



**Nombre de alumnos: Lizbeth Jiménez Álvarez**

**Nombre del profesor: Lic. Fernando Romero Peralta**

**Nombre del trabajo: Mapa conceptual**

**Materia: Morfología y función**

**Grado: 3 cuatrimestre**

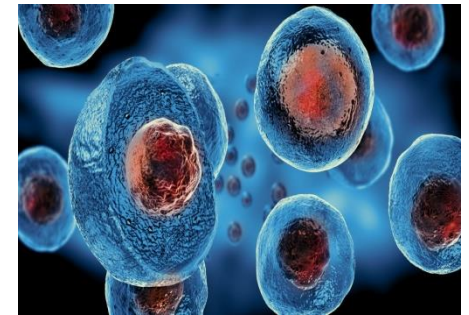
**Grupo: "A"**

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre de 2019

# CELULAS

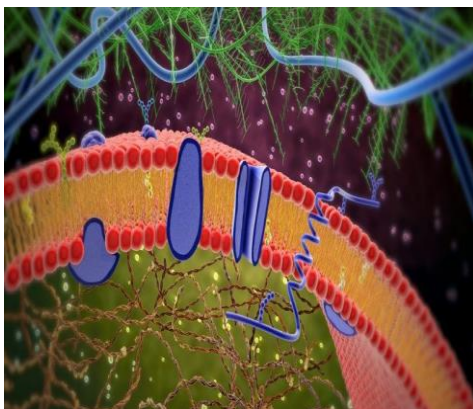
La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos, que puede existir aislada constituyendo los organismos unicelulares como las bacterias, o agrupadas formando los tejidos en los organismos pluricelulares.

El tamaño de las células es microscópico y la forma es esférica cuando se hallan aisladas en un medio líquido. Sin embargo, tanto el tamaño como la forma de las células son muy variables.



## Membrana Plasmática

es un organito citoplasmático membranoso que rodea la periferia de la célula, la cual tiene una función de sostén y protección, mantiene la integridad del citoplasma y lo limita del medio extracelular. Además, posee una permeabilidad selectiva (semipermeable) a determinadas sustancias que le permiten regular el intercambio entre la célula y el medio que le rodea.



## Organelos

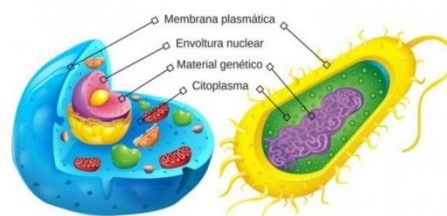
Los organelos u organulos celulares son estructuras que están en el interior de toda célula. Varían en morfología y se diferencian entre sí por la función que cada uno cumple dentro de la célula. Por ejemplo: las mitocondrias, el aparato de Golgi, los ribosomas. Los organelos están en las células eucariotas y procariontas.

Las células **eucariotas** son aquellas que poseen un núcleo celular que contiene el **ADN**. Se encuentran presentes en organismos unicelulares y pluricelulares.

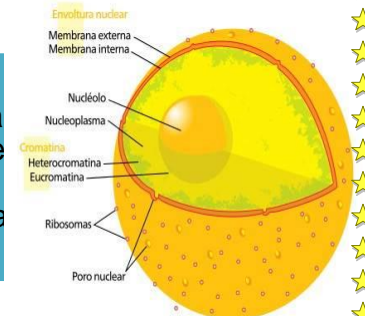
Las células **procariontas** son aquellas que no poseen un núcleo celular. Se encuentran en los organismos unicelulares.

Célula procarionta

Célula eucariota



Los sistemas **no membranosos** de la célula corresponden a aquellos que, como su nombre indica, carecen de membranas para realizar sus funciones.



**ESTRUCTURA Microtubulos:** transporte intracelular de sustancias, Forma parte del citoesqueleto, Movimiento de organelos, Forma cilíndrica y están huecos.

