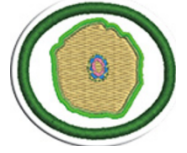


Especialidad de Citología

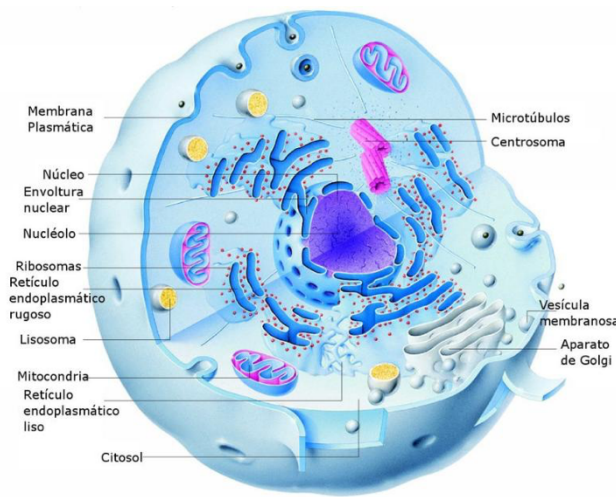


1. ¿Cuáles son las tres principales partes de una célula eucariote?

Mencionar algunas funciones de la misma

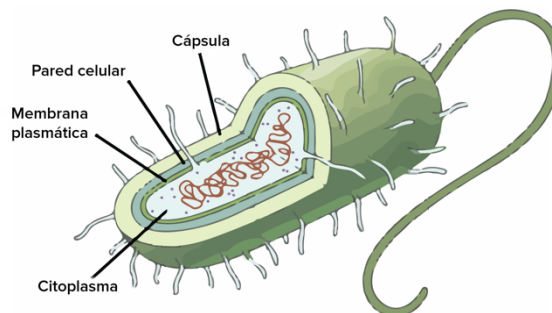
- **Membrana celular:** Es una barrera que rodea la célula, regulando el paso de sustancias hacia adentro y hacia afuera. Permite la interacción con el entorno y mantiene la integridad de la célula.
- **Núcleo:** Resguarda el material genético, el ADN, que contiene las instrucciones para el funcionamiento y desarrollo celular. Regula la actividad celular mediante la transcripción de información genética.
- **Citoplasma:** Es el espacio gelatinoso dentro de la célula que alberga los organelos. Contiene diferentes estructuras como el retículo endoplasmático, las mitocondrias, los lisosomas, entre otros, cada uno con funciones específicas. Por ejemplo, el retículo endoplasmático participa en la síntesis de proteínas, las mitocondrias generan energía y los lisosomas realizan la digestión celular.

Estas estructuras colaboran en procesos vitales como la obtención de energía, la síntesis de proteínas, el almacenamiento y procesamiento de información genética, entre otras funciones esenciales para el mantenimiento de la célula.



