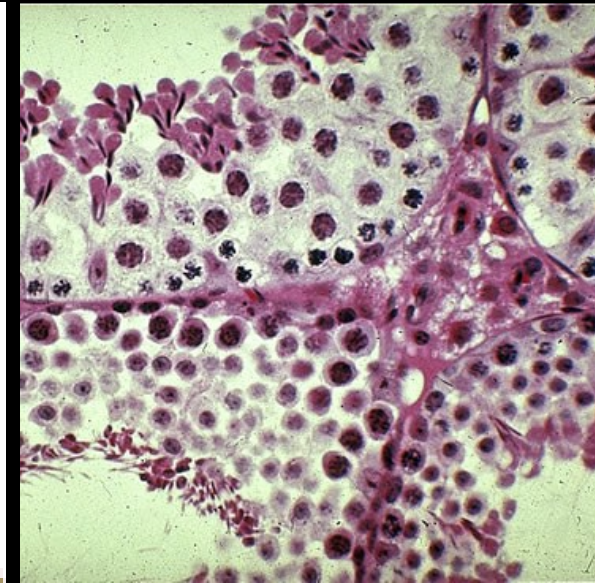
*“En el varón la diferenciación de células germinativas se inicia en la pubertad...”* (Sadler.1991:29)



[www.iibce.edu.uy](http://www.iibce.edu.uy):2008/09/07



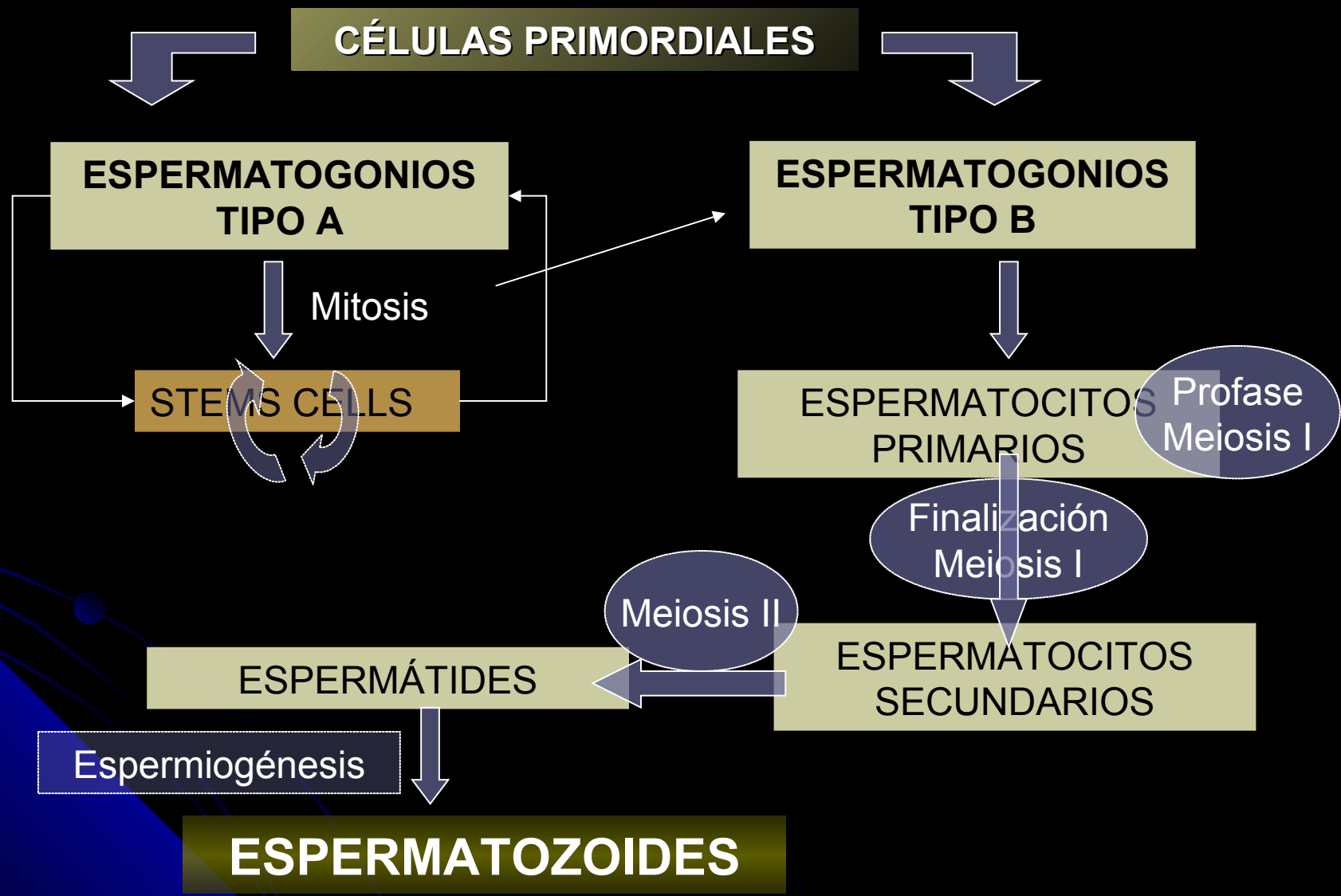
[perso.wanadoo.es](http://perso.wanadoo.es):2008/09/07



[virtual.unal.edu.co](http://virtual.unal.edu.co):2008/09/07

*“En el neonato, las células germinativas pueden identificarse en los cordones sexuales de los testículos en forma de células de gran tamaño y pálidas rodeadas por células de sostén”.* (Sadler.1991:29)

