



**Nombre de alumno: Fátima del Rocío Salazar Gómez**

**Nombre del profesor: Dr. Gerardo Cancino Gordillo**

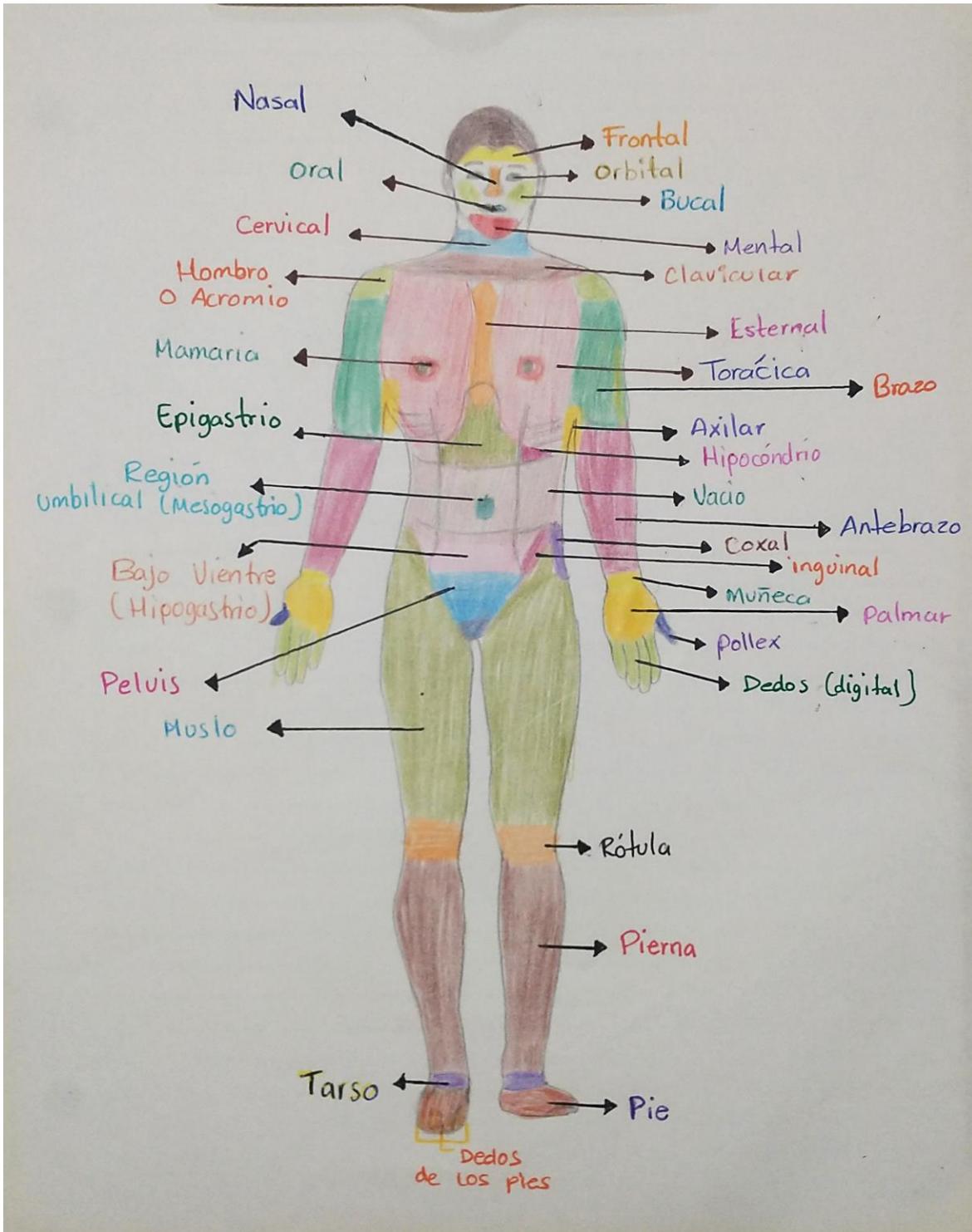
**Nombre del trabajo: Antología de Actividades 1º unidad**