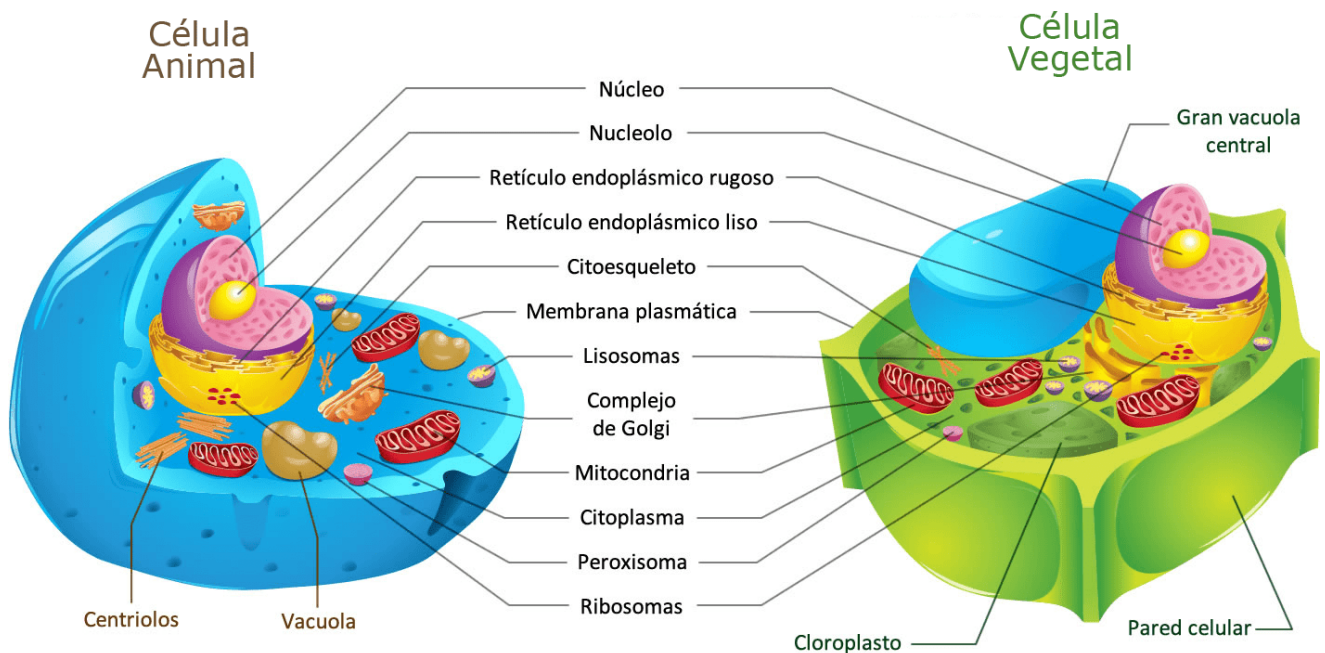
2. ¿Qué es una célula procarionte?

Una célula procarionte es un tipo de célula que carece de núcleo definido y de organelos membranosos internos. En estas células, el material genético, generalmente ADN, se encuentra disperso en el citoplasma en una región llamada nucleóide. Además, tienen una estructura celular más simple que las eucariotes y son típicas de organismos unicelulares, como las bacterias y las arqueas. Estas células carecen de compartimentos internos especializados, como mitocondrias o retículo endoplasmático, presentes en las células eucariotes.



3. Nombrar tres diferencias entre una célula animal y una vegetal.

	<i>Célula animal</i>	<i>Célula vegetal</i>
Pared celular	Ausente	Presente, compuesta por celulosa
Forma	Diversas y más redondeadas	Rectangular y angular
Organelas específicas	No posee	Cloroplastos para fotosíntesis
Vacuolas	Varias vacuolas pequeñas o ausentes	Gran vacuola central y varias pequeñas
Almacenamiento de energía	Almacena energía en forma de glucógeno	Almacena energía en forma de almidón
Tamaño	Variable	Más grandes



4. ¿Qué son las células madre? ¿Por qué son importantes?

Las células madre son células con la capacidad única de transformarse en diferentes tipos de células especializadas en el cuerpo. Tienen dos características principales: la capacidad de autorrenovación (pueden dividirse y replicarse) y la capacidad de diferenciarse en diversos tipos de células especializadas.

Son importantes porque desempeñan un papel fundamental en el desarrollo, crecimiento y mantenimiento de los tejidos y órganos en los organismos multicelulares. Estas células tienen el potencial de reemplazar células dañadas o envejecidas y pueden ser utilizadas en la medicina regenerativa para desarrollar terapias para enfermedades y lesiones, ya que pueden transformarse en células específicas que podrían ser útiles en tratamientos médicos.

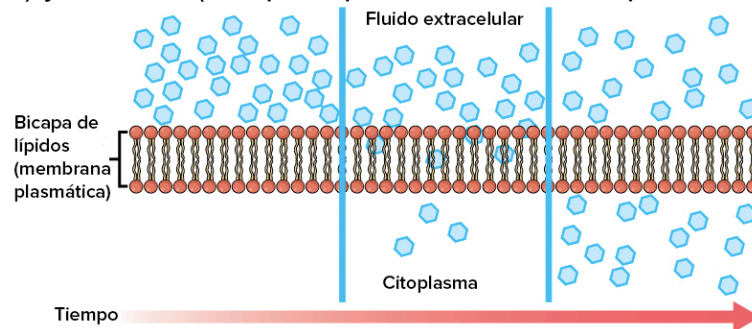
5. Nombrar tres funciones de la membrana plasmática

- Control de permeabilidad: Regula qué sustancias entran y salen de la célula, manteniendo un ambiente interno adecuado para el funcionamiento celular.
- Reconocimiento celular: Permite la interacción y comunicación entre células mediante receptores que reconocen señales químicas, lo que facilita procesos como el reconocimiento inmunológico y la comunicación celular.
- Transducción de señales: Actúa como receptor de señales externas y transmite estas señales al interior de la célula, desencadenando respuestas celulares específicas y regulando procesos como el crecimiento, la división y la diferenciación celular.