# CÉLULAS GERMINATIVAS MASCULINAS



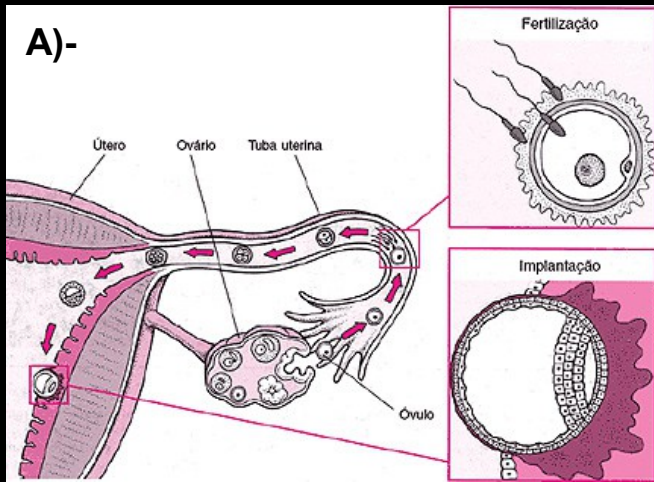


# PRIMER SEMANA DEL DESARROLLO HUMANO

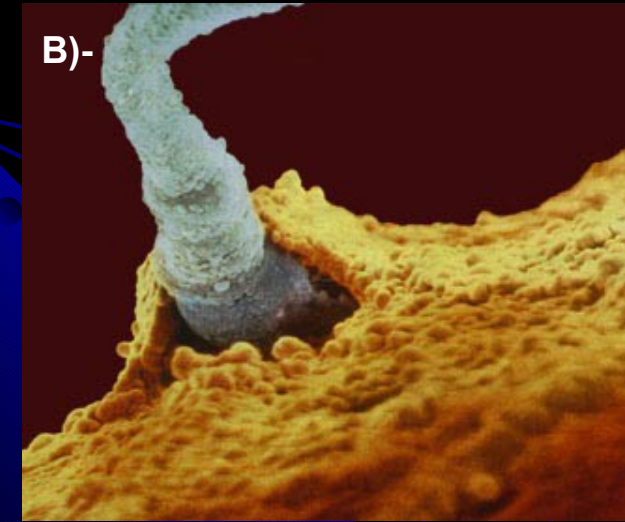
FECUNDACIÓN - IMPLANTACIÓN



# FECUNDACIÓN – SEGMENTACIÓN – IMPLANTACIÓN

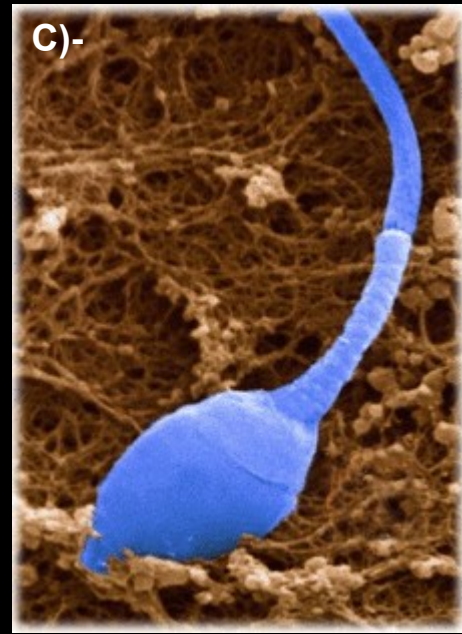


[www.msds.es:2008/09/07](http://www.msds.es:2008/09/07)

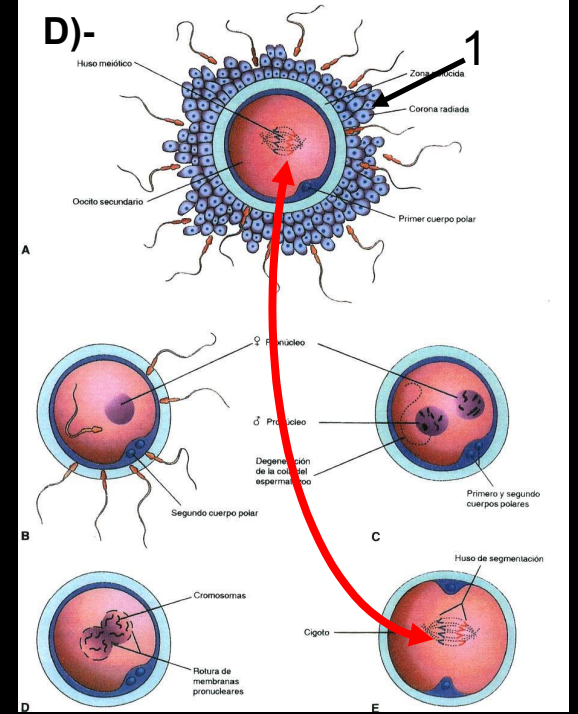


[www.msdsperu.org:2008/09/07](http://www.msdsperu.org:2008/09/07)

“El desarrollo embrionario de cada especie comienza en la primera fase con la fertilización y el desarrollo de las primeras dos combinadas que transcurren alrededor de las primeras cuatro semanas del desarrollo.” (Sadler.1991:19)



[www.carisgamba.com](http://www.carisgamba.com)



[preupsubiologia.googlepages.com](http://preupsubiologia.googlepages.com)



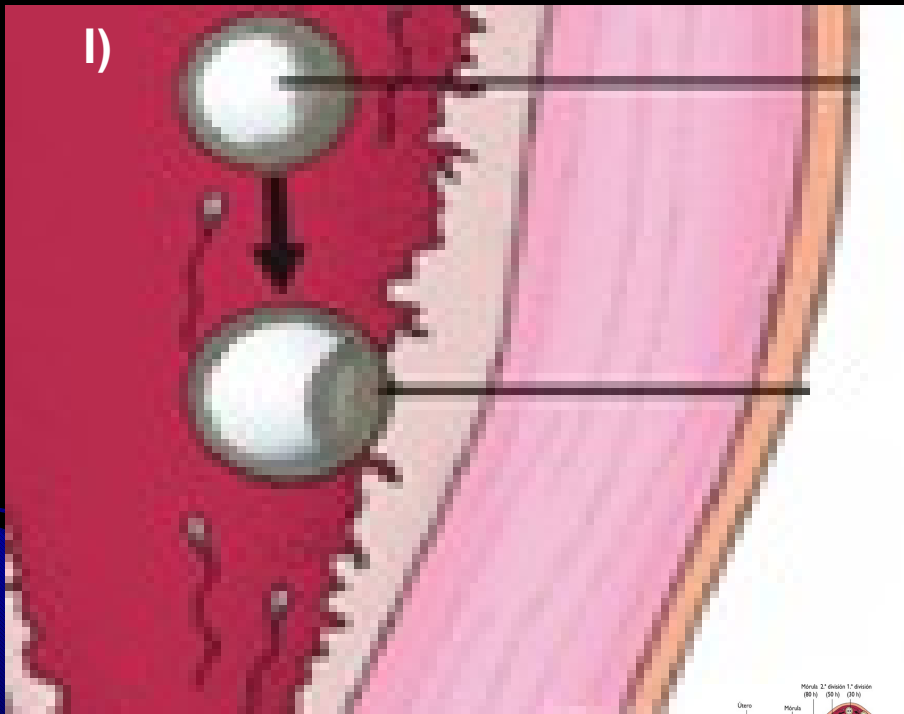
EJERCICIO

PRINCIPAL

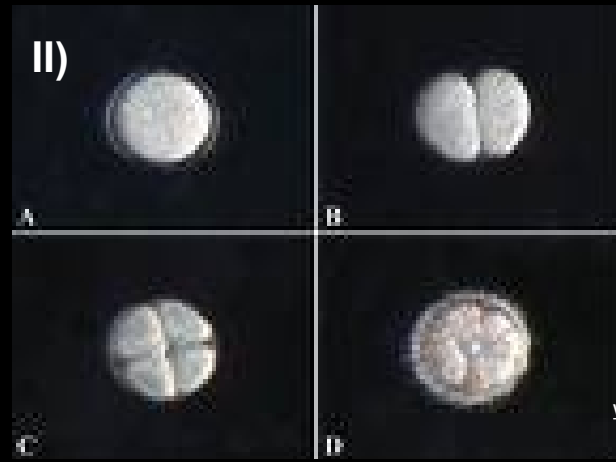
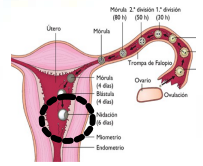
# FECUNDACIÓN – SEGMENTACIÓN – IMPLANTACIÓN

“Cuando el cigoto ha llegado al período bicelular experimenta una serie de divisiones mitóticas que producen un rápido incremento del número de células. Estas células que se tornan más pequeñas con cada división de segmentación, se denominan blastómeros”. (Sadler.1991:45)

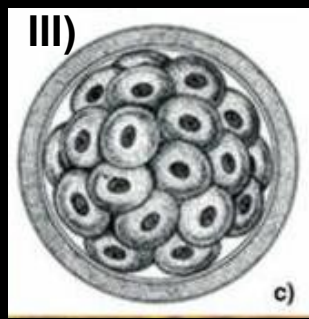
El proceso que inicia la diferenciación es la inducción, un inductor es un agente que persuade a las células para que sean inducidas



“...la implantación es el resultado de la acción mutua trofoblástica y endometrial.” (Sadler.1991:45)

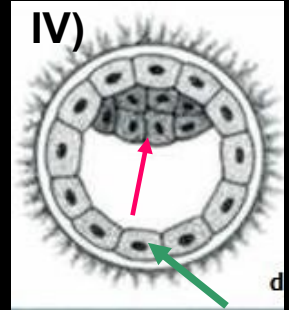


[www.uam.es:2008/09/07](http://www.uam.es:2008/09/07)



[www.sindioses.org:2008/09/07](http://www.sindioses.org:2008/09/07)

Al formarse el blastocelo, el embrión pasa a llamarse blastocisto.