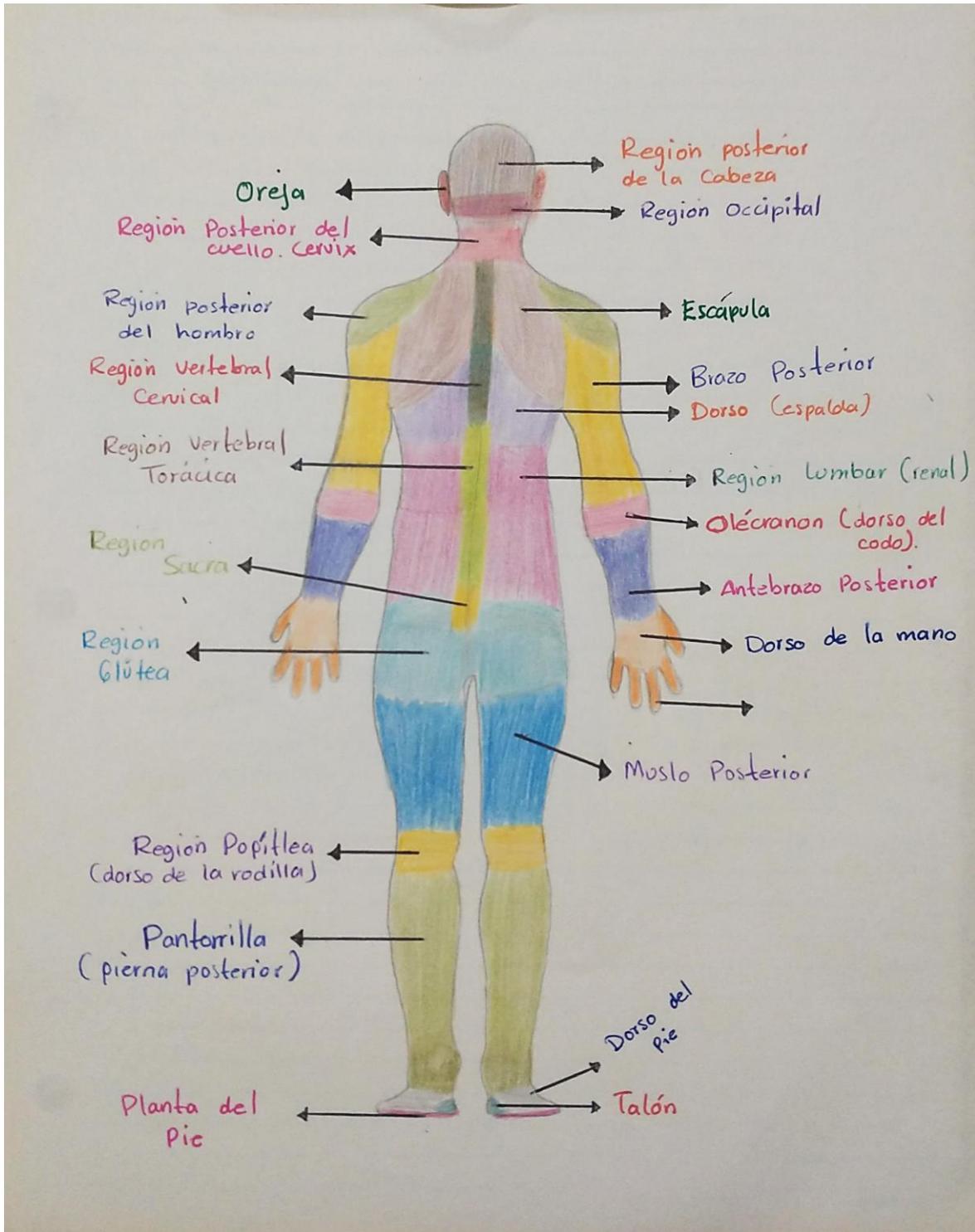
**Materia: Morfología 1**

**Grado: 1**

**Grupo: "A"**

DIBUJO DE LAS REGIONES CORPORALES





TERMINOS DE DIRECCIONALIDAD

MORFOLOGIA I.

TÉRMINOS DE DIRECCIONALIDAD.