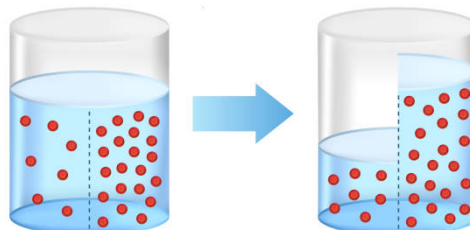
6. Explicar las siguientes formas de permeabilidad selectiva: osmosis y difusión

La permeabilidad selectiva se refiere a la capacidad de la membrana celular para permitir el paso de ciertas moléculas o iones mientras restringe el paso de otros. Dos formas importantes de este proceso son:

- **Difusión:** Es el movimiento pasivo de partículas, como moléculas o iones, desde una región de mayor concentración a una de menor concentración. Sucede a través de la membrana celular sin gasto de energía. Puede ocurrir en tres formas: difusión simple (a través de la bicapa lipídica), difusión facilitada (con la ayuda de proteínas de transporte) y ósmosis (un tipo específico de difusión para el agua).



- **Ósmosis:** Es un tipo de difusión donde el agua se mueve a través de una membrana semipermeable desde un área de menor concentración de soluto (mayor concentración de agua) a una de mayor concentración de soluto (menor concentración de agua). Este proceso es vital para el equilibrio osmótico de las células y puede ocasionar la entrada o salida de agua según la concentración de solutos dentro y fuera de la célula.

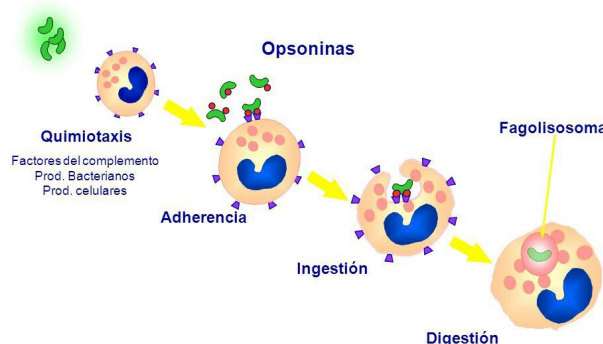


Ambos procesos son fundamentales para mantener el equilibrio de sustancias dentro y fuera de la célula, permitiendo que los nutrientes entren y los desechos salgan, lo que es crucial para el funcionamiento celular adecuado.

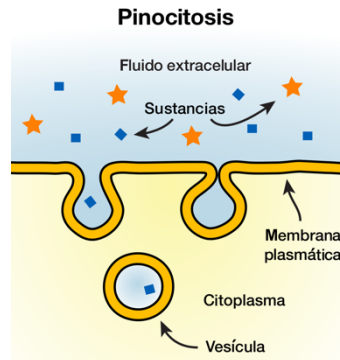
7. Explicar las siguientes formas de permeabilidad no selectiva: fagocitosis y pinocitosis

La permeabilidad no selectiva se refiere a procesos en los cuales la célula toma material del ambiente sin discriminar específicamente qué se está ingiriendo. Dos ejemplos de este tipo de procesos son:

- **Fagocitosis:** Es un proceso en el cual la célula engloba partículas grandes o microorganismos, como bacterias, virus u otros desechos celulares, formando una vesícula llamada fagosoma. Esta vesícula se fusiona con lisosomas, que contienen enzimas digestivas, para descomponer y digerir el material englobado.