[www.sindioses.org:2008/09/07](http://www.sindioses.org:2008/09/07)

[www.kalipedia.com:2008/09/07](http://www.kalipedia.com:2008/09/07)



# SEGUNDA SEMANA DEL DESARROLLO HUMANO

FORMACIÓN DEL DISCO  
GERMINATIVO BILAMINAR

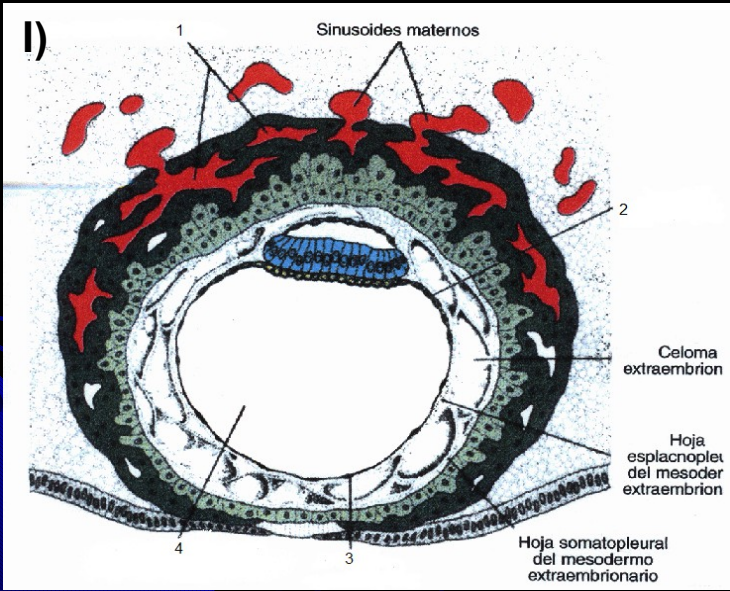




# DISCO GERMINATIVO BILAMINAR

“El blastocisto se ha introducido más profundamente en el endometrio, y la solución de continuidad que se produjo en el epitelio superficial es cerrada por un coágulo de fibrina” (Salder.1991:52)

## NOVENO DÍA

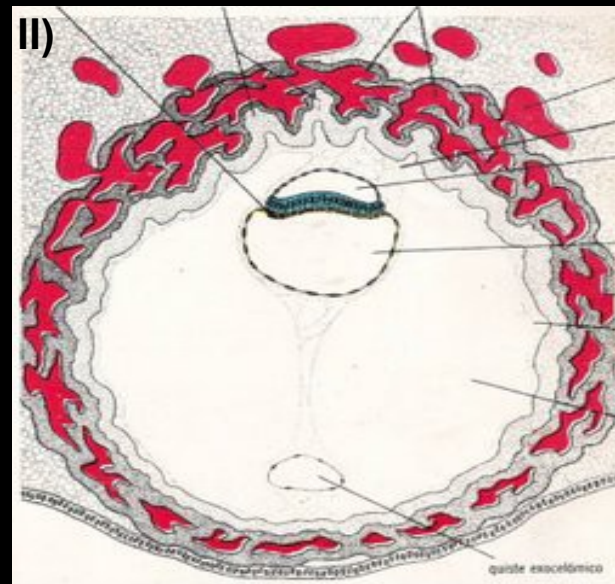


med.javeriana.edu.co:  
2008/09/07

“...en el polo embrionario [...] aparecen en el sincicio vacuolas aisladas”. (Salder.1991:53)

“En esta etapa las lagunas trofoblásticas se encuentran tanto en el polo embrionario como en el abembrionario y ha comenzado la circulación uteroplacentaria.” (Salder.1991:57)

## DÉCIMO TERCER DÍA



med.javeriana.edu.co



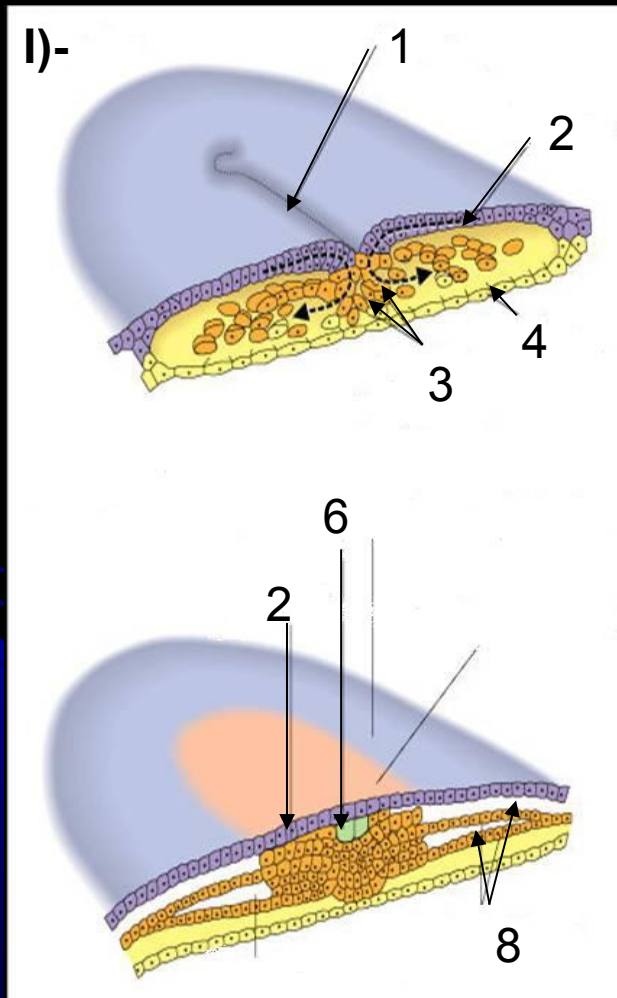
# TERCER SEMANA DEL DESARROLLO HUMANO

FORMACIÓN DEL DISCO  
GERMINATIVO TRILAMINAR

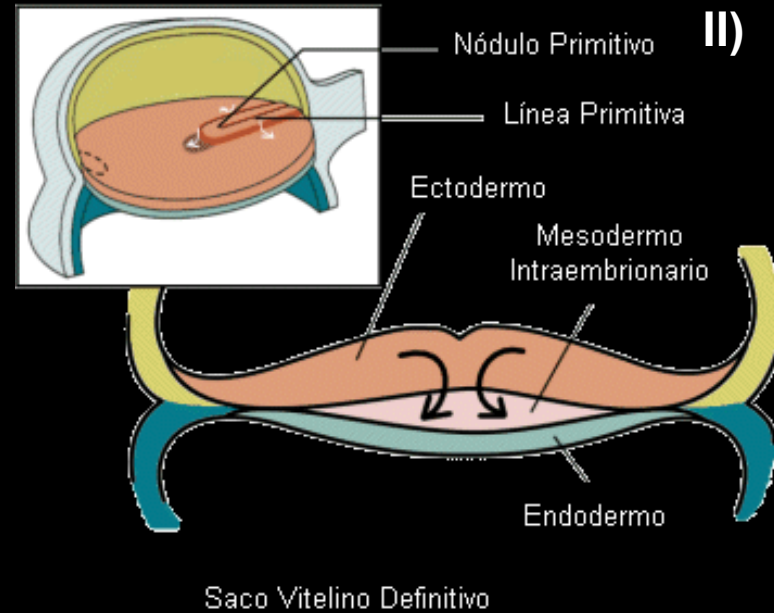


# FORMACIÓN DEL DISCO GERMINATIVO TRILAMINAR

## GASTRULACIÓN



*“El fenómeno más característico que se produce durante la tercer semana de desarrollo es la gastrulación, proceso mediante el cual se establecen las tres capas germinativas en el embrión”. (Sadler.1991:63)*