**Filamentos:** Forma el citoesqueleto, Repartir las estaciones, Da solidez, Estables, Abundantes en el citoplasma.

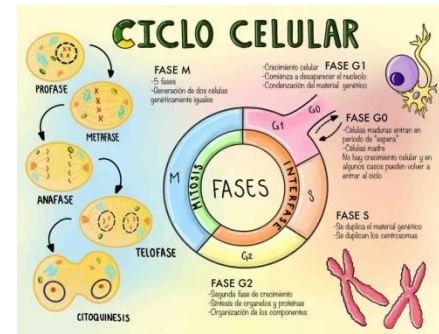
**Centriolos:** Exclusivos de células animales, Formada por 9 tripletes de microtubulos, Par de estructuras cilíndricas.

**Microfilamentos:** Debajo de membranas, Movimientos celulares.

**Ribosomas:** Síntesis de proteína, Resultado de la traducción de ARNm, Forma de grano de café.

## CICLO CELULAR

El ciclo celular comprende una serie de fenómenos que ocurren en el desarrollo de la vida de toda célula, los cuales se agrupan en 2 períodos: la interfase y la división celular.



### INTERFASE

El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G1, S, G2 y M. La fase G1 es aquella en que la célula se prepara para dividirse. Para hacerlo entra la fase S, que es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN. Una vez se dispone de ADN duplicado y hay una dotación extra completa del material genético, la célula entra en la fase G2, cuando condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular. El siguiente paso es la fase M, cuando tiene lugar la mitosis, es decir, la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas. Después de haber completado la fase M, se obtienen dos células.

### DIVISION CELULAR

El proceso de división mitosis tiene varios pasos: profase, prometáfase, metáfase, anafase, telofase y citocinesis. Para crear las nuevas células diploides con éxito. Cuando una célula se divide durante la mitosis, algunos organelos se dividen entre las dos células hijas.

La **meiosis** es la otra forma principal que se dividen células. La meiosis es la división celular que crea células del sexo, como ovulos femenino o células de la esperma masculina. En la meiosis cada nueva célula contiene un conjunto único de información genética. Después de la meiosis la esperma y célula huevo se pueden unir para crear un nuevo organismo.

### TIPOS DE TEJIDOS

Los tejidos básicos son aquellos cuyas células tienen un origen, estructura y función común. Estos tejidos básicos son 4: epitelial, conectivo o conjuntivo, muscular y nervioso.

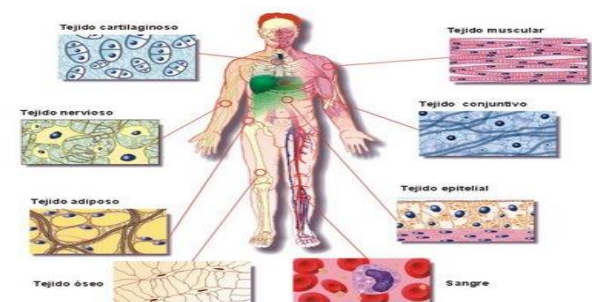
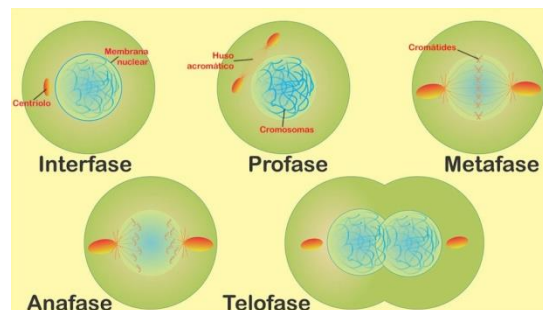
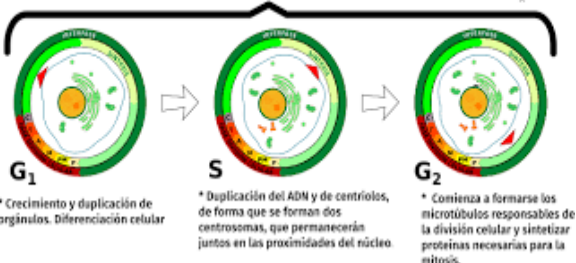
**El tejido epitelial** se caracteriza porque su estructura está compuesta por células muy cohesionadas con escasa cantidad de sustancia intercelular, situadas sobre una membrana basal y es avascular.