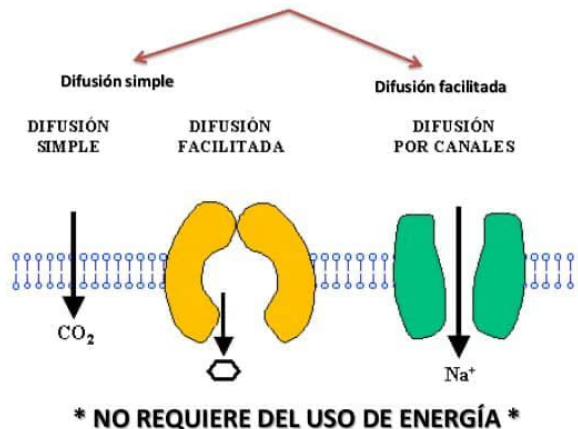
- **Pinocitosis:** En este caso, la célula ingiere pequeñas gotas de líquido extracelular y partículas disueltas en él. La membrana celular forma pequeñas invaginaciones que capturan el líquido y las partículas para formar vesículas llamadas pinosomas. Estos se fusionan con endosomas para procesar y utilizar los componentes absorbidos.



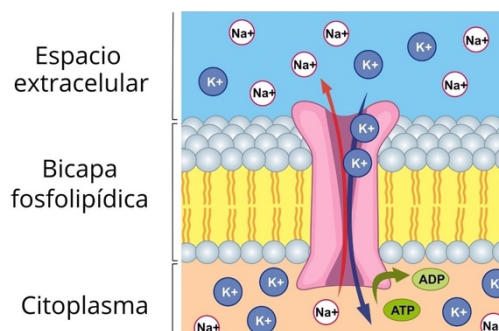
Ambos procesos son vitales para la célula ya que permiten la captura de nutrientes, la eliminación de desechos y la defensa contra microorganismos invasores, contribuyendo al mantenimiento del equilibrio interno y a la función adecuada de la célula.

8. ¿Qué es el transporte activo y el transporte pasivo?

- **Transporte Pasivo:** Es un proceso en el cual las moléculas se mueven a través de la membrana celular sin gasto de energía por parte de la célula. La difusión simple y facilitada, así como la ósmosis, son formas de transporte pasivo. Estos procesos ocurren a favor del gradiente de concentración, es decir, las moléculas se mueven desde regiones de mayor concentración hacia regiones de menor concentración.



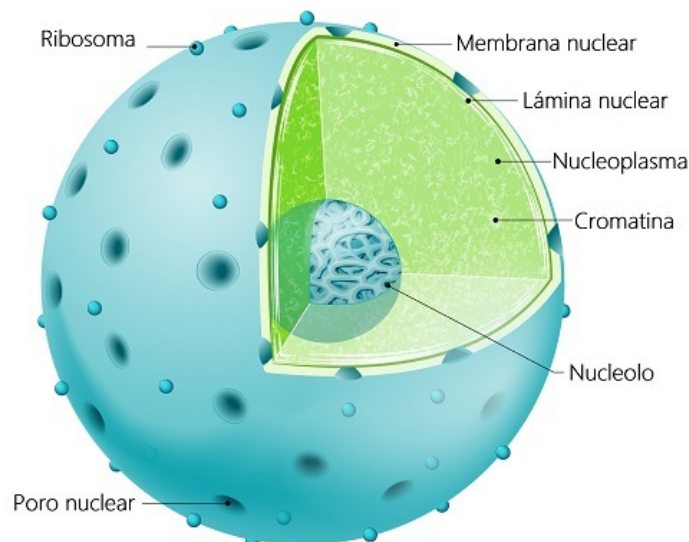
- **Transporte Activo:** Es un proceso que requiere energía celular para mover moléculas o iones a través de la membrana contra su gradiente de concentración, desde una región de menor concentración a una de mayor concentración. Este tipo de transporte se lleva a cabo mediante proteínas transportadoras, como las bombas de ion, que utilizan la energía en forma de ATP para impulsar el movimiento de sustancias a través de la membrana celular en contra del gradiente de concentración.



9. ¿Cuáles son las partes del núcleo celular? ¿Por qué es importante cada una de ellas?

