

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

UNIDAD SANTO TOMÁS

LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA

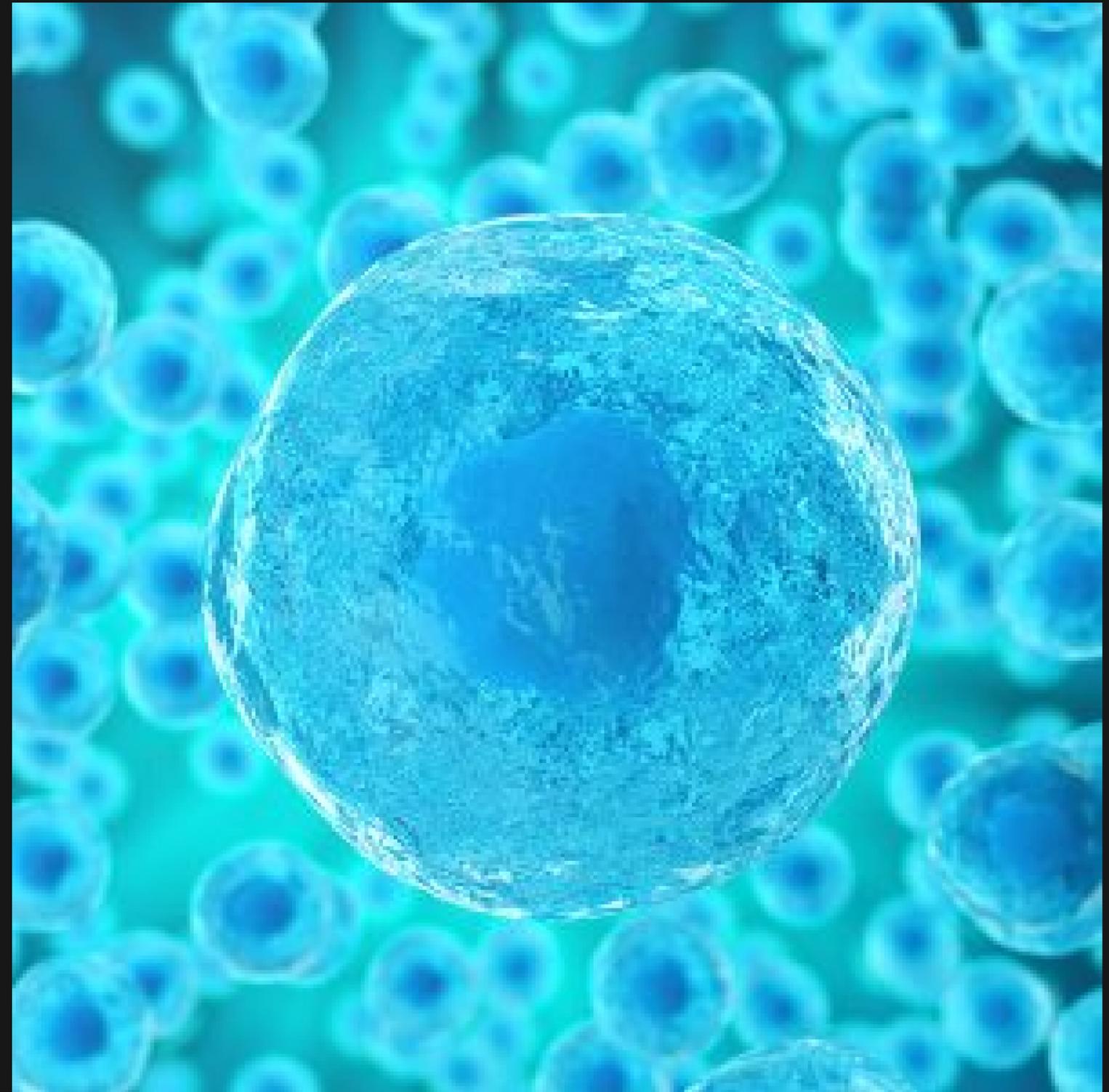
UNIDAD DE APRENDIZAJE: FISIOLÓGIA

TEMA 1.3 MEDIO INTERNO Y HOMEOSTASIS

Elaborado por: Aragón Sanluis Valeria

El inicio de la vida...

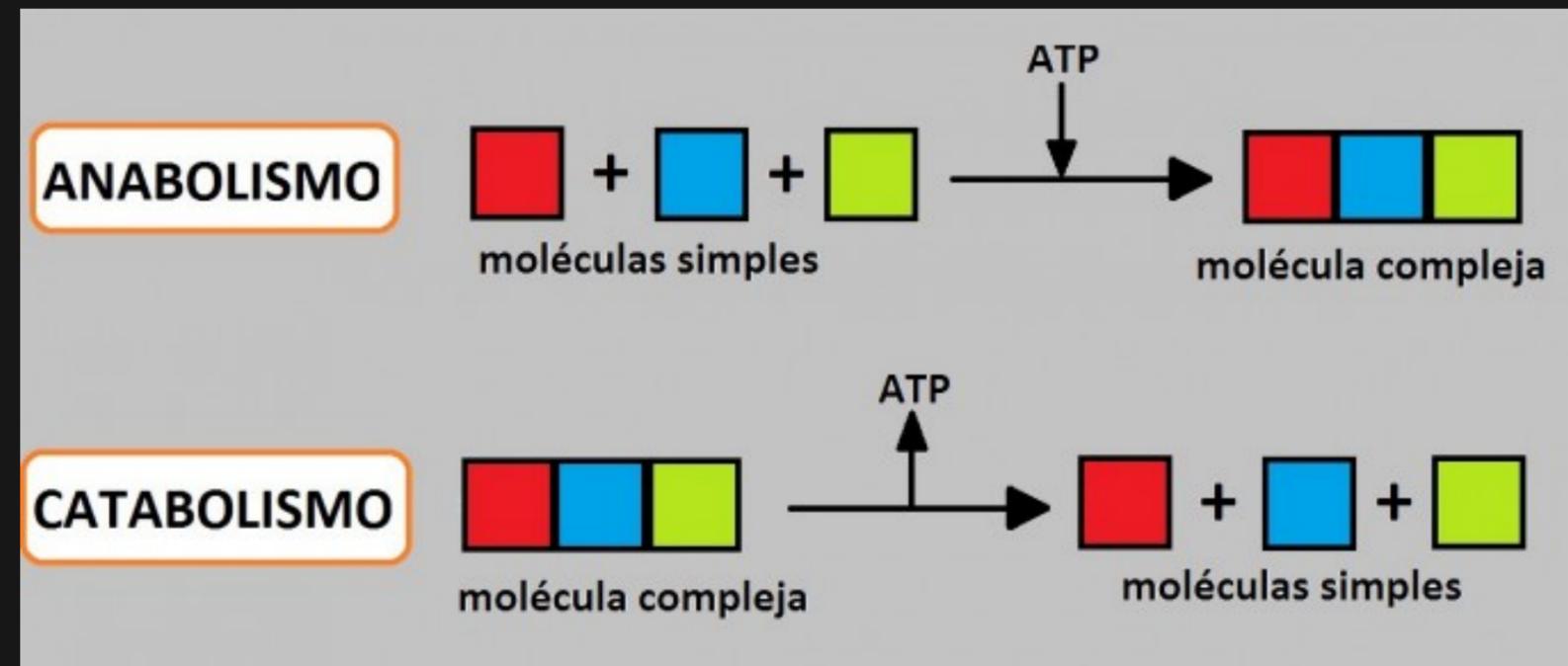
Hemos de suponer que el medio externo marino permitiría la supervivencia celular, por lo que las células podrían interaccionar con su entorno sin estar sometidas a la variación en pH, temperatura, presión osmótica, etc.



Hace unos 300–400 millones de años se inició la colonización de la tierra firme, con lo cual el medio aéreo terrestre obligo a los organismos a crear un medio interno (referido a pH, temperatura, presión osmótica, vasos sanguíneos, concentración de determinados iones, y nutrientes) muy similar a su estabilidad en el medio marino de aquella era geológica.



El medio interno ofreció una estructura de referencia en la que insertar sucesivos descubrimientos, tales como: procesos metabólicos (anabolismo y catabolismo) que requiere la estabilidad de complejos mecanismos fisiológicos que se encargan de mantener las distintas concentraciones o valores dentro de los rangos de supervivencia.