- ▶ **Superior** Hacia la cabeza o la porción más elevada de una estructura.
  - El codo es superior a la muñeca
  - La región nasal es superior al mentón.
- ▶ **Inferior** Alejado de la cabeza o hacia la parte más baja de una estructura.
  - El corazón es inferior al diafragma.
  - La pelvis es inferior al abdomen
- ▶ **Anterior** Cerca o en la parte frontal del cuerpo.
  - El esternón es anterior al corazón.
  - Las costillas son anteriores a los pulmones.
- ▶ **Posterior** Cerca o en la parte trasera del cuerpo.
  - La columna vertebral es posterior al corazón.
  - El corazón es posterior al Esternon.
- ▶ **Medial** Cercano a la línea media.
  - El corazón es medial a los pulmones.
  - El útero es medial a los ovarios.
- ▶ **Lateral** Alejado de la línea media
  - Los pulmones son laterales al corazón.
  - Los ovarios son laterales al útero.
- ▶ **Intermedio** Entre dos estructuras
  - El yeyuno es intermedio al duodeno y al ileo.
  - La rótula es intermedia al muslo y a la pierna.
- ▶ **Ipsilateral** Del mismo lado del cuerpo que otra estructura
  - La vesícula es ipsilateral al apéndice.
  - El pulmón derecho es ipsilateral al hígado.

- ▶ **Contralateral** Del lado opuesto del cuerpo que otra estructura.
  - El apéndice es contralateral al riñón izquierdo.
  - El colon ascendente es contralateral al colon descendente.
- ▶ **Proximal** Cercano a la unión de miembro con el tronco.
  - El duodeno es la porción proximal del intestino delgado.
  - El muslo es proximal a la pelvis
- ▶ **Distal** Alejado de la unión de un miembro con el tronco.
  - La muñeca es distal al codo.
  - La articulación del codo es distal al hombro.
- ▶ **Superficial** En la superficie corporal o cercano a ella.
  - La epidermis es superficial a la dermis.
  - El esternon es superficial al corazón.
- ▶ **Profundo** Alejado de la superficie del cuerpo.
  - El intestino es profundo a la piel.
  - El cerebro es profundo al cráneo.

RESUMEN DE LA CELULA Y SUS COMPONENTES

**MORFOLOGIA**  
**NIVEL CELULAR DE ORGANIZACION**

**Las células y la homeostasis:** Las células cumplen múltiples funciones que ayudan a que cada sistema contribuya a la homeostasis del organismo. Las células son unidades estructurales y funcionales vivientes rodeadas por una membrana. Se forman a partir de células preexistentes mediante la división celular, proceso a través del cual una célula cumple un papel específico para mantener la homeostasis y las diversas funciones del organismo humano.

**PARTES DE LA CELULA.**

La célula se divide en tres partes principales: la membrana plasmática, el citoplasma y el núcleo.

**1. Membrana Plasmática:** Superficie flexible externa de la célula y separa su medio interno del medio externo. Es una barrera de selección que regula el flujo de materiales hacia el interior y el exterior celular, también es importante en la comunicación entre las células y de las células con el medio externo.

**2. Citoplasma:** Abarca todos los componentes de la célula que se encuentran entre la membrana plasmática y el núcleo. Sus dos componentes son: citosol y orgánulos. El citosol es la porción líquida del citoplasma y contiene agua, solutos disueltos y partículas en suspensión. Dentro del citosol se encuentran diversos orgánulos (citoesqueleto, ribosomas, RE, aparato de golgi, lisosomas, peroxisomas y mitocondrias, entre otros).

**3. Núcleo:** Orgánulo grande que contiene la mayor parte del DNA (ácido desoxirribonucleico) de la célula. Dentro del núcleo cada cromosoma (molécula única de DNA asociada con varias proteínas), contiene miles de unidades hereditarias denominadas genes, que controlan casi todos los aspectos relacionados con la estructura y la función de la célula.