El núcleo celular tiene varias partes importantes que desempeñan funciones vitales para la célula:

- **Envoltura nuclear:** Es una membrana porosa que rodea el núcleo y separa su contenido del citoplasma. Regula el intercambio de materiales entre el núcleo y el citoplasma, asegurando que las moléculas necesarias, como ARN y proteínas, puedan entrar y salir del núcleo.
- **Membrana nuclear:** Comprende una doble capa lipídica que constituye la envoltura nuclear. Ayuda a mantener la integridad del núcleo y controla el flujo de moléculas entre el núcleo y el citoplasma, permitiendo que solo ciertas moléculas atraviesen la membrana.
- **Nucleoplasma:** Es el fluido gelatinoso dentro del núcleo donde se encuentran dispersos el ADN, ARN, proteínas y otras moléculas necesarias para el funcionamiento y la regulación celular. Es importante porque alberga el material genético y proporciona el entorno para procesos como la transcripción y la replicación del ADN.
- **Cromatina:** Es la forma en que el ADN se organiza dentro del núcleo. Está compuesta por hebras de ADN asociadas a proteínas llamadas histonas. La cromatina se condensa para formar cromosomas durante la división celular y contiene la información genética esencial para la función celular y la herencia.



Cada una de estas partes del núcleo desempeña un papel crucial en el almacenamiento, regulación y expresión de la información genética, así como en la coordinación de las actividades celulares, lo que es esencial para el funcionamiento adecuado de la célula.

10. Nombrar las funciones de los siguientes organelos citoplasmáticos:

- Mitocondria:** Es el lugar donde se lleva a cabo la respiración celular, proceso mediante el cual se genera la mayor parte de la energía en forma de ATP que necesita la célula.
- Centriolo:** Participa en la formación de los husos mitóticos durante la división celular, ayudando en la distribución equitativa de los cromosomas a las células hijas.
- Complejo de Golgi:** Se encarga de modificar, empacar y distribuir proteínas y lípidos producidos en la célula, además de sintetizar ciertos carbohidratos.
- Retículo Endoplasmático Rugoso:** Es responsable de la síntesis de proteínas, ya que contiene ribosomas en su superficie que participan en la producción de proteínas destinadas a ser exportadas o insertadas en la membrana celular.

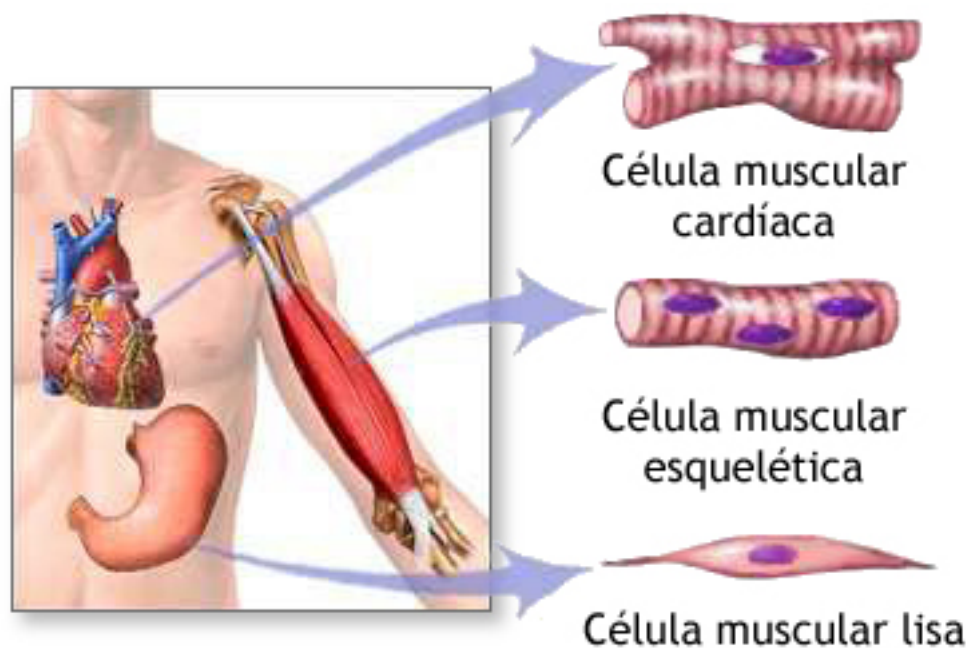
- e) **Retículo Endoplasmático Liso:** Participa en la síntesis de lípidos, metabolismo de carbohidratos, desintoxicación celular y almacenamiento de calcio.
- f) **Lisosoma:** Contiene enzimas digestivas que descomponen sustancias extrañas, desechos celulares y materiales orgánicos no utilizados para reciclar componentes útiles o eliminar lo que no es necesario.
- g) **Ribosoma:** Son los sitios donde se sintetizan las proteínas a partir de la información genética del ARN mensajero (ARNm) en un proceso llamado traducción.
- h) **Peroxisoma:** Se encarga de degradar ácidos grasos, producir y degradar peróxido de hidrógeno, y detoxificar compuestos tóxicos en la célula.