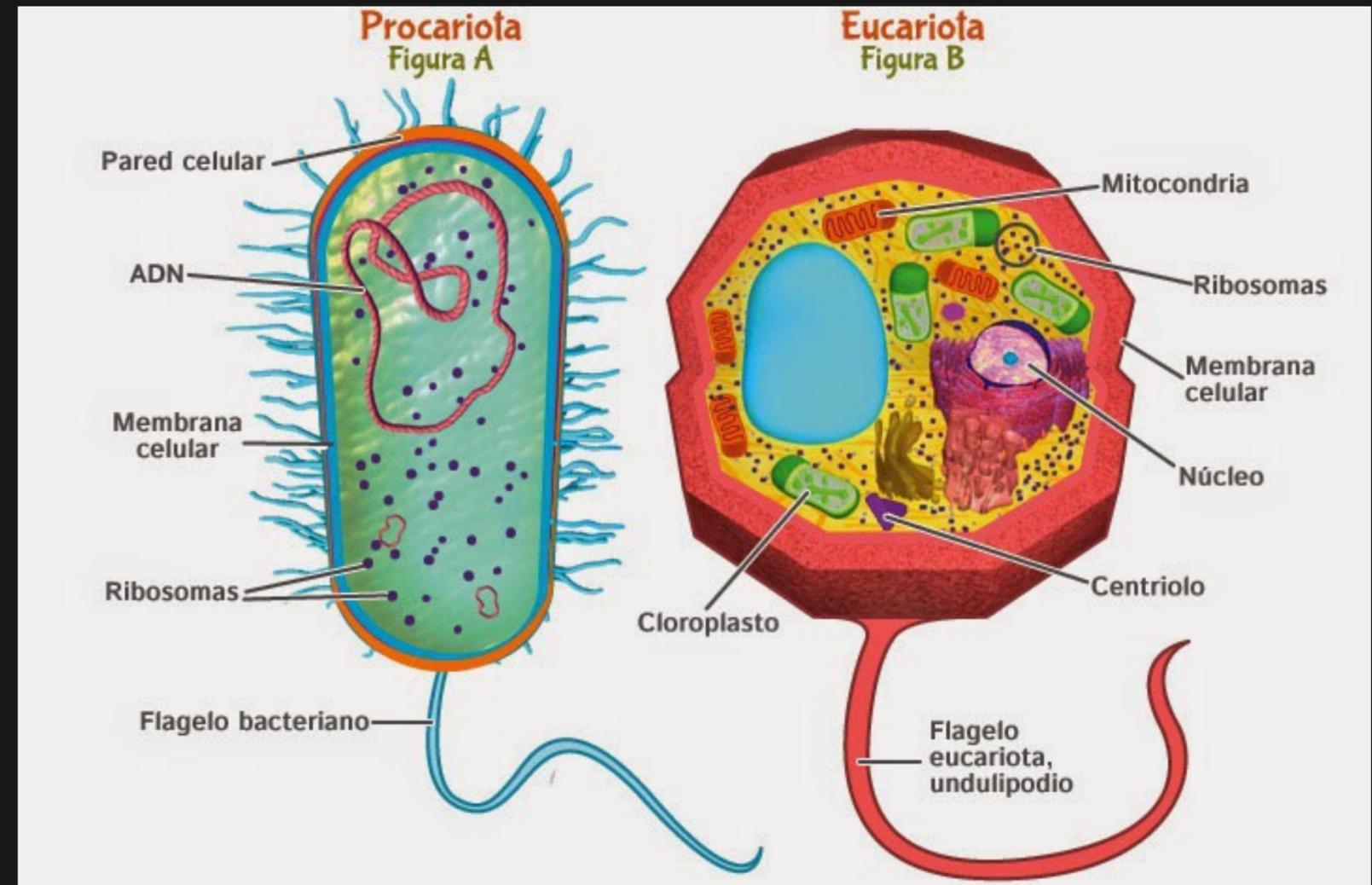


**PERO, ¿QUIÉN REALMENTE
PERMITE EL EQUILIBRIO DEL
MEDIO INTERNO CON EL
EXTERNO?**

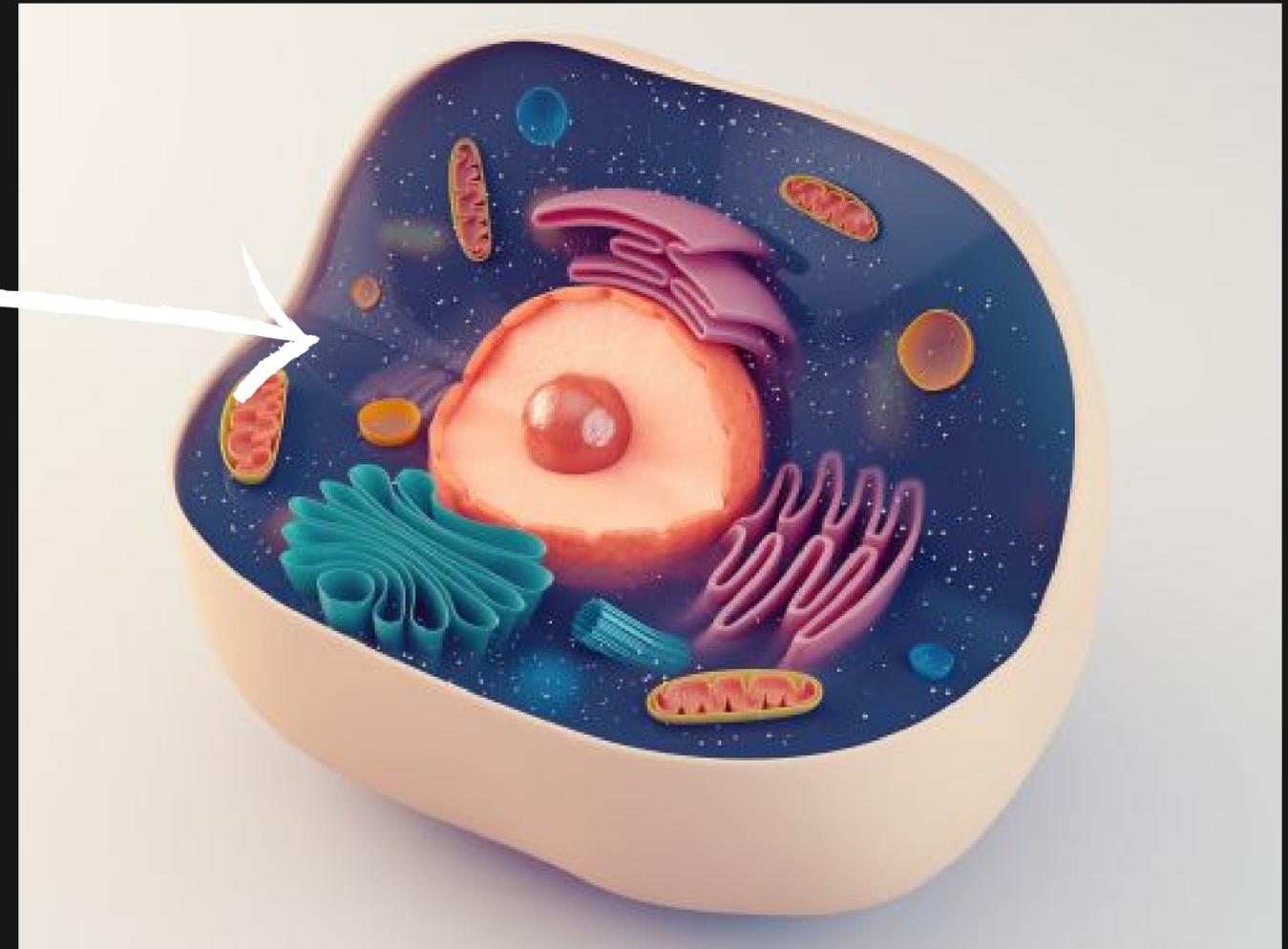
LA CÉLULA

Se dice que la célula es la unidad fundamental del ser humano y el cuerpo humano está constituido por miles de millones de células.