Saco Vitelino Definitivo

[mural.uv.es:2008/09/07](http://mural.uv.es:2008/09/07)

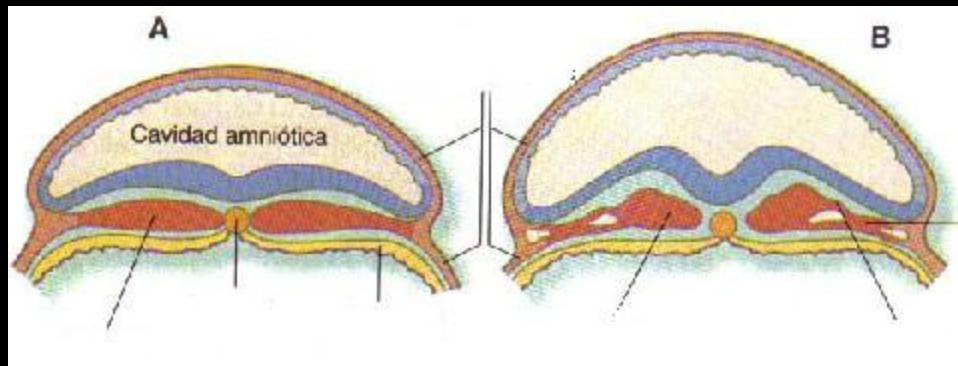
# CUARTA SEMANA DEL DESARROLLO HUMANO

COMIENZO  
DEL PERÍODO EMBRIONARIO

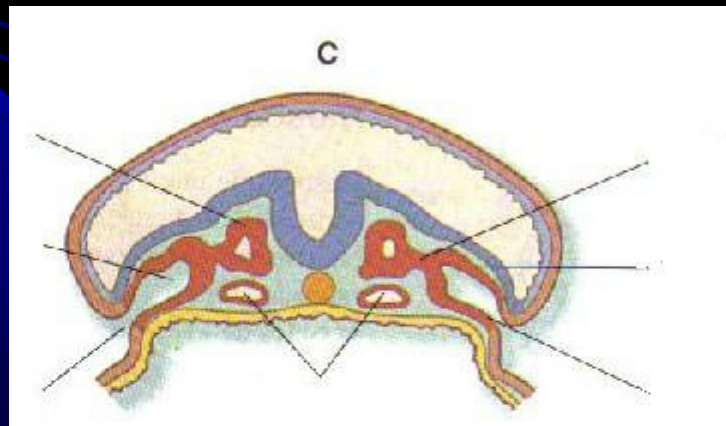




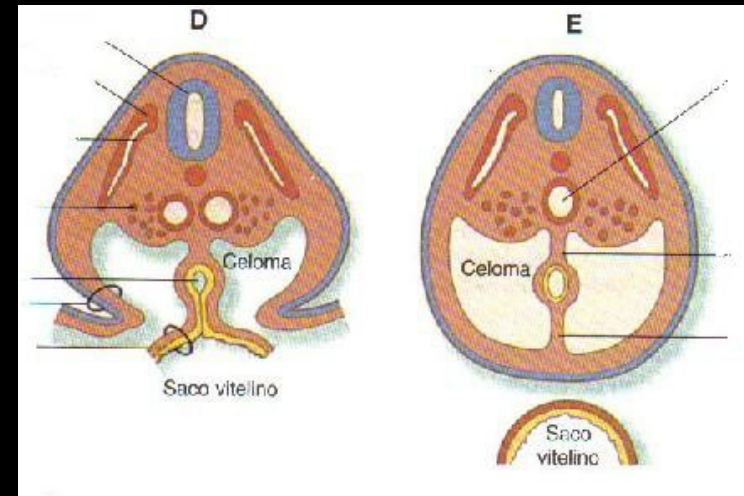
# NEURULACIÓN



Como consecuencia del mismo se establece el sistema nervioso central.



Uno de los principales acontecimientos, que demarca la conformación del embrión propiamente dicho lo constituye el proceso de neurulación.



Este proceso es de vital importancia para el desarrollo del estomodeo y de la cara del individuo.

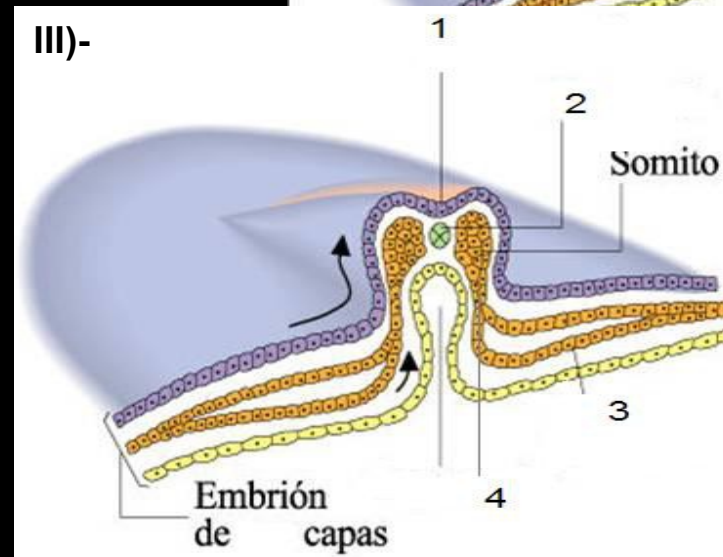
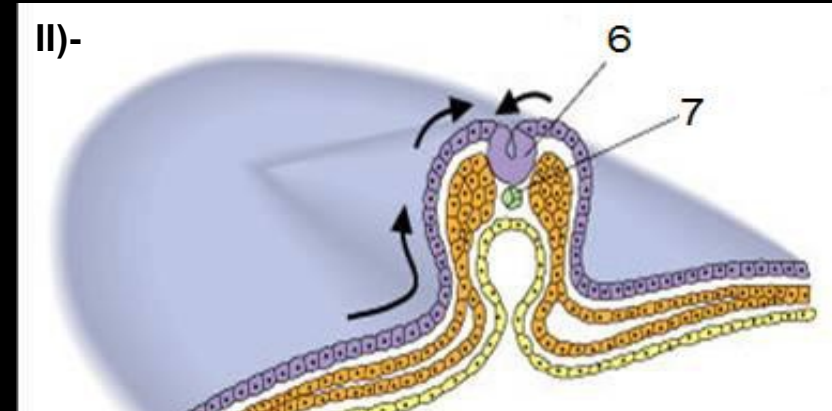
[www.portal.reduaz.mx](http://www.portal.reduaz.mx)  
2008/09/07

# NEURULACIÓN

Al finalizar la tercer semana se establece en la superficie del neuroectodermo el *surco neural*. Los pliegues de este surco se acercan y fusionan entre sí, determinando la aparición del *tubo neural*. Tanto a nivel rostral como caudal este cierre se ve retrasado quedando de esta manera constituido por un breve período, los *neuroporos cefálicos y caudal*.