11. ¿Cuál es la importancia de los cilios y flagelos?

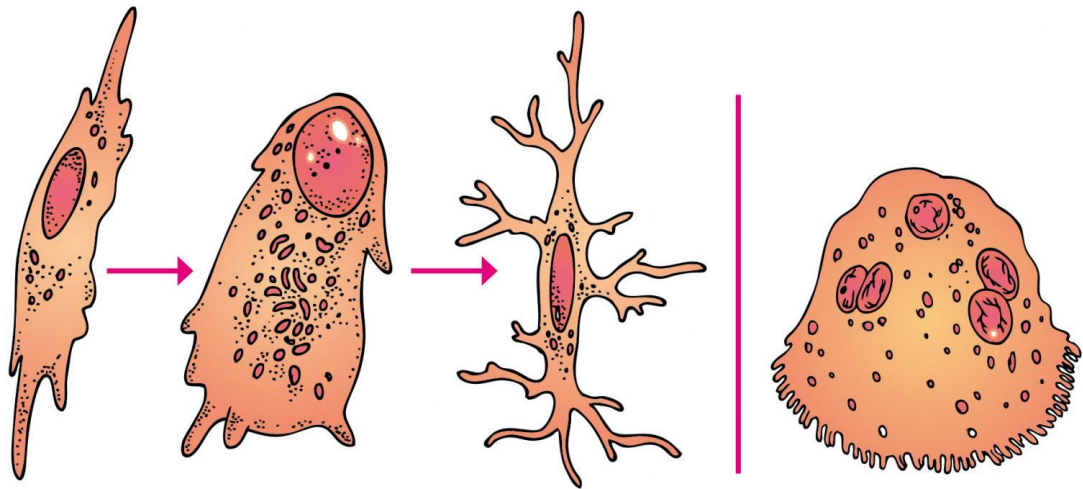
- **Cilios:** Son estructuras cortas y numerosas que se encuentran en la superficie de algunas células. Su movimiento coordinado genera corrientes que pueden desplazar fluidos sobre la superficie celular o propulsar células móviles, como los espermatozoides. Además, en células especializadas del sistema respiratorio, los cilios contribuyen a eliminar el polvo y las partículas extrañas atrapadas en las vías respiratorias, ayudando en el proceso de limpieza y protección del sistema respiratorio.
- **Flagelos:** Son estructuras más largas que los cilios y generalmente se encuentran en menor número por célula. La principal función de los flagelos es la locomoción. Por ejemplo, en algunos organismos unicelulares, como ciertas bacterias y protozoos, los flagelos les permiten moverse hacia fuentes de nutrientes o alejarse de condiciones adversas. En organismos multicelulares, como los espermatozoides en los animales, los flagelos son esenciales para la movilidad y la fertilización.

12. Identificar, a través de imágenes o dibujos, cinco diferentes tipos de células (muscular, ósea, cartilaginosa, adiposa, leucocito, hemática, neurona, etc.).

- **Célula muscular:** Son células alargadas con múltiples núcleos y están diseñadas para la contracción. Las células musculares esqueléticas tienen estrías visibles bajo el microscopio.



- Célula ósea: Las células óseas, también llamadas osteocitos, son células especializadas en el tejido óseo. Tienen formas variadas y se alojan en lagunas en el hueso.



