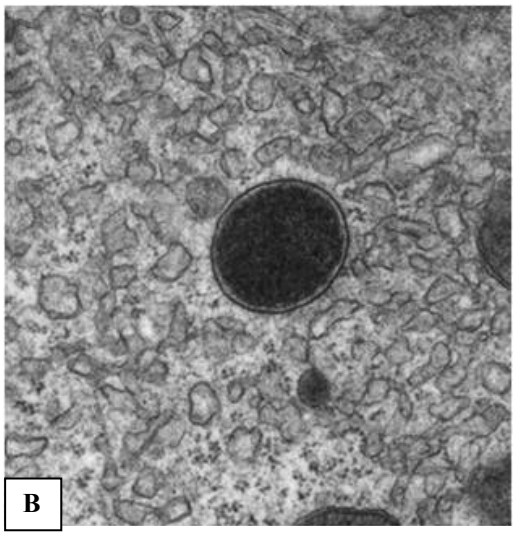
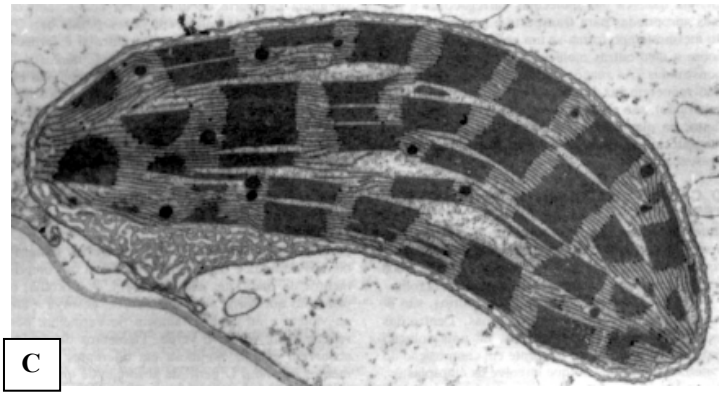
ACTIVIDADES TEMA 2.2: LA CÉLULA EUCARIOTA

1- Identifica el orgánulo que aparece en cada una de las siguientes imágenes al M.E. e indica su función:

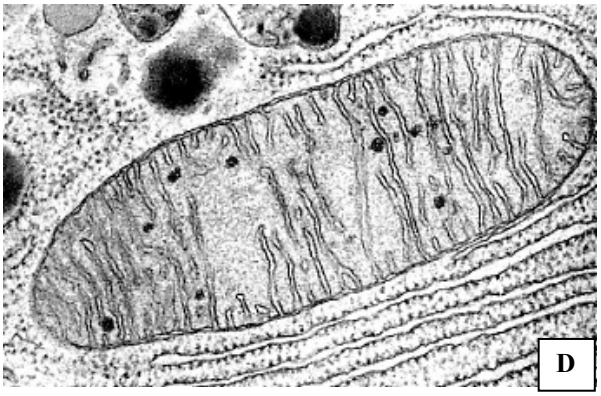
A



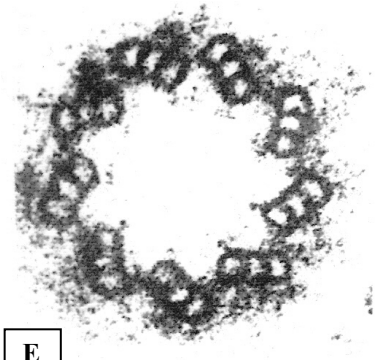
B



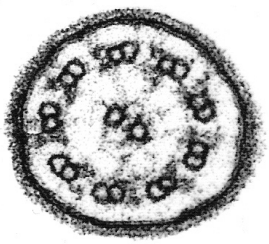
C



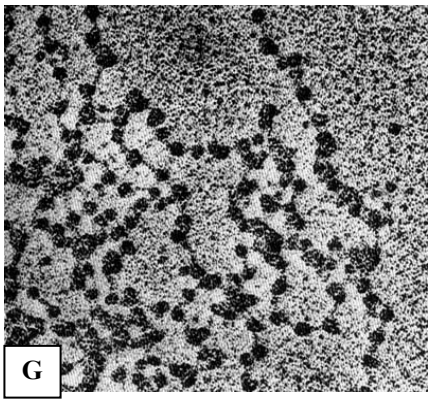
D



E



F



G

	ORGÁNULO o ESTRUCTURA	FUNCIÓN
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