## MORFOLOGÍA

### MEMBRANA PLASMÁTICA

Barrera flexible pero a la vez resistente que rodea y contiene al citoplasma de la célula, se describe mejor como mosaico fluido, asemejándose a un mar de lípidos en constante movimiento que contiene un mosaico de diversas proteínas. Los lípidos de la membrana permiten el pasaje de diversas moléculas liposolubles pero actúan como barrera regulando la entrada y salida de sustancias con cargas eléctricas o polares. Algunas proteínas de la membrana permiten la transferencia de moléculas polares y los iones hacia el interior y exterior, otras actúan como receptores de señales o en la conexión entre la membrana plasmática y las proteínas intra y extracelulares.

Estructura de la membrana plasmática.

**Bicapa Lipídica.** Es el marco estructural básico de la membrana. Son dos capas yuxtapuestas "espalda con espalda" formadas por tres tipos de moléculas lipídicas: fosfolípidos, colesterol y glucolípidos.

Alrededor del 75% de los lípidos de la membrana son fosfolípidos (lípidos que contienen grupos fosfato), el resto de lípidos por colesterol alrededor de 20% (un esteroide con un grupo -OH hidroxilo unido a él) y varios tipos de glucolípidos alrededor de 5% (lípidos unidos a grupos de hidratos de carbono).

La estructura en bicapa es el resultado de la naturaleza anfipática de los lípidos, lo que significa que tiene tanto partes polares como no polares. En los fosfolípidos, el segmento polar es la "cabeza" que contiene fosfato y es hidrófila; los no polares formados por "colas" de ácidos grasos largos, son cadenas hidrocarbonadas hidrófobas.

Las cabezas enfrentan al líquido acuoso a ambos lados de la membrana; las colas se enfrentan entre sí formando una región no polar en el interior de la membrana.

Las moléculas de colesterol son anfipáticas débiles forman puentes de hidrógeno con las cabezas polares de los fosfolípidos y los glucolípidos.

Los glucolípidos sólo aparecen en la capa de la membrana celular que está en contacto con el líquido extracelular, razón por la cual las dos capas de la membrana son asimétricas o diferentes.

### Disposición de las proteínas de la membrana

Se clasifican en integrales o periféricas en función de su localización en la profundidad de la membrana.

**Proteínas Integrales:** Se extienden hasta el interior o a través de la bicapa lipídica, entre las colas de ácidos grasos, unidas con firmeza a ellas. Corresponden a proteínas transmembrana, es decir que atraviesan por completo la bicapa lipídica, sobresaliendo tanto en el citosol como en el líquido extracelular. Son anfipáticas, sus regiones hidrófilas sobresalen hacia el líquido extracelular o el citosol y sus regiones hidrófobas se extienden entre las colas de ácidos grasos.

**Proteínas Periféricas:** No están embebidas con tanta firmeza en la membrana y se unen con las cabezas polares de los lípidos o con proteínas integrales situadas en la superficie interna o externa de la membrana.

Muchas proteínas integrales son glucoproteínas, es decir, proteínas que contienen un grupo hidrato de carbono unido a su extremo que sobresale en el líquido extracelular.

Las porciones hidrocarbonadas de los glucolípidos y las glucoproteínas forman una cubierta azucarada extensa llamada glucocáliz, actúa como una rúbrica molecular que les permite a las células reconocerse entre sí. El glucocáliz permite que las células se adhieran entre sí en ciertos tejidos e impide su digestión por las enzimas del líquido extracelular, sus propiedades hidrófilas permiten que los eritrocitos se desplacen en forma regular a través de los vasos sanguíneos y protege a las células que tapizan las vías respiratorias y el tubo digestivo de la deshidratación.

### Permeabilidad de la membrana.

**Permeable:** permite el pasaje de las sustancias.

La porción de la membrana formada por la bicapa lipídica es permeable a moléculas no polares, sin carga eléctrica como el oxígeno, dióxido de carbono y esteroides.

También es algo permeable al agua y la urea, moléculas pequeñas polares sin carga eléctrica, propiedad inesperada.

**Impermeable:** Una estructura no permite el pasaje de sustancias a través de ella.

La porción de la membrana formada por la bicapa lipídica es impermeable a los iones y moléculas polares grandes sin carga eléctrica como la glucosa.

Las proteínas de transmembrana que actúan como canales y transportadores aumentan la permeabilidad de la membrana plasmática para una variedad de iones y moléculas polares sin carga eléctrica. Los canales y transportadores son muy selectivos.