**El tejido conectivo** se distingue porque su estructura está constituida por células separadas, con gran cantidad de sustancia intercelular y está vascularizado.

**El tejido muscular** se destaca porque su estructura está formada por células que tienen una forma alargada, se origina del mesodermo y su función más importante es la contractilidad

**El tejido nervioso** se caracteriza porque su estructura está compuesta por células que representan una forma ramificada, se origina del ectodermo y su función esencial es la conducción del impulso nervioso o conductividad.

### Interfase



## Mapas morfo genéticos embriohistológicos y anatómicos de las áreas presuntivas formadores de órganos.

La etapa de diferenciación o embrionaria está comprendida entre la cuarta y octava semana del desarrollo, o sea, durante el segundo mes de vida intrauterina y se caracteriza por una rápida diferenciación celular mediante la cual cada hoja germinativa ya formada (ectodermo, endodermo y mesodermo) da origen a tejidos y órganos específicos (histogénesis y organogénesis) y se establece la nutrición por la circulación placentaria.

### Derivados ectodérmicos

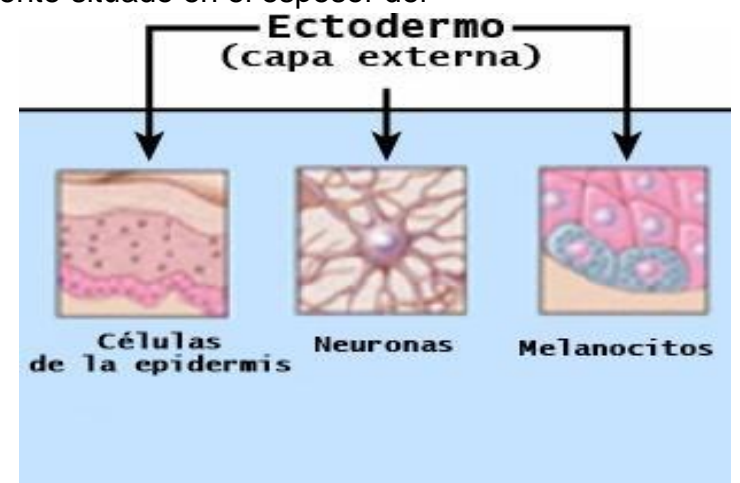
El ectodermo origina: 1. Sistema nervioso central y periférico 2. Epitelio sensorial del ojo, nariz, oído 3. Epidermis 4. Glándulas subcutáneas y mamarias, hipófisis y esmalte dental.

La hoja germinativa ectodérmica se engruesa en la región craneal por delante del nódulo primitivo y forma la placa neural que luego se extiende en dirección caudal adoptando la forma semejante a una zapatilla, con su porción craneal más engrosada. Posteriormente sus bordes se elevan formando los pliegues neurales que delimitan una depresión alargada entre ellos nombrada surco neural.

Más tarde los pliegues neurales se fusionan en la línea media cerrando el surco neural, convirtiéndolo en una estructura tubular llamada tubo neural, el cual queda profundamente situado en el espesor del mesodermo y da origen al sistema nervioso central, el encéfalo en su porción craneal más ensanchada y la médula espinal en su porción caudal más estrecha.

La fusión de los pliegues neurales comienza en el nivel del futuro cuello y luego progresa en ambos sentidos, craneal y caudal, queda el tubo neural temporalmente abierto en sus extremos por 2 orificios llamados neuroporos craneal (anterior) y caudal (posterior) que comunican con la cavidad amniótica y después se ocluyen.

Las células ectodérmicas que no intervienen en la fusión de los pliegues neurales forman un par de columnas aisladas que se sitúan entre el tubo neural y el ectodermo superficial, las cuales se denominan crestas neurales, de donde se origina la otra parte del sistema nervioso periférico (ganglios nerviosos, fibras nerviosas sensitivas o aferentes de los nervios y tronco simpático) la médula de las glándulas suprarrenales y los melanocitos (células productoras de melanina).



El resto del ectodermo se transforma en el epitelio de cubierta del cuerpo y constituye la epidermis de la piel. En resumen, de la hoja germinativa ectodérmica se derivan estructuras y órganos que mantienen al organismo en contacto con el mundo exterior (epitelio de cubierta y sistema nervioso).