[universoanitabeige.blogspot.com](http://universoanitabeige.blogspot.com)



[iescarin.educa.aragon.es](http://iescarin.educa.aragon.es)

[iescarin.educa.aragon.es](http://iescarin.educa.aragon.es)



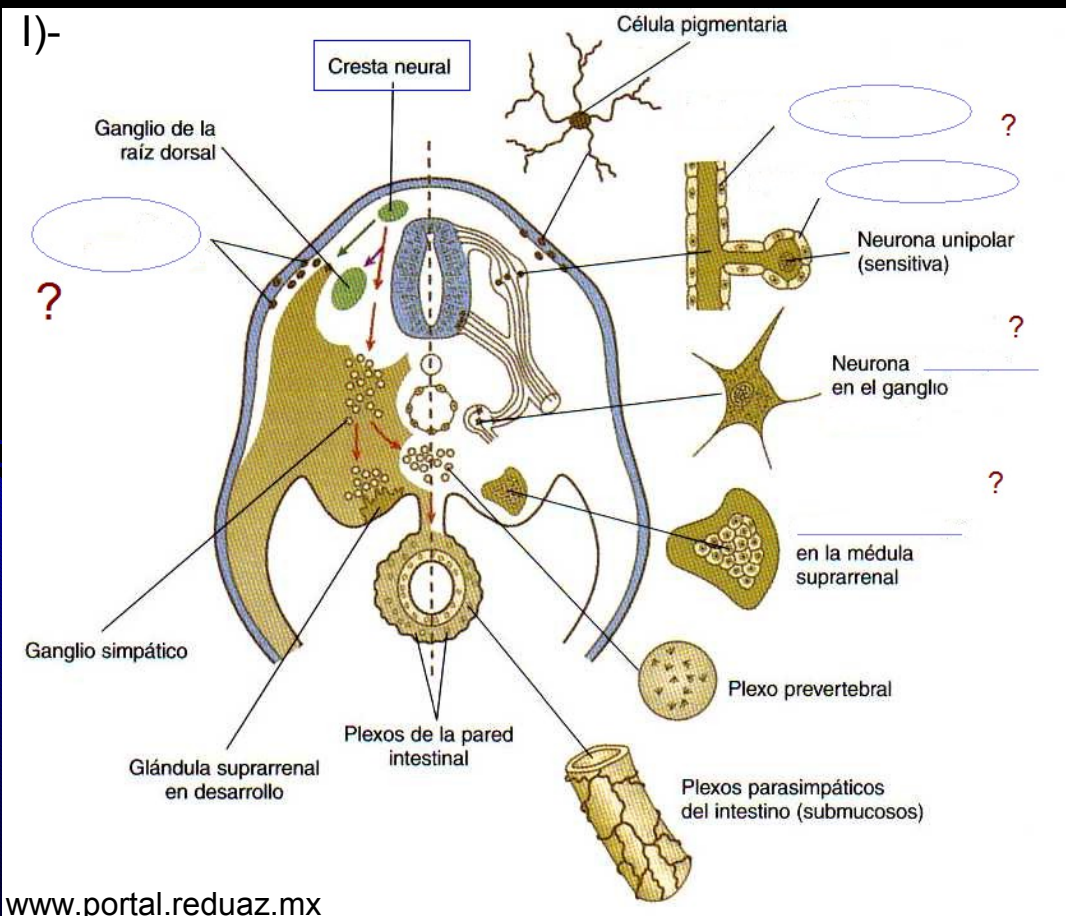
EJERCICIO

PRINCIPAL

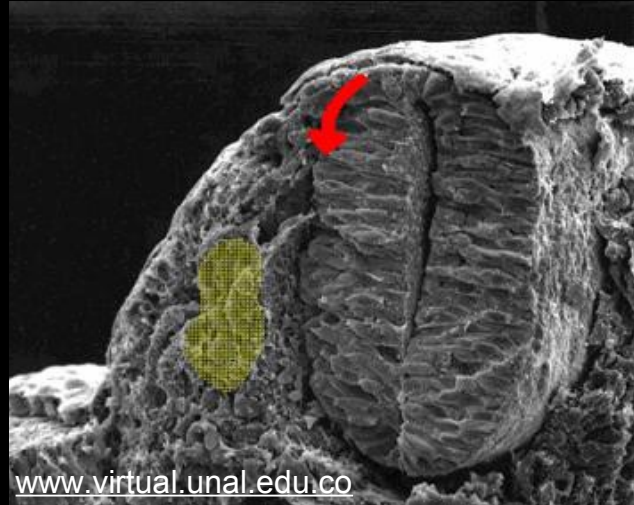
# CÉLULAS DE LA CRESTA NEURAL

Previo a la fusión de los pliegues neurales, un grupo de células de la cresta se desprende. Estas células de la cresta migrarán hacia diversas regiones del embrión. Poseen un elevado potencial de diferenciación y, en relación al desarrollo del Sistema Estomatognático su rol funcional es primordial.

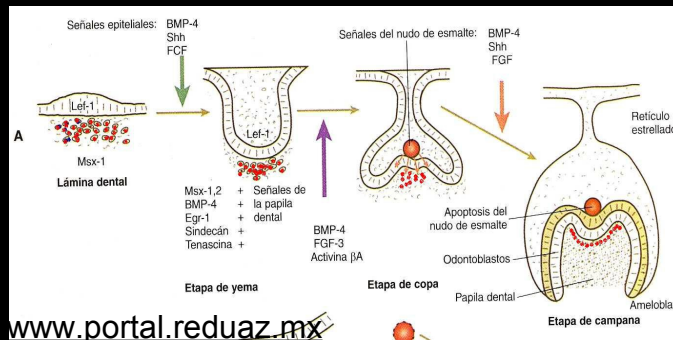
“la combinación de la expresión de diferentes genes homeobox expresados juntos provee códigos que regulan el desarrollo y uno de tales códigos se encuentra involucrado en el desarrollo dentario.”



www.portal.reduaz.mx



www.virtual.unal.edu.co



www.portal.reduaz.mx



Identifica las células germinativas que observas en las imágenes.

Establece:

- a. La estructura y componentes que presentan y menciona las estructuras que se señalan con los números 1, 2 y 3.
- b. Si la imagen muestra su estadio maduro o sus fases previas de citodiferenciación.



## CON RESPECTO A LA MEIOSIS SINTETIZA:

- ¿En qué consiste el proceso y cuáles son sus principales etapas?
- ¿Qué finalidad persigue el proceso de meiosis? ¿Cuáles son sus resultados?
- Menciona similitudes y diferencias entre el proceso de mitosis y meiosis.
- ¿Qué particularidades presenta el proceso de meiosis de las células germinativas femeninas?

Describe similitudes y diferencias en la génesis de los ovocitos y de los espermatozoides.

## CON RESPECTO A LA MEIOSIS SINTETIZA:

- ¿En qué consiste el proceso y cuáles son sus principales etapas?
- ¿Qué finalidad persigue el proceso de meiosis? ¿Cuáles son sus resultados?
- ¿Qué diferencias posee este proceso con respecto al de mitosis?
- ¿Qué particularidades presenta el proceso de meiosis en las células germinativas masculinas?

Describe similitudes y diferencias en la génesis de los ovocitos y de los espermatozoides.

Menciona qué nombre reciben las células de sostén de las células germinativas masculinas y cuál es su origen embriológico. Establece sus funciones.

Elabora una síntesis que explique el proceso que representa el esquema conceptual.

La misma debe tener una extensión máxima de 2 carillas, letra Arial, cuerpo 11.

Luego de la finalización debes mencionar la bibliografía empleada para su elaboración:

Autor. Año. Título del libro. Editorial: Ciudad.

Elabora una síntesis que explique el proceso que representa el esquema conceptual.

- La misma debe tener una extensión máxima de 2 carillas, letra Arial, cuerpo 11.
- Luego de la finalización debes mencionar la bibliografía empleada para su elaboración:

Autor. Año. Título del libro. Editorial: Ciudad.