Las células Eucariotas se distinguen por la presencia de un núcleo limitado por una membrana, por esto la célula queda dividida en dos compartimentos: El núcleo y el citoplasma.



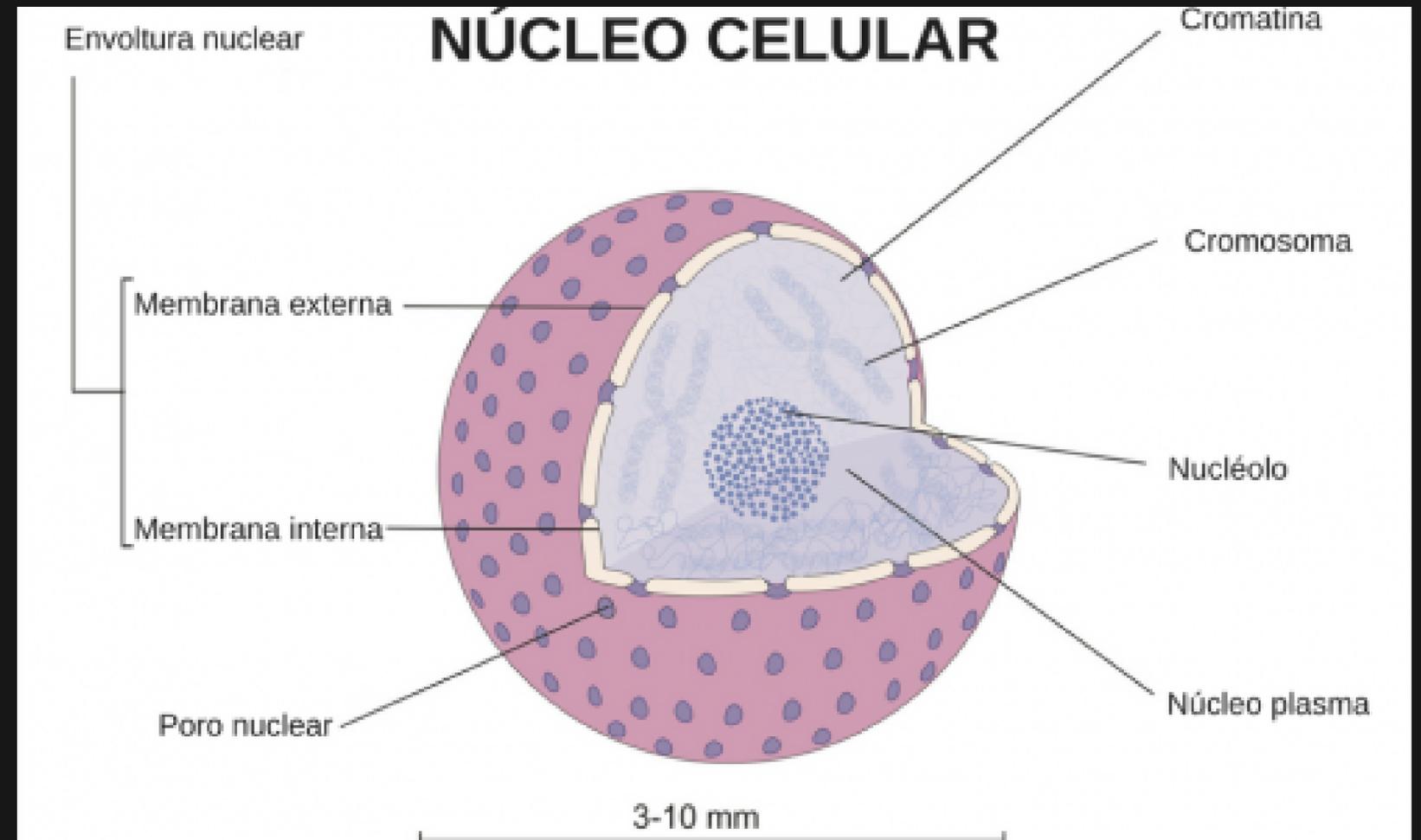
El citoplasma es una solución acuosa que contiene numerosas moléculas orgánicas, iones, elementos del citoesqueleto y una serie de organelos.



ORGANELOS CELULARES

NÚCLEO

Contiene el genoma de la célula, que en las células somáticas está presente en 46 cromosomas, 22 pares de autosomas y un par de cromosomas sexuales. El cromosoma es una estructura muy ordenada, que contiene los genes ADN y las proteínas asociadas (histonas).

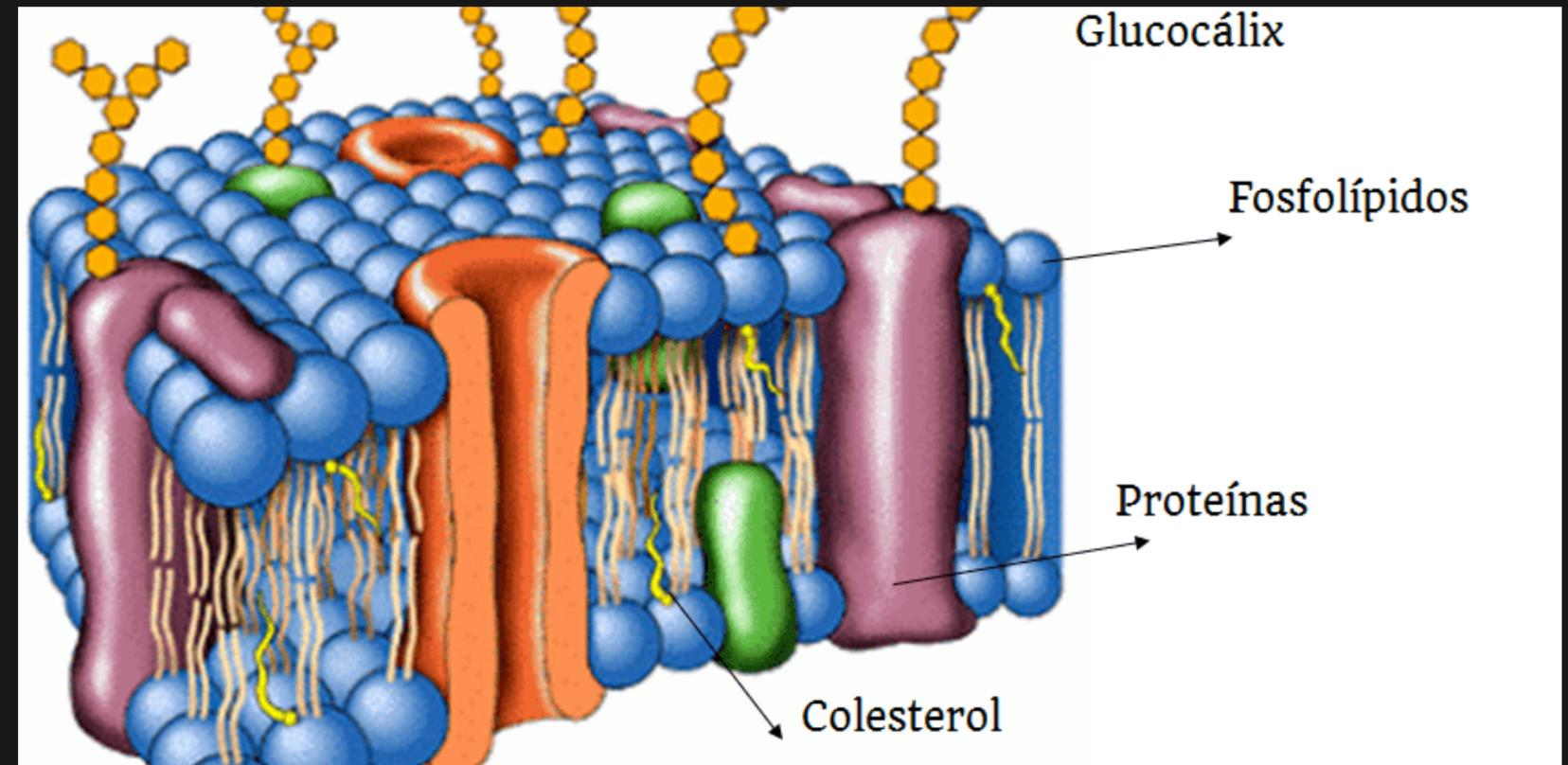


Membrana plasmática

Rodea a la célula y separa su contenido del líquido extracelular que lo rodea.