### CITOPLASMA

Formado por todos los contenidos celulares entre la membrana plasmática y el núcleo. Se compone por citosol y orgánulos.

**Citosol:** Líquido intracelular, porción líquida del citoplasma que rodea a los orgánulos, constituye alrededor del 55% del volumen celular total. El 75% y el 90% del citosol está formado por agua. El resto son compuestos disueltos o en suspensión por ejemplo: iones, glucosa, aminoácidos, ácidos grasos, proteínas, lípidos, ATP, productos de desecho, gotas lipídicas, gránulos de glucógeno.

Sitio donde acontecen muchas de las reacciones químicas para mantener viva a la célula.

Las enzimas del citosol catalizan la glucólisis, una serie de 10 reacciones químicas que conducen a la síntesis de dos moléculas de ATP, a partir de una molécula de glucosa.

El citoesqueleto es una red formada por tres tipos de filamentos proteicos: los microfilamentos, filamentos intermedios y los microtúbulos, que se extienden a través del citoplasma

**Microfilamentos:** Los elementos más delgados del citoesqueleto, se componen por proteínas actina y miosina. Ayudan a generar movimiento interviniendo en la contracción muscular, la división y la locomoción celular. Proveen soporte mecánico responsable de la fuerza y la forma de la célula, anclan el citoesqueleto a las proteínas integrales de la membrana plasmática y proveen soporte a las extensiones celulares denominadas "vellocidades". Dos hebras enrolladas entre sí, miden de 8 a 9 nm de diámetro.

**Filamentos Intermedios:** Son más gruesos que los microfilamentos pero más delgados que los microtúbulos. Están compuestos por varias proteínas diferentes, sostienen la membrana nuclear y ayudan a conectar células para formar tejidos, son muy resistentes tienen estructura de cuerda y miden 10 nm de diámetro.

**Microtúbulos:** Componentes más grandes del citoesqueleto, su estructura son tubos largos y huecos, formados por tubulina, se extienden desde los centrosomas y organizan ciertas estructuras subcelulares, determinan la forma de la célula y participan en el movimiento.

**Orgánulos:** Estructuras especializadas dentro de la célula. Llevan a cabo funciones específicas en el crecimiento, el mantenimiento y la reproducción celular.

**Centrosoma:** Localizado cerca del núcleo, tiene un par de centriolos y material pericentriolar.

Los dos centriolos son estructuras cilíndricas compuesta cada una por nueve complejos de 3 microtúbulos (tripletes) ordenados de forma circular.

**Aparato de Golgi:** Modifica, clasifica, envuelve y transporta las proteínas que recibe el RER.

Forma vesículas secretoras que descargan las proteínas procesadas por exocitosis en el líquido extracelular; forma vesículas de membrana que transportan nuevas moléculas hacia la membrana plasmática; forma vesículas de transporte que conducen moléculas hacia otros orgánulos, como los lisosomas.

La cara de entrada recibe y modifica las proteínas sintetizadas en el RER. Las cisternas mediales agregan hidratos de carbono a las proteínas para formar glucoproteínas y lípidos para formar lipoproteínas.

La cara de salida modifica las moléculas en forma adicional y luego las selecciona y envuelve para transportarlas hacia su destino final.

**Lisosomas:** Dirigen las sustancias que entran en la célula por endocitosis y transportan los productos finales de la digestión al citosol.

Llevan a cabo la autofagia, que es la digestión de los orgánulos deteriorados.

Implementan la autólisis, que es la digestión de una célula entera. Son responsables de la digestión extracelular.

**Peroxisomas:** También conocidos como microcuerpos, contienen oxidazas que son enzimas capaces de oxidar (eliminar átomos de hidrógeno) diversas sustancias orgánicas. Son muy abundantes en el hígado ya que oxidan sustancias tóxicas como el alcohol. Los peroxisomas contienen la enzima catalasa que descompone el peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) y al superóxido. Abundantes también en los riñones. (células hepáticas y renales)

**Proteosomas:** Se encargan de la destrucción permanente de las proteínas innecesarias, dañadas o defectuosas. Tienen alto contenido de proteasa.