Elabora una síntesis que explique el proceso que representa el esquema conceptual.

La misma debe tener una extensión máxima de 2 carillas, letra Arial, cuerpo 11.

Luego de la finalización debes mencionar la bibliografía empleada para su elaboración:

Autor. Año. Título del libro. Editorial: Ciudad.



1. ¿Qué entiendes por desarrollo humano? ¿Qué diferencia tiene este concepto con el de crecimiento humano?
  2. Menciona qué nombre reciben las fases del desarrollo prenatal.
  3. Menciona qué eventos celulares predominan en la primer fase del desarrollo prenatal.
  4. ¿En qué sector del aparato reproductor femenino se produce la fecundación? ¿Qué cambios se evidencian en las células germinativas involucradas?
  5. ¿Qué nombre recibe lo señalado con el número 1?
  6. En la figura D), qué diferencias encuentras entre los procesos que se están desarrollando en las células relacionadas entre sí con la flecha roja.
  7. Los procesos biológicos ejemplificados en el transcurso de la trompa uterina denotan:
    - a. Un aumento de tamaño celular
    - b. Disminución del metabolismo celular.
    - c. Actividad secretora
    - d. Diferenciación celular.
- Fundamenta la veracidad o falsedad de cada una de las opciones.
- Qué es la membrana pelúcida. Establece a nivel de las figuras que aparecen en esta diapositiva, en qué momentos se halla presente y en qué momentos no. Menciona mediante qué proceso es que la misma desaparece.

1. Menciona el proceso representado en la Figura II).
2. Describe las características del mismo.
3. Identifica la imagen que muestra la culminación de este proceso.
4. Menciona en qué nivel del blastocisto se inicia el proceso de implantación ejemplificado en la figura I).
5. Describe las diferencias entre los estadios de las Figuras III) y IV). Para tu respuesta debes incorporar los siguientes términos.

Diferenciación – uniones gap – inducción - secreción – blastocelo – polo embrionario – trofoblasto – receptores celulares – implantación - competencia

6. A nivel de la figura IV), menciona el nombre y función de los elementos señalados con la flecha color verde y la flecha color rojo.

A nivel de la figura III) y IV):

- Es posible establecer que en ambas las células:
  - a. Poseen la misma información genética.
  - b. Expresan el mismo tipo de proteínas.
  - c. Carecen de uniones intercelulares.
  - d. Tienen el mismo potencial de diferenciación

Fundamenta la veracidad o falsedad de cada una de las opciones.

1. Con respecto a la figura I), menciona los nombres de los componentes referidos con los números 1, 2, 3 y 4.
2. Establece las características del endometrio y miometrio uterino. Menciona qué variedad de capilares sanguíneos se ponen en contacto con el citotrofoblasto.
3. ¿Es posible establecer en las figuras el polo embrionario del blastocisto?
4. Menciona en qué momento del desarrollo embrionario se establece y cómo se determina el polo cefálico y caudal del embrión.
5. Durante este período del desarrollo prenatal - Figuras I) y II) -:
  - a. Es cuando existe mayor riesgo de que se produzcan malformaciones faciales.
  - b. Es posible observar las tres hojas germinativas.
  - c. Los actos odontológicos no generan riesgo alguno sobre el disco germinativo.
  - d. Predomina la actividad proliferativa celular.

1. Describe las características del disco germinativo bilaminar.
2. ¿Qué entiendes por hojas embrionarias?
3. ¿Qué hojas embrionarias se establecen en esta etapa del desarrollo?
4. Vincula los términos de ambas columnas.

1. ECTODERMO

2. ENDODERMO

ECTOMESÉNQUIMA

MESODERMO

LÍNEA PRIMITIVA

PARED INTESTINAL

ARCOS FARÍNGEOS

MEMBRANA BUCOFARÍNGEA

PLACA PRECORDAL

NOTOCORDA

SACO VITELINO

TUBO NEURAL

CONDUCTO NEUROENTÉRICO



1. Establece el plano de corte para cada una de las figuras.
2. Completa la figura 1) incorporando los términos correspondientes a cada uno de los números.
3. ¿Es posible determinar si en alguna de las figuras se ha producido el plegamiento embrionario? Fundamenta tu respuesta.
4. Menciona la función de la estructura señalada con el número 1. Establece: su origen, localización y tiempo de permanencia.
5. Con respecto al elemento señalado con el número 6 menciona:

Origen – Momento de aparición – Función – Estructura – Involución

6. Los elementos celulares señalados con el número 3:
  - a. Migran preferentemente hacia la zona cefálica.
  - b. Tienen escaso desarrollo de sus filamentos de actina.
  - c. Poseen menor grado de diferenciación que los señalados con el número 8
  - d. Se localizan entre ectodermo y endodermo a nivel de todo el embrión.
6. Establece un vínculo funcional entre los elementos señalados con los números 1 - 3 y, 6 - 2.



1. ¿Qué entiendes por Neurulación?
2. Establece los planos de corte para cada una de las figuras.
3. Describe el proceso que se desarrolla en las figuras A, B, C, y D. Completa los indicadores.
4. Menciona la incidencia del proceso de Neurulación en la formación de la cara y el establecimiento del Estomodeo.
5. ¿Qué cambios suceden a nivel de la placa precordial asociados al proceso de Neurulación?
6. EL surco neural:
  - a. Surge al mismo tiempo que la Línea primitiva.
  - b. Aparece previo a la conformación de la notocorda.
  - c. Genera una estructura tubular que se mantiene como tal a lo largo de todo el embrión.
  - d. Está conformado por células epiteliales con capacidad contráctil.

1. Menciona el tipo de microscopía que se ha empleado para la obtención de la imagen que observas en la figura I). ¿La superficie que se destaca en la imagen se relaciona con la cavidad amniótica o con el saco vitelino?
2. Completa los indicadores de las figuras II) y III); y la frase incompleta en la figura III).
3. ¿Qué involucra el período somítico?
4. ¿Qué entiendes por segmentación metamérica?
5. ¿De qué hoja germinativa derivan las somitas y que línea/s de diferenciación poseen?
6. ¿En qué sentido avanza el desarrollo de las somitas?
7. ¿Existe o existirán en alguna otra zona del embrión estructuras que respondan a la segmentación metamérica? Fundamenta tu respuesta.
8. Establece el momento aproximado del cierre de los neuroporos cefálico y caudal.

Completa el esquema de la Figura 1)-.

¿Cuál es el mecanismo por el cual las células de la Cresta Neural participan en el desarrollo de la cara?

Recuerda elementos celulares vinculados al Sistema Estomatognático, que hayas estudiado en Unidades de Aprendizaje anteriores.

Averigua el vínculo funcional entre los genes Homeo box y las células de la cresta neural.

# ESTUDIO DE UN CASO CLÍNICO ODONTOLÓGICO



# ESTUDIO DE CASO

La paciente Felicidad Gómez concurre a la consulta el día lunes 28 de Setiembre del presente año. Relata a su Odontólogo estar embarazada y que le gustaría realizarse una revisión con el fin de asegurarse que no surjan molestias en el transcurso del período de gestación.