La membrana celular es el portero para cualquier cosa que entre o salga de la célula y es una barrera que ayuda a mantener la composición interna de la célula.

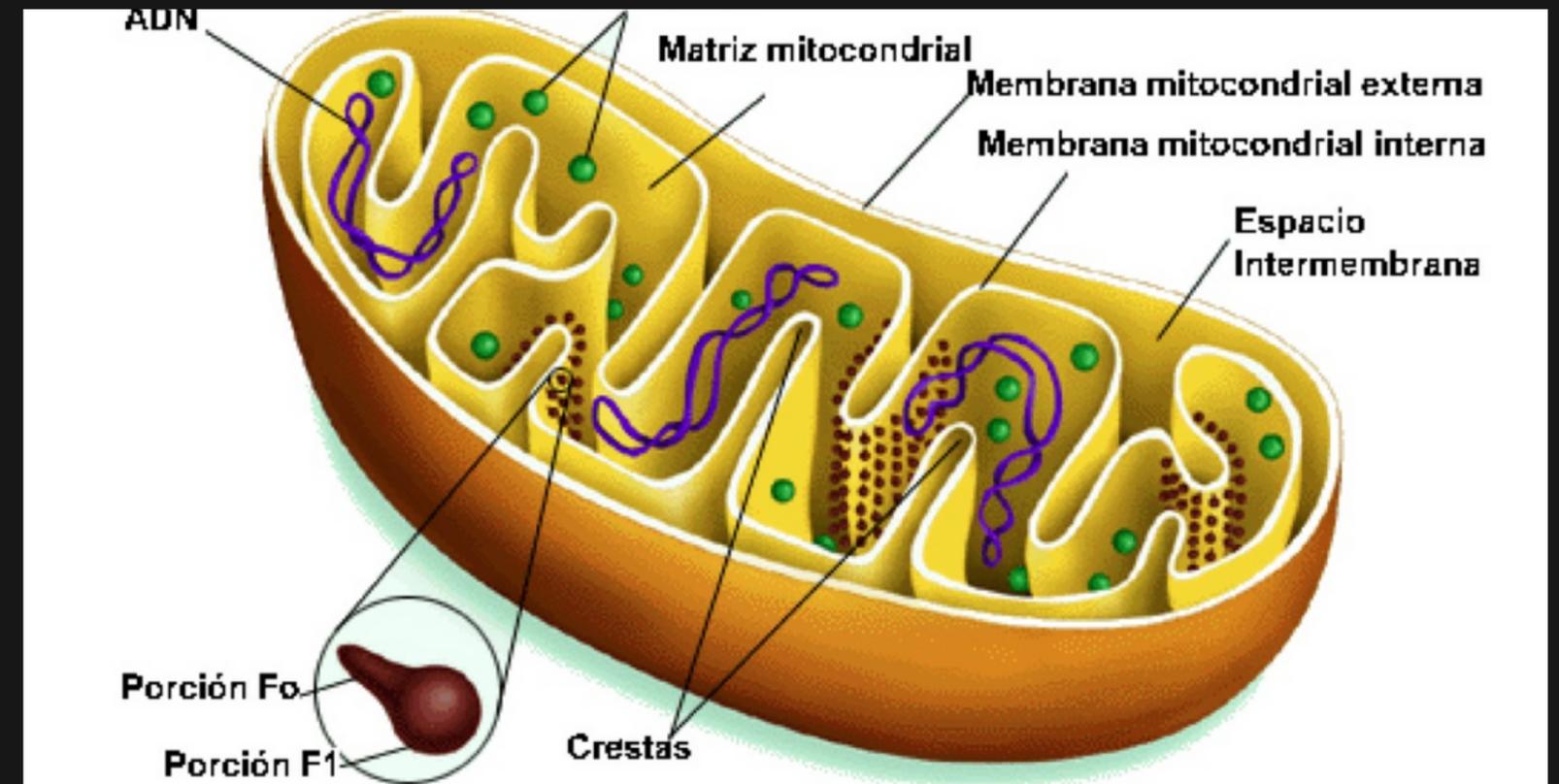
ES A TRAVÉS DE ELLA QUE SE LLEVA A CABO LA HOMEOSTASIS DEL MEDIO INTERNO Y EXTERNO



MITOCONDRIAS

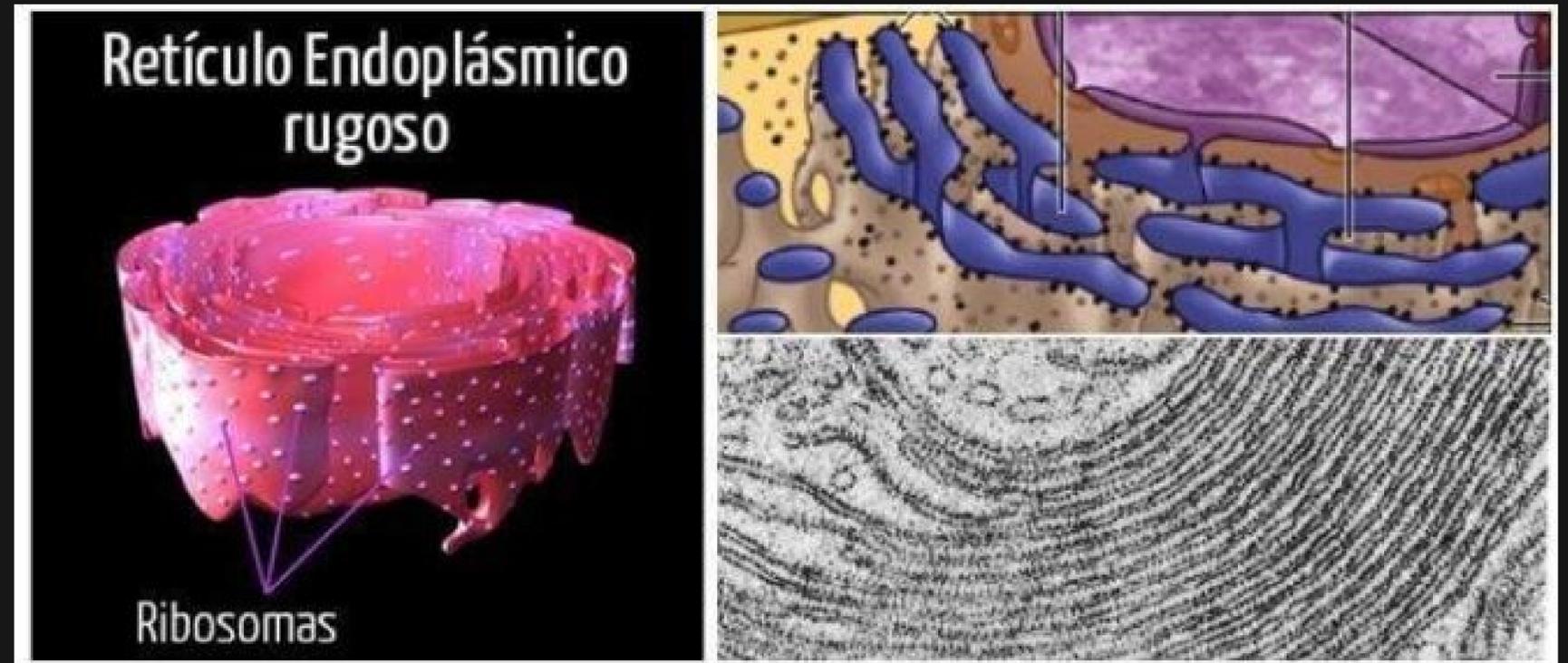
Sintetizan ATP y aportan así la energía que sirve para alimentar muchas funciones vitales de la célula. Contienen su propio ADN.

La membrana mitocondrial externa permite el paso de moléculas de un tamaño de hasta 5kDa; mientras que la membrana interna se repliega para formar numerosas crestas y es el lugar en el que se genera ATP mediante el proceso de fosforilación oxidativa.