El periodo embrionario, llamado también el de la organogénesis se extiende desde la tercera hasta la octava semana de desarrollo, y es en su transcurso cuando cada una de las tres hojas germinativas, ectodermo, mesodermo y endodermo, da origen a tejidos y órganos específicos. Al final del periodo embrionario se han establecido los sistemas orgánicos principales y al final del segundo mes no hay formas reconocibles de los principales caracteres externos del cuerpo; no obstante la función de la mayoría de ellos es mínima, con excepción del aparato cardiovascular.

### Derivados mesodérmicos

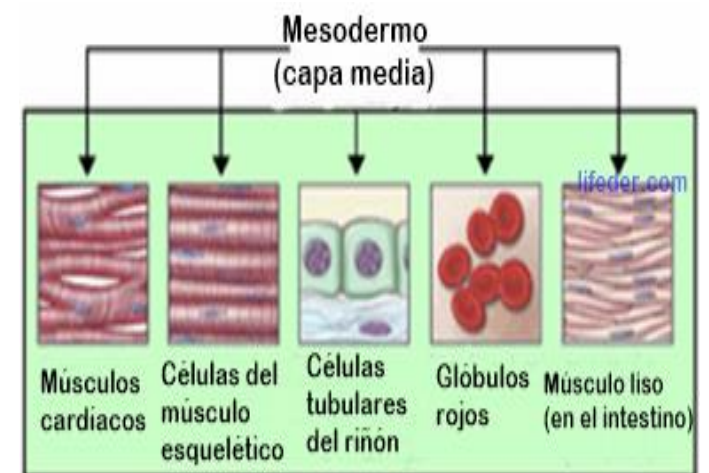
Del mesodermo derivan: el tejido conjuntivo, el cartílago, el hueso, el corazón, la sangre y los vasos sanguíneos, los músculos estriados y lisos, los riñones, las gónadas, la corteza de la glándula suprarrenal y el bazo.

La hoja germinativa mesodérmica aparece durante la tercera semana del desarrollo, forma parte del disco embrionario trilaminar y se interpone entre el ectodermo y el endodermo, excepto en el nivel de las láminas precordal y cloacal. Posteriormente, la evolución de la hoja mesodérmica no se comporta igual en toda la extensión del embrión, presenta características diferentes en las regiones craneal, intermedia y caudal del disco embrionario.

En la región craneal, por delante de la lámina precordal, el mesodermo forma el área cardiogénica a partir de la cual se origina el corazón y se inicia la formación de vasos y células sanguíneas. En la región intermedia, donde se desarrollará la cara y parte superior del cuello, el mesodermo forma 6 pares de barras denominadas arcos branquiales, que dan origen a estructuras esqueléticas y musculares de esta región.

En la región caudal, donde se formará el tronco del cuerpo, el mesodermo situado a cada lado de la notocorda y el tubo neural, presenta 3 porciones llamadas: medial o paraaxial, intermedia y lateral.

El mesodermo medial o paraaxial está representado por 2 masas engrosadas localizadas a ambos lados del plano medio, en las cuales se forma una serie de bloques (de 42 a 46 pares) o somitas que se nombran de acuerdo con la región del cuerpo donde se desarrollan: occipitales, cervicales, torácicas, lumbares, sacras y coccígeas.



En la zona ventromedial de las somitas se desarrolla el esclerotoma que dará origen a parte del esqueleto axial (columna vertebral) y en la zona dorsolateral se desarrolla por su parte medial el miotoma donde se originan los músculos del tronco y la parte inferior del cuello; mientras que en su parte lateral se desarrolla el dermatoma que formará la dermis de la piel.