2- **Señala qué orgánulos se encuentran más desarrollados en las siguientes células:**

a) Células del ovario productoras de estrógenos _____

b) Osteoclastos _____

c) Fibras musculares estriadas _____

d) Espermatozoides _____

e) Macrófagos _____

f) Adipocitos _____

g) Hepatocitos que sintetizan colesterol _____

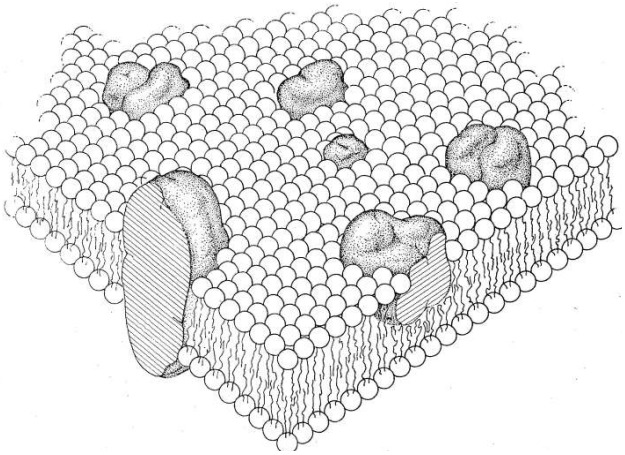
3- **Explica las siguientes frases**:

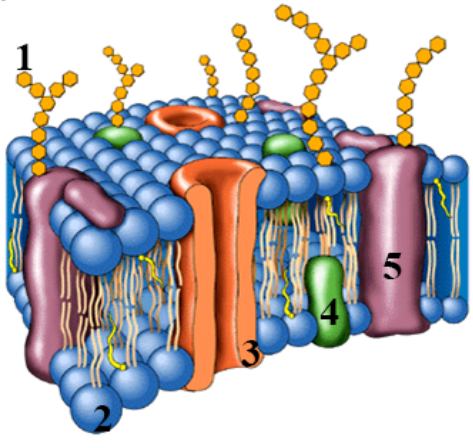
a) La estructura básica de las membranas biológicas está determinada por la bicapa lipídica, pero sus funciones específicas las llevan en su mayor parte las proteínas.

b) El mantenimiento de la bicapa lipídica requiere enzimas específicos y también la hidrólisis de ATP.

c) El Aparato de Golgi presenta una polaridad estructural.

4- **A continuación, se muestra el dibujo original de Sanger y Nicolson para describir su modelo de mosaico fluido de la membrana plasmática, así como otro más actual**:





1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

a) Identifica las estructuras numeradas.

b) ¿Qué es la membrana unitaria?

c) Explica cómo influyen los ácidos grasos insaturados y el colesterol en la fluidez de la membrana plasmática.

d) ¿Qué tipo de aminoácidos abundarán en las proteínas integrales y en las proteínas periféricas?

e) Explica cómo y dónde se sintetiza la membrana plasmática.

f) Indica qué tipo de transporte a través de la membrana tendrán las siguientes moléculas:

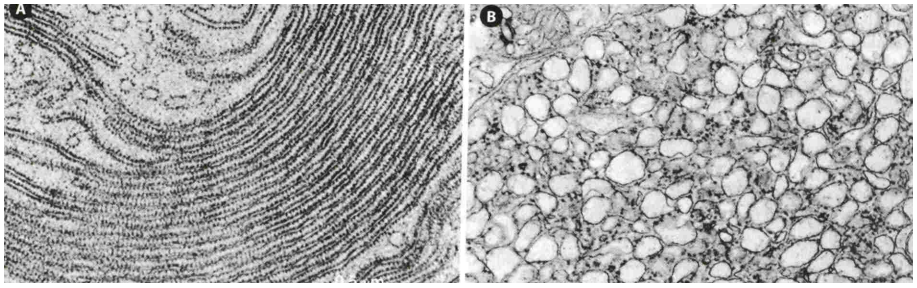
- Na^+ _____
- CO_2 _____
- Proteínas _____
- CO_3^- _____
- Terpeno _____
- Glucosa _____
- Cl^- _____
- Aminoácidos _____

g) La ouabaína es un veneno que bloquea la bomba de Na/K. ¿Cómo afectará esto al equilibrio osmótico de una célula expuesta a este tóxico?

h) Razona qué proceso es más rápido: la difusión simple o la facilitada.

i) Justifica con algún ejemplo concreto por qué decimos que la membrana transfiere información y determina la identidad celular.

5- Las siguientes fotografías al M.E.T. corresponden a los dos tipos de retículo endoplasmático:



a) Identifica cada uno de estos dos sistemas de membrana:

A _____

B _____

b) ¿Qué tipos de proteínas permiten el anclaje de los ribosomas al R.E.R?

c) Intenta dar una explicación de porqué una célula pancreática productora de enzimas digestivas tiene un R.E.R tan desarrollado.

d) ¿En qué se diferencian las cisternas del R.E.R y del aparato de Golgi?