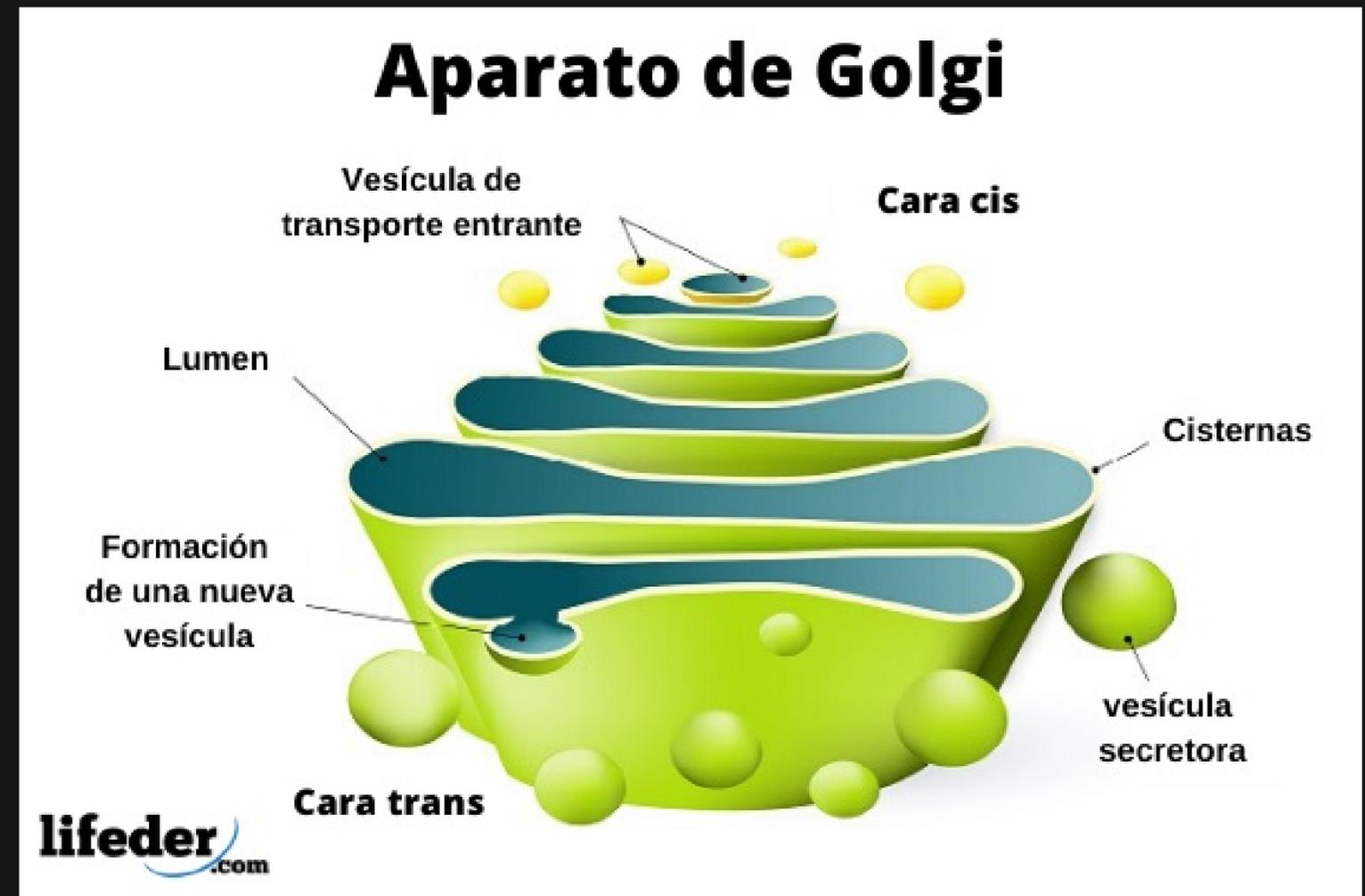
RETÍCULO ENDOPLÁSMICO RUGOSO (RER)

Es una extensa red de membranas en el citoplasma que está especialmente desarrollado en las células que secretan y producen proteínas. En él se realiza la traducción del ARNm, y la modificación tras la traducción de las proteínas destinadas a ser secretadas de la célula.



APARATO DE GOLGI

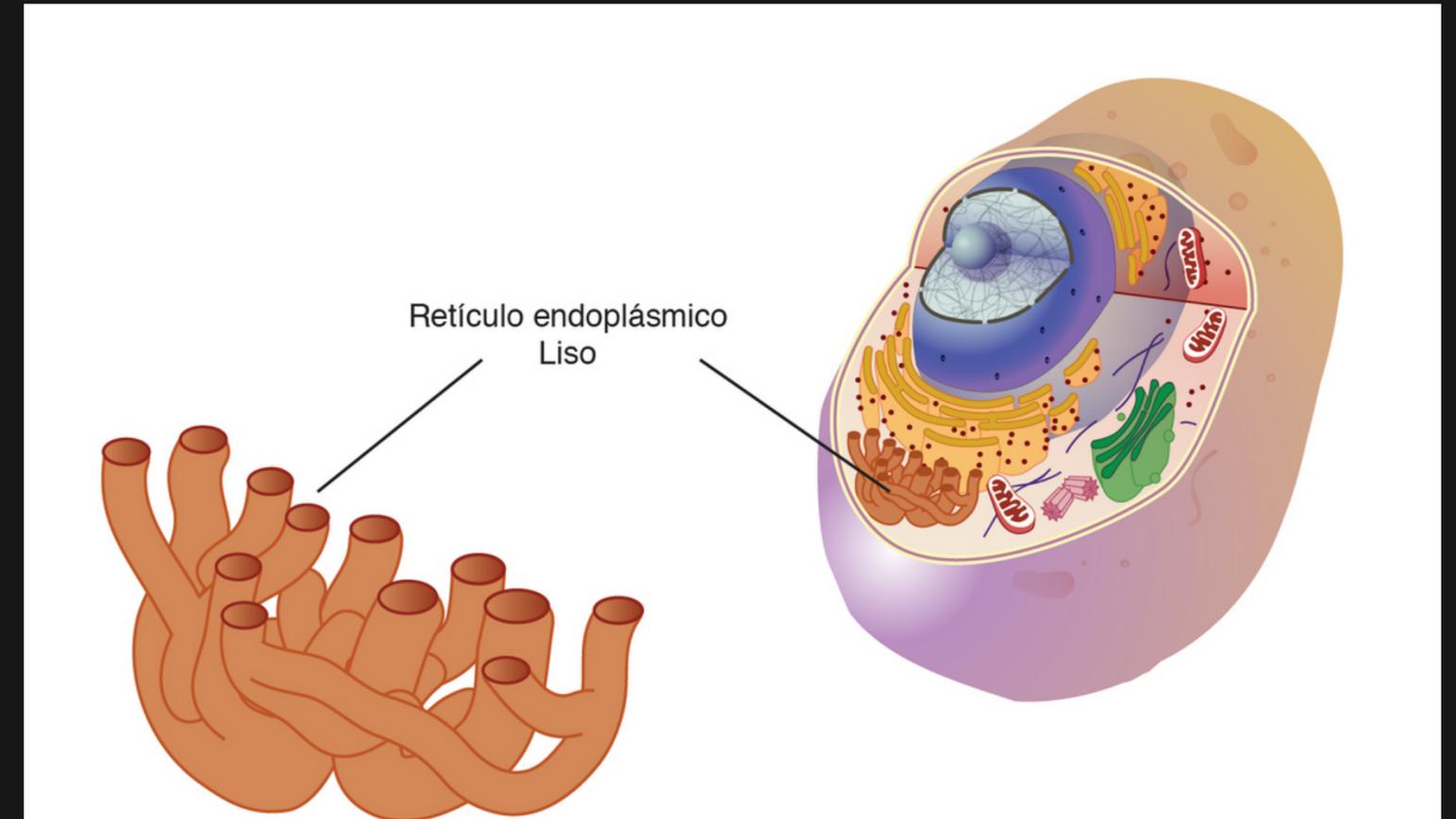
Las proteínas que se sintetizan en el EER, se transfieren al aparato de Golgi en unas vesículas revestidas. Después las proteínas circulan por las cisternas del Golgi a través de vesículas revestidas y en este proceso sufren una modificación tras una traducción adicional (p.ej. La glucosilación). También se realiza la selección de las proteínas y su envasado para remitirlas a otras partes de la célula.