El mesodermo lateral es la porción más lateral del mesodermo que se continúa directamente con el mesodermo extraembrionario por fuera del disco embrionario y en cuyo espesor aparecen una serie de cavidades que luego se unen para formar una cavidad mayor llamada celoma intraembrionario, la cual divide el mesodermo lateral en 2 hojas: una externa o parietal (mesodermo somático) y otra interna o visceral (mesodermo esplácnico). El mesodermo somático junto con el ectodermo forman las paredes laterales y ventrales del tronco del cuerpo. El mesodermo esplácnico en unión con el endodermo forman las paredes de los sistemas viscerales que derivan del intestino primitivo. Estas hojas (somática y esplácnica).

forman las membranas mesoteliales o serosas que tapizan las cavidades que se originan del celoma intraembrionario (peritoneal, pleural y pericárdica). El mesodermo intermedio es la porción estrecha que conecta temporalmente las porciones paraaxial y lateral del mesodermo, de donde se origina la mayor parte de los órganos del aparato urogenital.

En la tercera semana del desarrollo se inicia la formación de los vasos y las células sanguíneas a partir del mesodermo extraembrionario e intraembrionario. Las células mesenquimatosas denominadas angioblastos forman acúmulos y cordones aislados llamados islotes sanguíneos, cuyas células centrales originan las células sanguíneas primitivas; mientras que las células periféricas forman las células endoteliales, las cuales se fusionan para originar los vasos sanguíneos primitivos y el mesénquima que los rodea formará las capas que constituyen sus paredes. En resumen, de la hoja germinativa mesodérmica se derivan las estructuras relacionadas con el sostén y movimientos del cuerpo (sistema osteomioarticular, dermis de la piel y estroma de las glándulas) y las que intervienen en la circulación, excreción y reproducción del organismo (aparatos cardiovascular y urogenital).

## Derivados endodérmicos

Del endodermo derivan: el epitelio del tubo digestivo y el árbol respiratorio, el parénquima de amígdalas, glándula tiroidea, las paratiroides, el timo, el hígado, y el páncreas, el epitelio de la vejiga urinaria, y de parte de la uretra, el epitelio del tímpano y de la trompa de Eustaquio.

La evolución de la hoja germinativa endodérmica está relacionada con el desarrollo del intestino primitivo en cuya formación participa también el saco vitelino definitivo (endodérmico) por influencia de los plegamientos craneal, caudal y laterales del embrión en sentido ventral (curvaturas o flexiones ventrales). Estos plegamientos se producen como consecuencia del desarrollo y crecimiento del embrión, especialmente del tubo neural y las somitas.

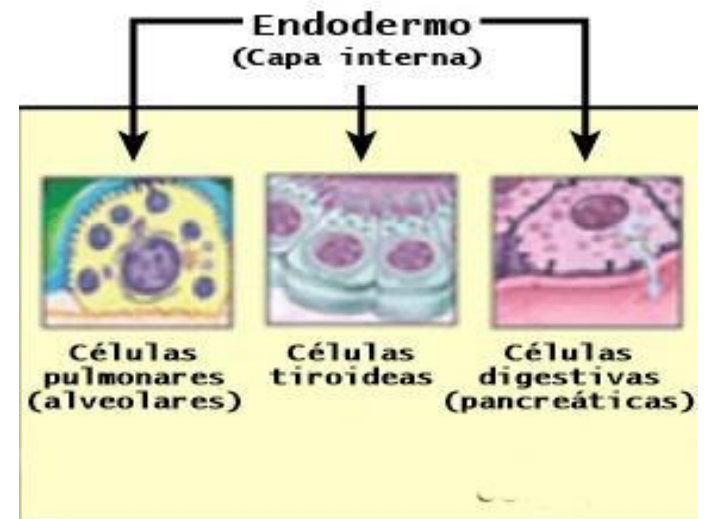
Los plegamientos craneal y caudal se desarrollan al doblarse o flexionarse los extremos del disco embrionario en sentido ventral, y forman los pliegues (curvaturas) craneal y caudal. Esto provoca el desplazamiento hacia la parte ventral del embrión de algunas estructuras como: el área cardiogénica, las láminas precordal y cloacal y el pedículo de fijación rodeado por el amnios. Además, una porción del saco vitelino es incorporada dentro del embrión y forman parte del intestino primitivo, cuya superficie interna está revestida por endodermo.

En el intestino primitivo se distinguen 3 porciones: anterior o craneal (proentérica), intermedia (mesentérica) y posterior o caudal (metentérica). La porción intermedia se comunica temporalmente con el saco vitelino, a través del conducto onfalomesentérico o vitelino. Las porciones craneal y caudal se encuentran transitoriamente cerradas y forman en cada extremo un fondo de saco ciego.