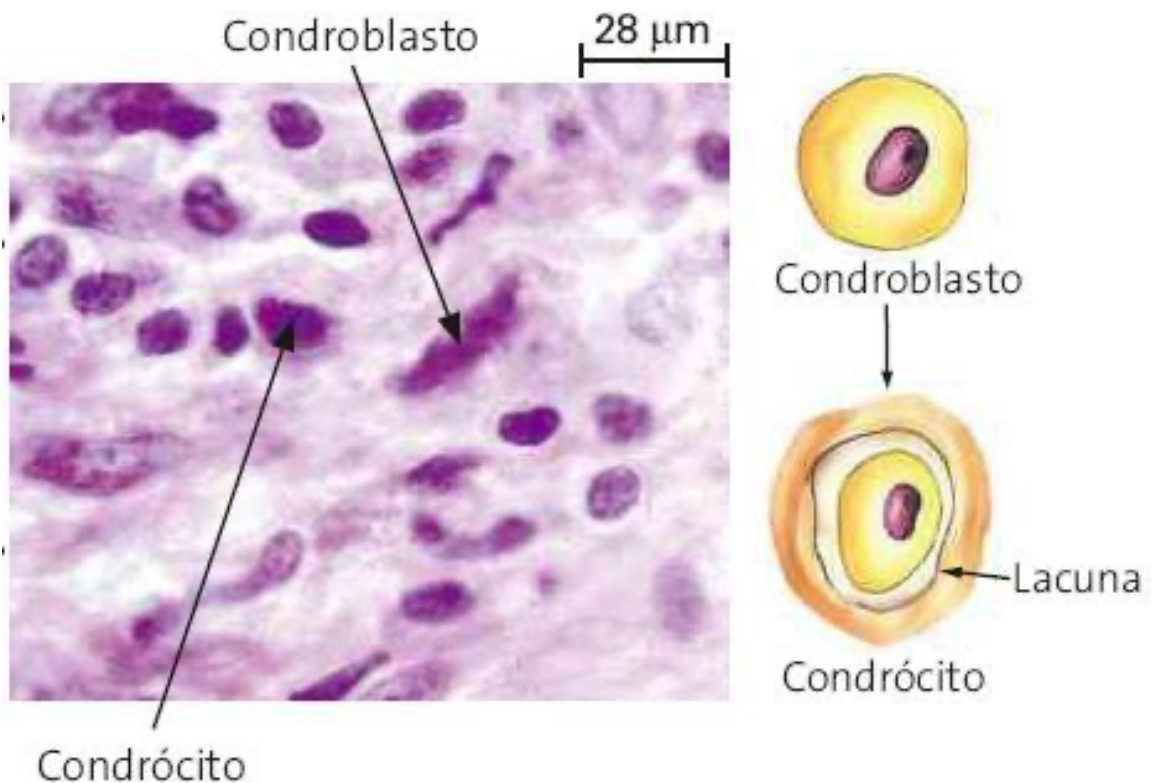
Osteogénica

Osteoblasto

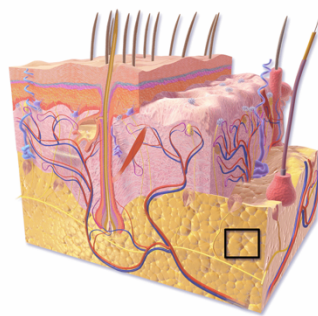
Osteocito

Osteoclasto

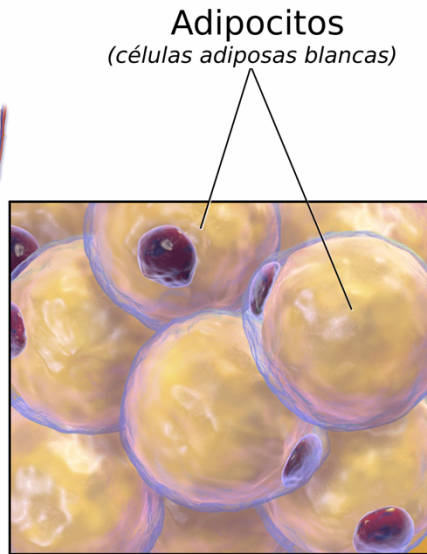
- Célula cartilaginosa: Las células del cartílago, como los condrocitos, son células redondeadas que se encuentran en el tejido cartilaginoso, rodeadas por una matriz extracelular firme pero flexible.



- Célula adiposa: Las células adiposas, o adipocitos, son células redondeadas llenas de lípidos que almacenan energía en forma de grasa.



Tejido adiposo



- Célula sanguínea (hemática): Hay varios tipos, incluyendo glóbulos rojos (eritrocitos), glóbulos blancos (leucocitos) y plaquetas (trombocitos). Los glóbulos rojos son discos biconcavos, los glóbulos blancos tienen diversas formas y las plaquetas son fragmentos celulares pequeños.