RETÍCULO ENDOPLÁSMICO LISO

No tiene ribosomas.

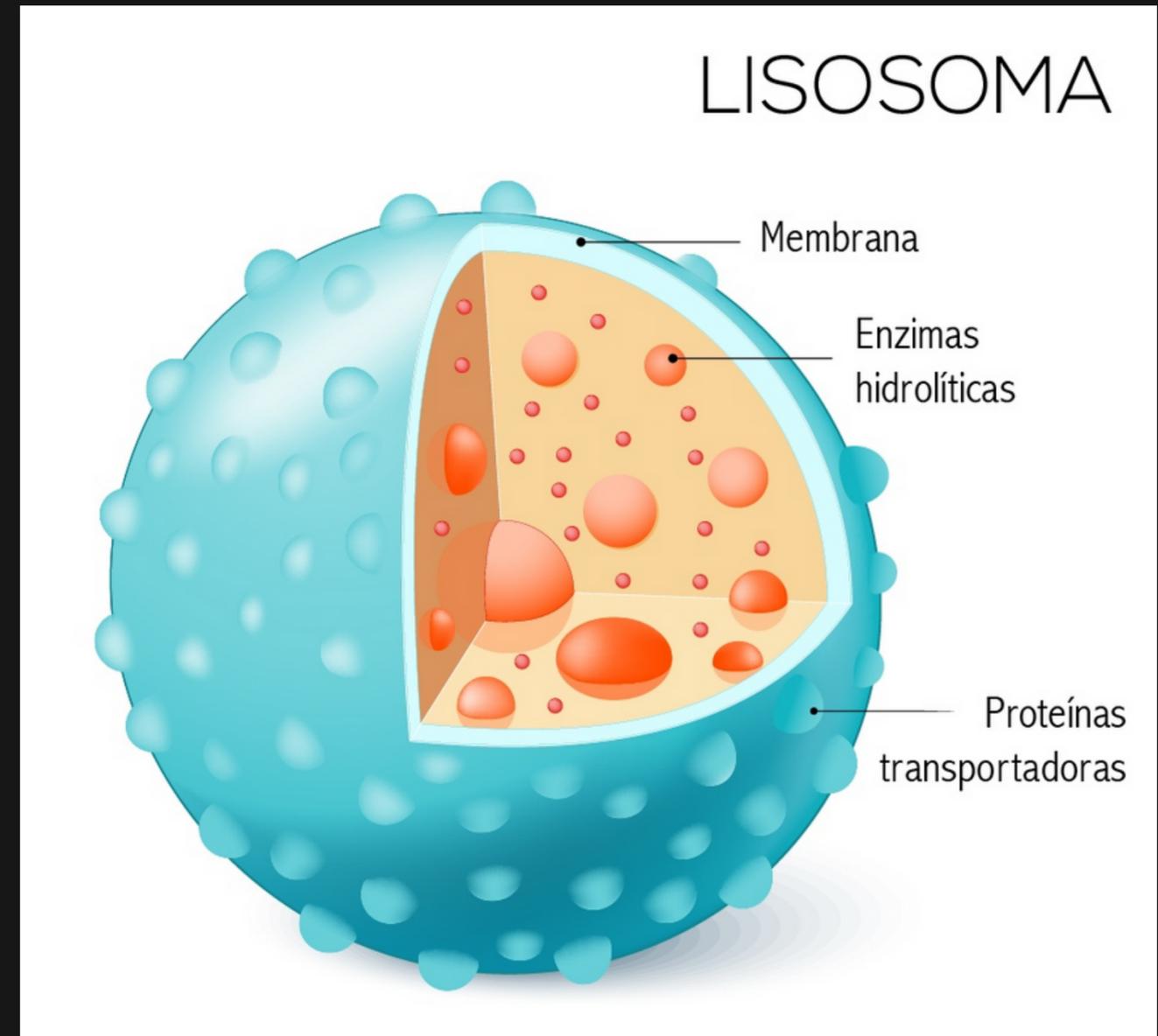
En este lugar se produce la modificación y detoxificación de muchas sustancias (p.ej. pesticidas). Facilitando su excreción por vía hepática o renal



LISOSOMAS

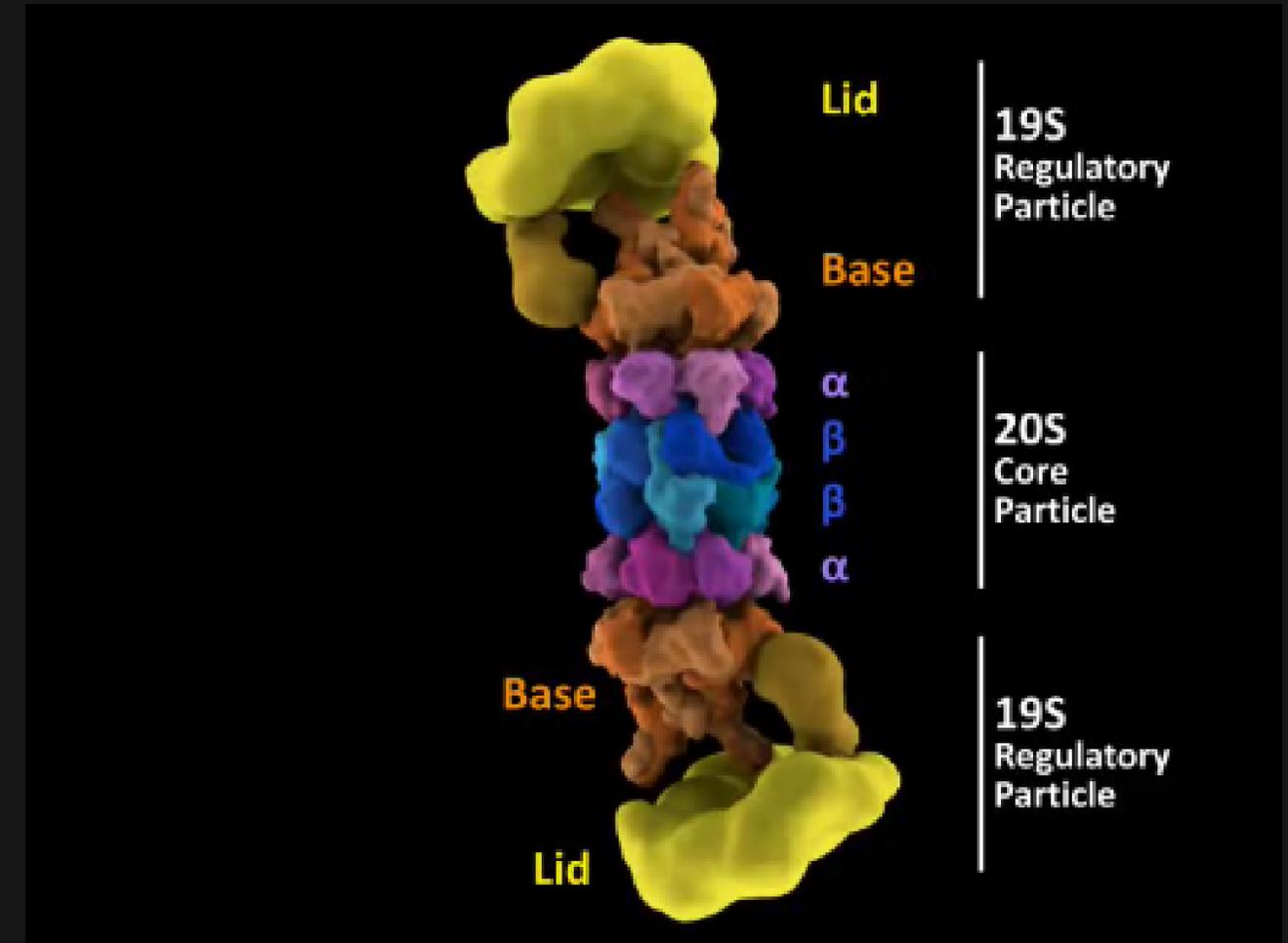
Los lisosomas son parte del sistema endocítico de la célula y realizan una función de degradación.