El extremo craneal está limitado por la membrana estomatofaríngea o bucofaríngea (lámina precordal) que lo separa del estomodeo o boca primitiva; mientras que el extremo caudal está limitado por la membrana cloacal (lámina cloacal) que lo separa del proctodeo, donde se formará el canal anal. Estas membranas (estomatofaríngea y cloacal) se rompen posteriormente y se establece la comunicación del intestino primitivo con la cavidad amniótica.

En los plegamientos laterales los bordes derecho e izquierdo del disco embrionario se doblan o flexionan también en sentido ventral, forman las paredes ventrales del embrión, que adquiere una forma cilíndrica y el intestino primitivo se convierte en una estructura tubular.

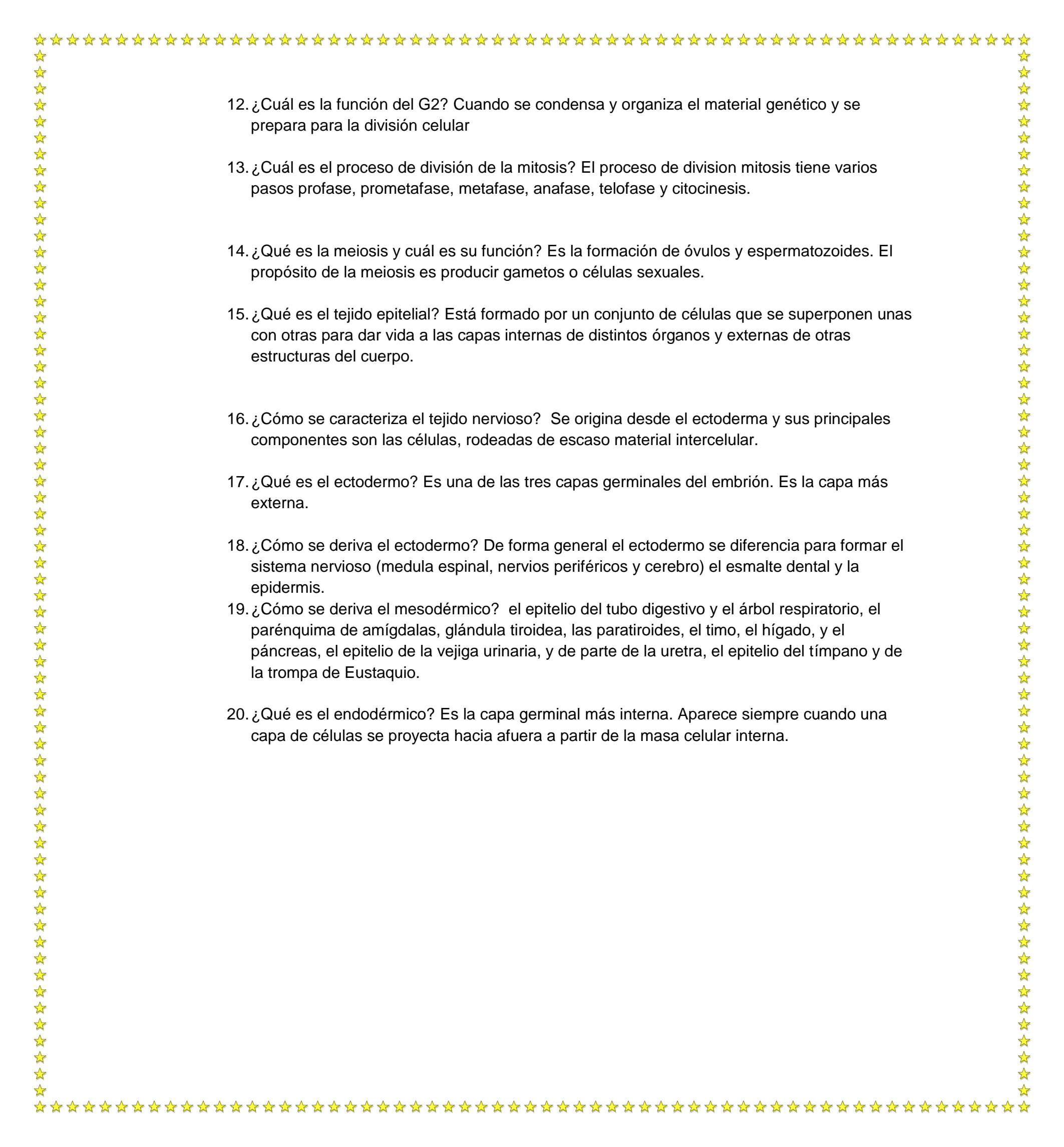
En resumen, de la hoja germinativa endodérmica se derivan estructuras que protegen la superficie interna de la mayor parte de los sistemas tubulares viscerales (aparatos digestivo, respiratorio y porciones distales del urogenital) y las que forman el parénquima de las glándulas de secreción.