## *Algunos aspectos de la Historia Clínica*

### Motivo de Consulta:

*Control*

### Historia Odontológica:

*Paciente que concurre por primera vez a la consulta en el año 2006, habiendo recibido tratamientos varios a saber:*

- 1 Enseñanza de cepillado y motivación para la salud.*
- 2 Avulsión facilitada de piezas 18, 28 y 38.*
- 3 Restauración directa plástica en 16, 36 y 37.*
- 4 Restauración indirecta metálica colada en 47.*

*Es una paciente sana desde el punto de vista general; ha recibido anestesia sin mostrar ningún tipo reacciones frente a sus componentes.*

*No toma medicamentos ni se encuentra bajo tratamiento médico.*





El Odontólogo de Felicidad, Dr. Salvador Del Valle, había establecido un ameno vínculo y luego de felicitarla, le recuerda que, hace unos meses atrás, ella no concurreó a la última cita para recibir el tratamiento de avulsión del último molar del juicio, que quedaba por extraer, debido a que se había ido de luna de miel,

-*“Sería conveniente rever esto”*, comenta el Dr. Salvador

-*“Claro Salvador además debo confesar que he venido sintiendo molestias, aunque muy leves, pero dado que posiblemente esté en mal posición como el último que extraje, creo que será necesario atender esta muela”*, responde Felicidad

Luego de realizar el examen clínico, Salvador constata que la paciente no presenta caries.

Mirándola a los ojos sonrío y comenta:

-*“Creo que todas esas consultas de enseñanza de cepillado y control de placa bacteriana dieron sus resultados Felicidad, tienes la boca perfecta”*.

Luego, ya más seriamente, tomando un espejo y dándoselo a su paciente agrega:

-*Aunque ese molar, me tiene preocupado. Está a medio erupcionar, es probable que las molestias que sentiste se hayan debido a restos alimenticios que quedaron atrapados en el “bolsillo” de encía sobre este sector de la “muela” que ya salió a la boca.”* Con una sonda Salvador le muestra a Felicidad que atentamente observa por el espejo.

-“Es evidente que habrá de extraer esta pieza. ¿Cuánto tiempo de embarazo llevas?” Preguntó Salvador

-“Tan solo cuatro semanas, eres uno de los primeros a quien se lo he contado. Realmente sé la importancia de no tener infección en la boca, más en estos momentos de embarazo, por eso te he consultado tan pronto.” Responde Felicidad

Salvador prosigue:

-“Haz hecho bien, pero hagamos lo siguiente. Te mostraré el tipo de tratamiento que tú puedes hacer en tu casa si es que sientes algún tipo de molestias a este nivel. De llegar a ser necesario, la extracción la haremos recién en tu segundo trimestre de embarazo. Pero si lo controlamos, podremos evitar realizar una cirugía innecesariamente”.

Continúa:

“Por lo demás, por favor Felicidad, realiza una muy buena higiene, no te descuides que no quiero tener que darte anestesia en estos períodos, más que nada en los primeros meses”.

Luego de una breve pausa, Felicidad tímidamente menciona:

-“Gracias Salvador, pero por qué no me saca “una plaquita” así quedamos tranquilos de que no tengo nada.”

Amablemente Salvador responde:

*-“Mira Felicidad, si bien estos nuevos equipos de rayos no afectan otras zonas del cuerpo fuera del área a irradiar y sumado esto a que yo poseo chaleco de plomo, voy a preferir orientarme por el examen clínico que es el más confiable y no irradiar sin necesidad solo por complementar una información que ya poseo por los signos clínicos presentes”.*

Tranquila por la explicación y el tiempo que el Doctor se tomó en revisarla, Felicidad responde:

*-“Estoy de acuerdo Salvador, realizaré correctamente todas las indicaciones que me des”.*

Luego de explicarle cómo higienizar correctamente la zona de erupción clínica del molar 48, el Dr. Salvador coordinó una nueva consulta a los tres meses si es que no surge ningún tipo de molestias a nivel de la pieza mencionada o en alguna otra región de la cavidad oral. Salvador felicita nuevamente a Felicidad, y dándose la mano ambos se despiden.

LUEGO DE HABER RESUELTO LOS EJERCICIOS PLATEADOS ESTÁS EN CONDICIONES DE ANALIZAR DE MANERA CRÍTICA Y FUNDAMENTADA EL CASO EXPUESTO.

MENCIONA EN QUÉ ETAPA DE GESTACIÓN SE ENCUENTRA LA PACIENTE. VINCÚLALO A LA ETAPA DE DESARROLLO PRENATAL.

ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EMBRIÓN EN ESTE PERÍODO.

¿CONSIDERAS ADECUADA LA OPCIÓN TERAPÉUTICA DEL PROFESIONAL? QUÉ CONOCIMIENTOS BIOLÓGICOS TUVO QUE UTILIZAR EN ESE MOMENTO PARA AFRONTAR EL DILEMA DE LA CONSULTA?



QUÉ EVENTOS DE LA TERAPÉUTICA ODONTOLÓGICA, QUE PUEDAN AFECTAR AL EMBRIÓN, SURGEN DEL DIÁLOGO ENTRE EL ODONTÓLOGO Y SU PACIENTE.

AVERIGUA QUÉ POTENCIAL DE DAÑO TIENEN LOS MISMOS.

¿SERÍA POSIBLE REALIZAR LA EXTRACCIÓN DE LA PIEZA DENTARIA SI SURGIERA ALGUNA SINTOMATOLOGÍA AGUDA? ¿CUÁLES SERÍAN LAS CONSECUENCIAS? ¿ES POSIBLE TOMAR ALGUNA MEDIDA ALTERNATIVA?



# ANEXOS

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UDA

CRITERIO DOCENTE PARA  
LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

# CONTENIDOS HISTOLÓGICOS

## U.D.A 6 – SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO CONTENIDOS HISTOLÓGICOS DEL PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO DE MORFOFUNCIÓN

### OBJETIVO GENERAL

- ◆ Globalizar y sistematizar en el sistema estomatognático los conocimientos histológicos adquiridos en unidades anteriores.
- ◆ Manejar e integrar las estructuras del sistema estomatognático posibilitando su aplicación en la prevención y tratamiento de patologías estomatológicas.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◆ Conocer los procesos de crecimiento y desarrollo así como los factores que influyen y regulan dicho proceso.
- ◆ Manejar una visión integrada de la

# CONTENIDOS ANALÍTICOS

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### DESARROLLO

✦ *Embriología general*: fecundación, períodos del desarrollo humano, formación de las hojas embrionarias, neurulación, cresta neurales y ectomesenquima. Arcos branquiales estructura y derivados de los mismos.

✦ *Embriología de la cara y la cavidad bucal*: Procesos faciales. Mecanismos de fusión y consolidación remodeladora en el desarrollo facial. Formación de la nariz y de las fosas nasales. Formación del paladar primario y secundario. Estructura de los procesos maxilares superiores e inferiores. Desarrollo de la lengua y de las glándulas salivales.

### CRECIMIENTO FACIAL

◆ *Desarrollo y crecimiento del macizo cráneo facial*. Concepto de matriz funcional. Concepto de crecimiento diferencial.

◆ *Movimientos de crecimiento*. Corrimiento cortical. Crecimiento por desplazamiento.

◆ *Cartílagos secundarios. Crecimiento sutural*. Estructura de una sutura en fase de crecimiento. Sincondrosis, estructura.

◆ *Desarrollo y crecimiento de la mandíbula*. Orígenes del esqueleto facial. El cartílago de Meckel. Osificación de la rama ascendente y del cuerpo mandibular. Crecimiento postnatal.

◆ *Desarrollo y crecimiento del maxilar*. La cápsula nasal. Osificación, externa y en profundidad. Formación del seno maxilar. Factores de crecimiento.

◆ *Desarrollo y crecimiento de los alvéolos*. Etapas evolutivas del desarrollo alveolar: gotera primitiva, gotera folicular, alvéolo primario.