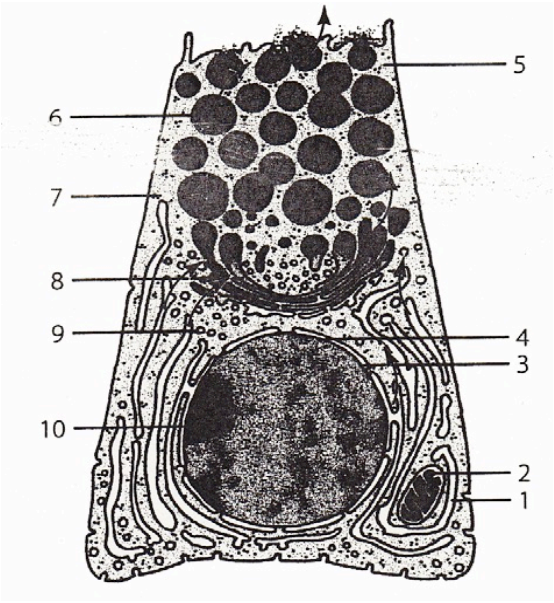
e) Algunos compuestos químicos como los pesticidas producen una elevada proliferación del R.E.L. en los hepatocitos. ¿A qué se debe esto?

f) Explica el recorrido de una glucoproteína de la membrana plasmática desde que comienza su síntesis hasta que llega a la membrana.

g) ¿Por qué necesariamente la parte glucídica de la glucoproteína ha de quedar en la parte externa de la membrana?

h) ¿En qué se diferencia el recorrido de la glucoproteína con la de una hormona proteica desde que comienza su síntesis hasta que llegan a su destino final?

6- **La siguiente figura representa el dibujo de una célula.** Responde a las siguientes cuestiones:



a) Identifica las estructuras que se señalan en el dibujo:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____ 10 _____

a) Razona de qué tipo de célula se puede tratar.

b) ¿Por qué los ribosomas están presentes en todos los tipos celulares?

c) ¿Es lo mismo citosol que citoplasma?

d) Explica el mecanismo por el que un macrófago fagocita una bacteria.

e) Señala la función que tendrán:

Los cilios de las branquias del mejillón _____

_____

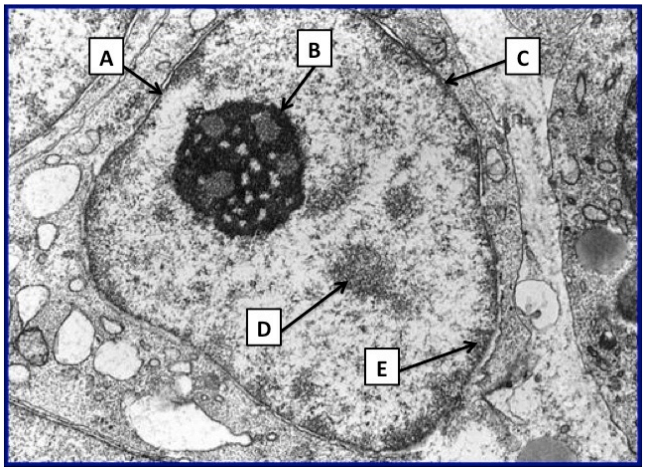
Los cilios que tapizan las vías respiratorias _____

_____

El flagelo de los espermatozoides _____

f) Algunos individuos son estériles a causa de un problema genético que hace que su tubulina sea defectuosa. ¿Cuál es la base molecular para este problema?

7- **En la microfotografía electrónica de la derecha se observa el núcleo de una célula eucariota.**



a) Identifica las estructuras que se señalan en el dibujo:

A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

a) ¿Cómo pueden aparecer células con varios núcleos?

b) Indica en qué lugares del núcleo interfásico se encuentra el ADN y el ARN.

c) ¿Qué sucedería si no existiesen poros nucleares?

d) ¿Por qué es necesario que los poros nucleares estén obturados por el anillo proteico?

e) Razona en dónde habrá más eucromatina: en una neurona o en una célula ósea.

f) ¿Por qué hay ADN en los nucleolos?

g) Da una razón por la que las células secretoras poseen numerosos nucléolos.

h) ¿Cuáles son las principales diferencias entre la cromatina interfásica y un cromosoma metafásico?

i) Señala cuántos telómeros presenta:

Un cromosoma metacéntrico de dos cromátidas _____

Un cromosoma telocéntrico de una cromátida _____