Los lisosomas degradan el material que se introduce en la célula mediante endocitosis y fagocitosis. También degradan las organelas intracelulares en un proceso denominado autofagia, y algunas proteínas intracelulares.



PROTEASOMAS

Igual que los lisosomas, los proteasomas realizan una función de degradación. Sin embargo, estas estructuras no están rodeadas de membrana y sirven principalmente para degradar las proteínas intracelulares.

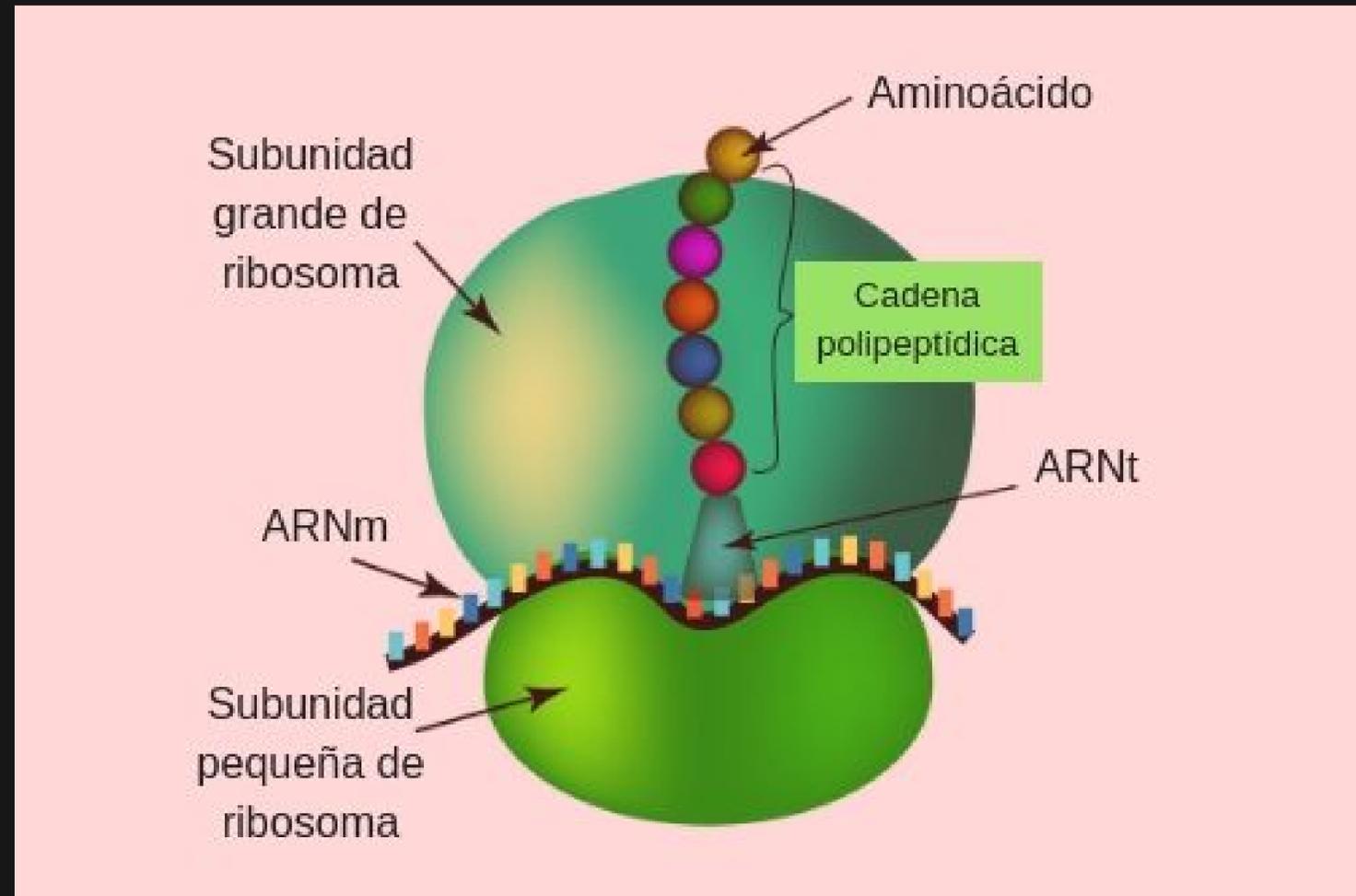


RIBOSOMAS

LIBRES

Los ribosomas se distribuyen por todo el citoplasma y no se asocian al retículo endoplásmico.

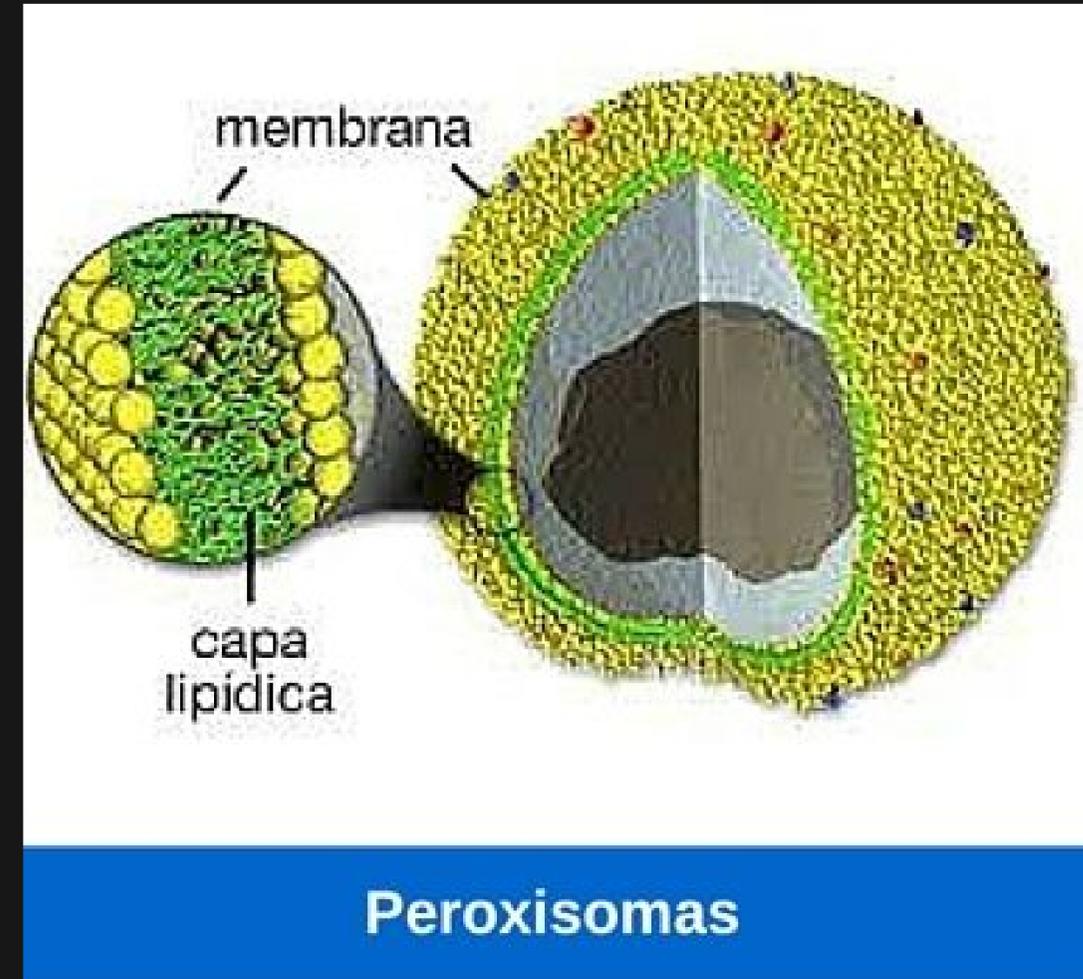
Traducen el ARNm para las proteínas del citosol y también para las proteínas que no serán secretadas de la célula ni incorporadas a estructuras con membrana.