## PREGUNTAS

1. ¿Qué es una célula? Es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. Es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo.
2. ¿Cuál es la morfología de las células? Se considera a la **célula** como la unidad morfológica viviente constituida por un sistema de membranas en la que definen tres estructuras: membrana plasmática, organelos y no membranosos.
3. ¿Qué es la membrana plasmática? es un organito citoplasmático membranoso que rodea la periferia de la célula.
4. ¿Cuál es la función de la membrana plasmática? Tiene diferentes funciones una de ellas es el transporte de nutrientes dentro de la célula y otra es el transporte de sustancias tóxicas fuera de la célula.
5. ¿Qué son los organelos? Es una estructura específica dentro de una célula. Son estructuras que están en el interior de toda célula.
6. ¿Cuál es la morfología de los organelos? Por ejemplo: las mitocondrias el aparato de Golgi, los ribosomas. Los organelos están en las células eucariotas y procariontas.
7. ¿Cuál es la estructura del sistema no membranoso? Son microtubulos, filamentos, centriolos, microfilamento y ribosomas.
8. ¿Qué son los microtubulos? Son estructuras celulares formadas por polímeros proteicos.
9. ¿Qué función tiene los microtubulos? Intervienen en diversos procesos celulares que involucran desplazamiento de vesículas de secreción, movimiento de orgánulos, transporte intracelular de sustancias, así como en la división células (mitosis y meiosis).
10. ¿Qué es ciclo celular? Es el proceso mediante el cual las células se duplican y dan lugar a dos nuevas células.
11. ¿Cuáles son las fases del ciclo celular? Consta de 4 etapas: G1,S,G2 y M. Durante estas fases las células están creciendo y preparándose para los cambios necesarios para la división celular.



- 
12. ¿Cuál es la función del G2? Cuando se condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular
  13. ¿Cuál es el proceso de división de la mitosis? El proceso de división mitosis tiene varios pasos profase, prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis.
  14. ¿Qué es la meiosis y cuál es su función? Es la formación de óvulos y espermatozoides. El propósito de la meiosis es producir gametos o células sexuales.
  15. ¿Qué es el tejido epitelial? Está formado por un conjunto de células que se superponen unas con otras para dar vida a las capas internas de distintos órganos y externas de otras estructuras del cuerpo.
  16. ¿Cómo se caracteriza el tejido nervioso? Se origina desde el ectoderma y sus principales componentes son las células, rodeadas de escaso material intercelular.
  17. ¿Qué es el ectodermo? Es una de las tres capas germinales del embrión. Es la capa más externa.
  18. ¿Cómo se deriva el ectodermo? De forma general el ectodermo se diferencia para formar el sistema nervioso (medula espinal, nervios periféricos y cerebro) el esmalte dental y la epidermis.
  19. ¿Cómo se deriva el mesodérmico? el epitelio del tubo digestivo y el árbol respiratorio, el parénquima de amígdalas, glándula tiroidea, las paratiroides, el timo, el hígado, y el páncreas, el epitelio de la vejiga urinaria, y de parte de la uretra, el epitelio del tímpano y de la trompa de Eustaquio.
  20. ¿Qué es el endodérmico? Es la capa germinal más interna. Aparece siempre cuando una capa de células se proyecta hacia afuera a partir de la masa celular interna.