**Mitochondrias:** Genera ATP a través de las reacciones químicas de la respiración celular aeróbica.

Cumple un papel importante y temprano en la apoptosis.

El material precentriolar se encuentra alrededor de los centriolos y contiene cientos de complejos anulares formados por proteína tubulina. Los complejos de Tubulina son los que organizan el crecimiento del huso mitótico, estructuras fundamentales para la división celular y la formación de los microtúbulos. Durante la división celular, los centrosomas se replican de manera que las generaciones sucesivas de células conserven la capacidad de dividirse.

**Cilios y flagelos:** Son apéndices numerosos, cortos, piliformes, que se extienden desde la superficie de la célula. Cada cilio contiene un núcleo de 20 microtúbulos rodeado por la membrana plasmática.

Los cilios mueven los líquidos a lo largo de la superficie celular. El flagelo mueve a una célula entera. El único ejemplo de flagelo en el cuerpo humano es la cola de los espermatozoides.

**Ribosomas:** Sitios donde se sintetizan las proteínas, tiene un alto contenido de Ácido Ribonucleico Ribosómico.

Los ribosomas asociados con el retículo endoplásmico sintetizan proteínas destinadas a insertarse en la membrana plasmática o a secretarse hacia el exterior de la célula.

Los ribosomas libres sintetizan proteínas que se utilizan en el citosol.

**Retículo Endoplásmico:** Red de sacos o túbulos rodeados por membrana que se extiende a través del citoplasma y se conecta con la membrana nuclear.

El RER sintetiza glucoproteínas y fosfolípidos que se movilizan hacia el interior de los orgánulos celulares, se insertan en la membrana plasmática o se secretan por exocitosis.

El REL sintetiza ácidos grasos y esteroides, como estrógenos y testosterona; inactiva o detoxifica ciertas drogas y otras sustancias potencialmente nocivas; elimina el grupo fosfato de la glucosa-6-fosfato y almacena y libera iones de calcio que inician la contracción de las células musculares. Hígado y Riñón

## EL NÚCLEO

Orgánulo más grande de las células animales.  
• Está rodeado por dos membranas.  
Cada una es una bicapa lipídica con tipos diferentes de proteínas.

- Membrana Nuclear Interna  
Delimita por sí misma al núcleo.
- Membrana Nuclear Externa  
Se continúa con el Retículo Endoplásmico Rugoso (RER).

El espacio entre ambas membranas se comunica con la luz de Retículo Endoplásmico Rugoso.

### Poros Nucleares.

Complejos tipo anillo formados por proteínas de membranas específicas que permiten el movimiento de la materia entre el núcleo y el citosol.

### Nucleolo

Subunidad del núcleo no delimitado por una membrana fosfolipídica, en este se sintetiza RNA ribosómico.

## RESUMEN DE LOS TIPOS DE TEJIDO

### NIVEL TISULAR DE ORGANIZACION

**Tejido:** Grupo de células que suelen tener origen embrionario común, funcionan en conjunto para realizar actividades específicas.

**Estructura y propiedades de los tejidos:** Dependen de factores como la naturaleza del medio extracelular y las conexiones entre las células que componen el tejido.

**Consistencia de los tejidos:**

- Sólida (hueso)
- Semisólida (grasa)
- Líquida (Sangre)

**Histología:** Histos = Tejido y Logos = Estudio → Ciencia que estudia los tejidos

### TIPOS DE TEJIDOS

- ▶ **Tejido Epitelial:** Revisten las superficies corporales, tapizan los órganos huecos, cavidades y conductos. Dan origen a las glándulas. Permite al organismo interactuar con el medio interno y externo.
- ▶ **Tejido Conectivo:** Protege y da soporte al cuerpo y sus órganos. Mantienen los órganos unidos, almacenan energía (reserva en forma de grasa) y otorgan inmunidad contra microorganismos patógenos.
- ▶ **Tejido Muscular:** Compuesto por células especializadas para la contracción y generación de fuerza. Produce calor que calienta al cuerpo.
- ▶ **Tejido Nervioso:** Detecta cambios en situaciones dentro y fuera del cuerpo, responde generando potenciales de acción (impulsos nerviosos), activan la secreción muscular y secreción glandular.