PEROXISOMAS

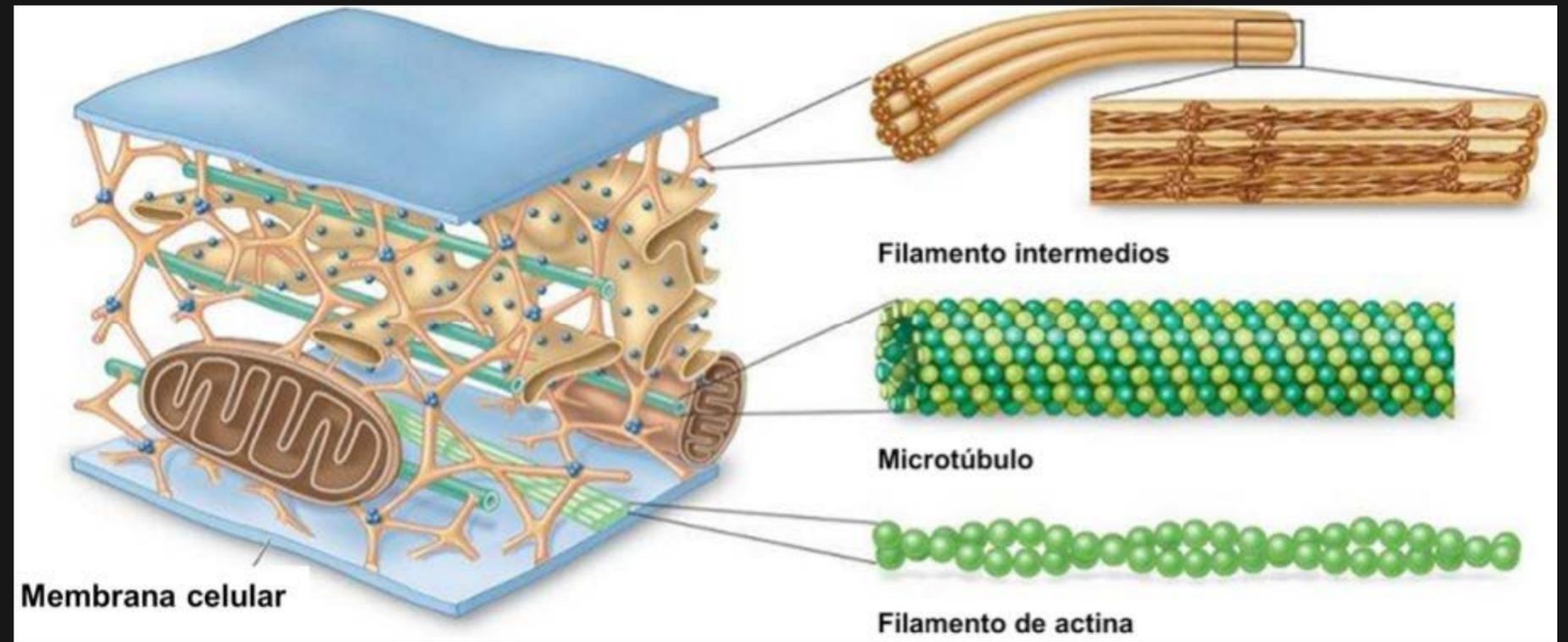
Los perosixomas (llamados también microcuerpos) son organelas rodeadas de membrana que contienen varias enzimas oxidativas (p. ej., catalasas).

En el hígado, los peroxisomas son responsables de metabolizar el etanol a acetaldehído.



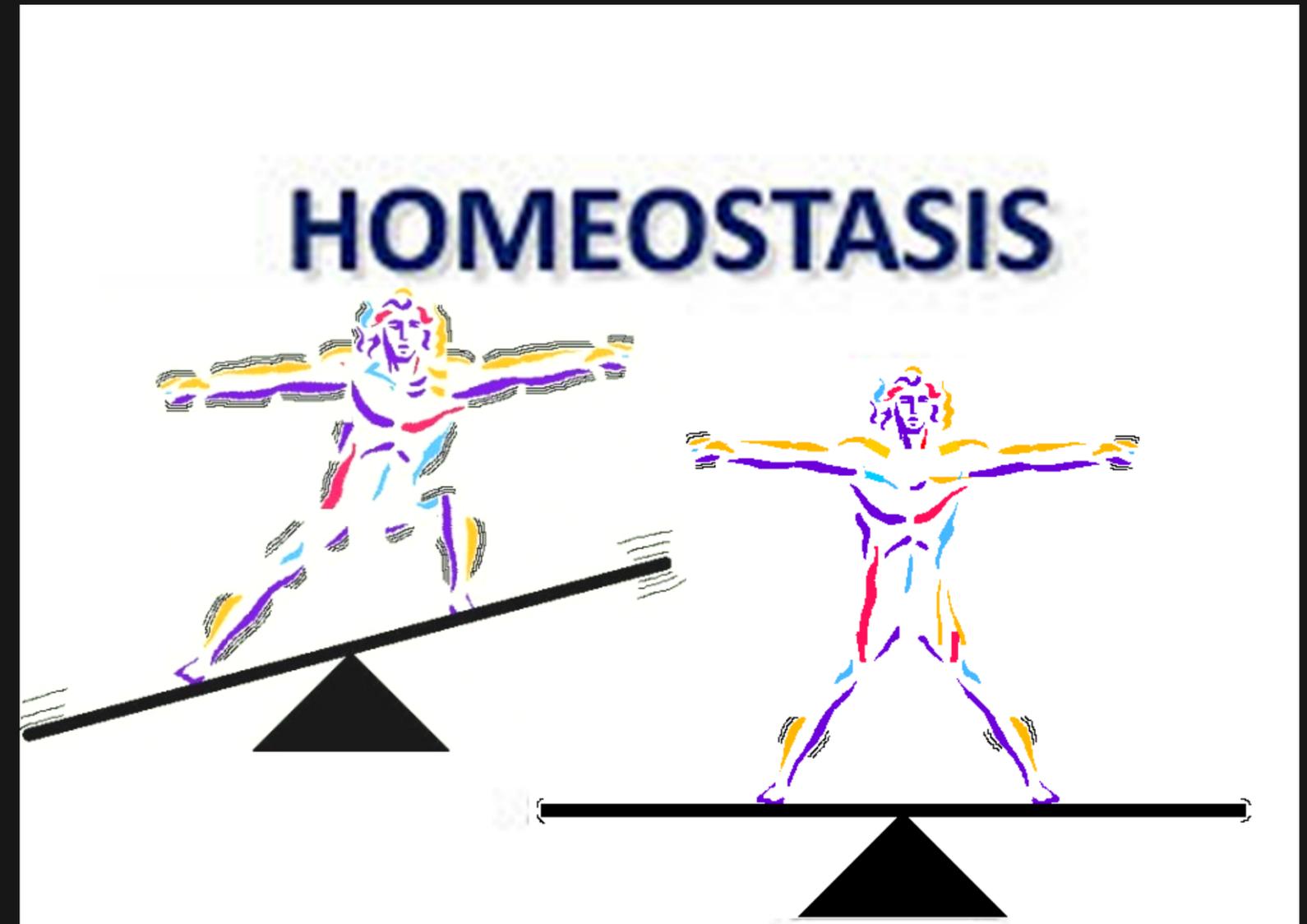
CITOESQUELETO

El citoesqueleto de la célula está constituido por filamentos de actina (llamados también microfilamentos), filamentos intermedios y microtúbulos, son una parte fundamental del aparato contráctil. En otras células participan en el movimiento (p. ej., en los macrófagos).



LA HOMEOSTASIS

La homeostasis, que es el mantenimiento de un ambiente interno normal ante perturbaciones externas o internas, de modo que se mantengan las funciones de las células y los sistemas de cuerpo.



Esto se logra sobre todo por medio de sistemas de retroalimentación, de modo que cuando un sistema queda alterado, varias respuestas locales, reflejos sistémicos (reacciones rápidas, automáticas, a estímulos) y ajustes a largo plazo se activan para regresar el sistema a su valor establecido normal.

HOMEOSTASIS



Capacidad del cuerpo para mantener constantes las variables del medio interno.
Mantiene y prolonga la vida

BIBLIOGRAFÍA:

Hershel, R., Michael, L., 2013, Fisiología médica; Mc Graw Hill, 806 pags.

Guyton, A., y Hall J., 2006, Fisiología Médica 15ª edición, Elsevier, México, 1064 pags