# METODOLOGÍA

- ◆ Aprendizaje activo grupal que promueva y estimule el aprendizaje significativo y crítico.
- ◆ El contenido temático es planificado interdisciplinariamente en función del saber odontológico.
- ◆ El abordaje de los contenidos es coordinado en el tiempo entre las diferentes disciplinas que integran el curso.
- ◆ Las actividades teóricas y prácticas se desarrollan en forma paralela para facilitar la integración cognitiva de teoría y praxis. Las actividades prácticas comprenden la observación y análisis de preparados histológicos.
- ◆ Clases teóricas de conceptualización

# EVALUACIÓN DEL CURSO

## EVALUACIÓN CONTINUA:

### **1. OBJETIVA:**

Específicas de las disciplina e integradas, buscando además de la evaluación el ejercicio sobre el instrumento de la prueba final de evaluación.

Resolución de situaciones problema.

Trabajos escritos sobre temas delimitados, interpretación de esquemas, gráficos, etc. en forma individual o grupal.

### **2. SUBJETIVA:**

Basada en la participación e interés del estudiante.

## EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA:

Se realiza con el instrumento de evaluación final del Curso de Morfofunción.



# CRITERIO DOCENTE PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

EL ABORDAJE Y ANÁLISIS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE LOS CONTENIDOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD SERÁ REALIZADO DE FORMA NO PRESENCIAL.

ESTA ACTIVIDAD TENDRÁ UN PESO PERTINENTE EN LA CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN CONTINUA PARA ESTA UDA.

PARA PODER LLEGAR A UNA **CALIFICACIÓN DE SUFICIENCIA** SERÁ NECESARIO LA REALIZACIÓN DE **POR LO MENOS TRES EJERCICIOS**. ESTOS DEBERÁN SER PRESENTADOS BAJO LA MODALIDAD QUE EL DOCENTE DE CADA GRUPO CONSIDERE APROPIADA.

PARA OBTENER **CALIFICACIONES POR ENCIMA DE LA NOTA DE SUFICIENCIA**, DEBERÁN PRESENTARSE ADEMÁS DE LOS TRES EJERCICIOS MÍNIMOS, EL ESTUDIO ANALÍTICO DE LA **SITUACIÓN PROBLEMA**

ABRAMOVICH, A.1997. Embriología de la región maxilofacial. Buenos Aires. Ed. Panamericana.

BERKOVITZ B.K.T, HOLLAND, G.R, MOXHAM, B.J.1995. Atlas en color y texto de anatomía oral. Histología y embriología. Chicago. Ed. Mosby-Doyma.

ENLOW, D. H, HANS, M.G.1998.Crecimiento facial. México. Ed. Mc.Graw-.Hill Interamericana

GOMEZ de FERRARIS, CAMPOS MUÑOZ.2002.Histología y embriología Buco dental. Madrid. Ed.Panamericana

MANNS, A. 1988. Sistema estomatognático. Santiago de Chile. Sociedad gráfica Almagro Limitada.

SADLER, T. W. Langman Embriología médica. México. Panamericana.

TEN CATE, A. R. 1986 .Histología Oral Ed. Buenos Aires. Panamericana.

# BIBLIOGRAFÍA IMÁGENES POR ORDEN DE APARICIÓN



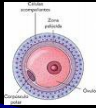
[blogs.chron.com](http://blogs.chron.com)



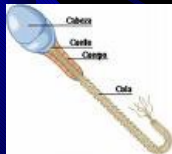
[www.elmundo.es](http://www.elmundo.es)



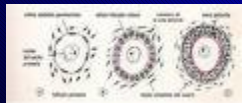
[recursos.cnice.mec.es](http://recursos.cnice.mec.es)



[www.kalipedia.com](http://www.kalipedia.com)



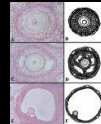
[perso.wanadoo.es](http://perso.wanadoo.es)



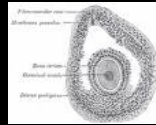
[morfologiaunefa.blogspot.com/](http://morfologiaunefa.blogspot.com/)



[www.acontece.com.ar](http://www.acontece.com.ar)



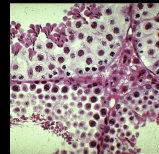
[www.uam.es](http://www.uam.es)



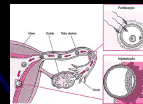
[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)



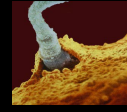
[www.iibce.edu.uy](http://www.iibce.edu.uy)



[www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co)



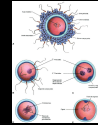
[www.msd.es](http://www.msd.es)



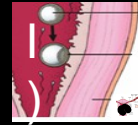
[www.msperu.org](http://www.msperu.org)



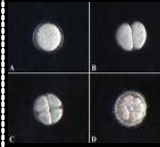
[www.carisgamba.com](http://www.carisgamba.com)



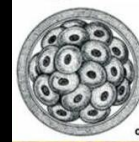
[preupsubiologia.googlepages.com](http://preupsubiologia.googlepages.com)



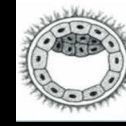
[www.kalipedia.com](http://www.kalipedia.com)



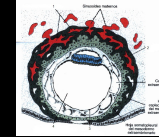
[www.uam.es](http://www.uam.es)



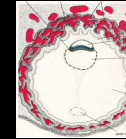
[www.sindioses.org](http://www.sindioses.org)



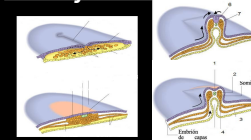
[www.sindioses.org](http://www.sindioses.org)



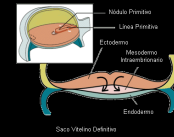
[med.javeriana.edu.co](http://med.javeriana.edu.co)



[med.javeriana.edu.co](http://med.javeriana.edu.co)

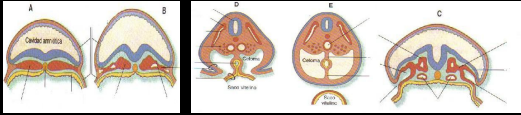


[iescarin.educa.aragon.es](http://iescarin.educa.aragon.es)

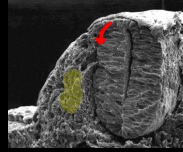


[mural.uv.es](http://mural.uv.es)

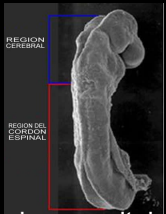
# BIBLIOGRAFÍA IMÁGENES POR ORDEN DE APARICIÓN



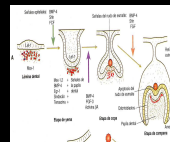
[www.portal.reduaz.mx](http://www.portal.reduaz.mx)



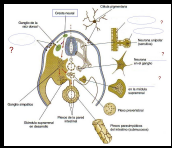
[www.virtual.unal.edu.co](http://www.virtual.unal.edu.co)



[universoanitabeige.blogspot.com](http://universoanitabeige.blogspot.com)



[www.portal.reduaz.mx](http://www.portal.reduaz.mx)



[www.portal.reduaz.mx](http://www.portal.reduaz.mx)





## DESARROLLO DE LA TEMÁTICA PARA SU ESTUDIO

### 1. Introducción:

- Definición de desarrollo humano
- Períodos del desarrollo prenatal humano
- Conceptualización de Inducción, competencia y diferenciación
- Factores que contribuyen al desarrollo Bucamaxilofacial.

### 1. Primer semana del Desarrollo Embrionario:

- Fecundación – Cigoto – Mórula – Blástula
- Implantación – Trofoblasto – Embrioblasto

### 1. Segunda semana del Desarrollo Embrionario:

- Disco germinativo bilaminar - Nodo de Hensen – Lámina Primitiva – Placa precordial – Anexos Embrionarios

### 1. Tercer semana del Desarrollo Humano:

- Disco germinativo trilaminar – Gastrulación – Ectodermo – Endodermo – Mesodermo
- Notocorda - Neurulación
- Histodiferenciación