



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

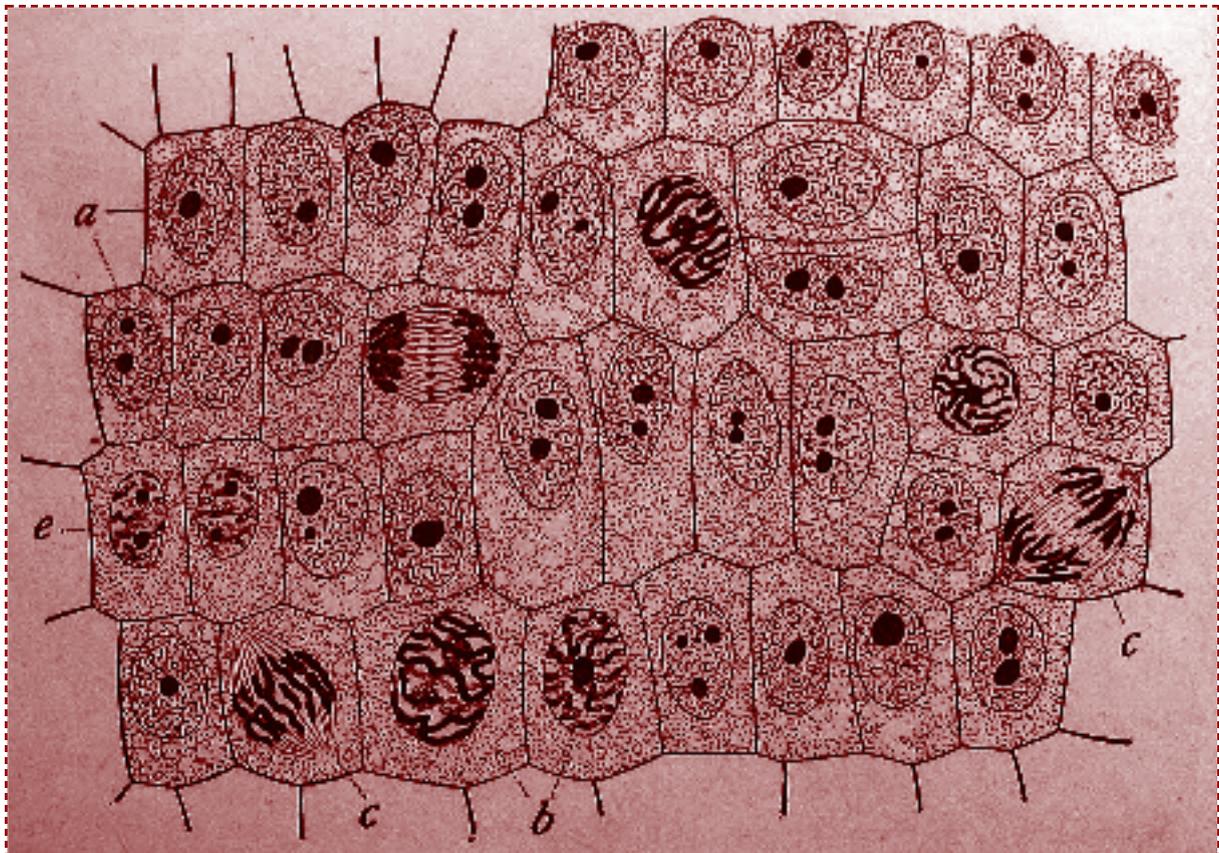
Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

### Guía 8vo Básico

Ciencias naturales - Biología

Nombre estudiante: \_\_\_\_\_

Curso: 8° \_\_\_\_\_



**Objetivo:** Reconocer las diferentes partes y organelos de la célula eucariota vegetal y animal, sus principales diferencias y sus principales funciones.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

### Instrucciones generales

- **Sobre las guías anteriores:** Deben ser resueltas en tu cuaderno y serán revisadas al regreso a clases.
- Desde esta guía en adelante la evaluación será de la siguiente manera. Se evaluará bajo tres niveles: Logrado (L), Medianamente Logrado (ML) y No Logrado (NL).
- Considerando la contingencia nacional la forma para obtener esta evidencia será mediante fotos que debes sacar al desarrollo de la guía, el archivo (que puede ser en .jpg, .png u otros archivos de imagen) debe tener como nombre, por ejemplo, **monserrat silva\_8A\_guia3.jpg**  
**NOTA:** En la foto debe apreciarse el título de la guía, nombre, curso y las actividades con pregunta y respuesta. De todas maneras, debes tomar apuntes y/o anotar lo más relevante en su cuaderno del contenido de la guía.
- El correo para enviar las evidencias del desarrollo de la guía es: cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com. Se solicita que en el asunto del correo vaya escrito también el nombre de la estudiante junto con su curso y la asignatura a la que corresponde.
- Con respecto a esta guía: La siguiente guía está separada en dos partes. La primera **“La célula eucariota”** y la segunda **“Organelos de la célula eucariota”**. Para esta primera semana estudiaremos la primera parte, mientras que para la semana siguiente se realizará la parte dos.
- Debe ser respondida y debes enviar evidencias de su realización (fotos de lo que hiciste) al correo: cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com, poniendo en el asunto los datos solicitados más arriba.  
**NOTA:** Cualquier duda pueden dirigirse al correo y serán respondidas los miércoles de 9.30 a 11.30 pm, tomando la precaución de colocar en el correo su nombre, curso, asignatura y de qué guía tiene la duda.
- La fecha de envío máxima de las actividades de ambas guías será el viernes 10 de abril a las 23.59.



# LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

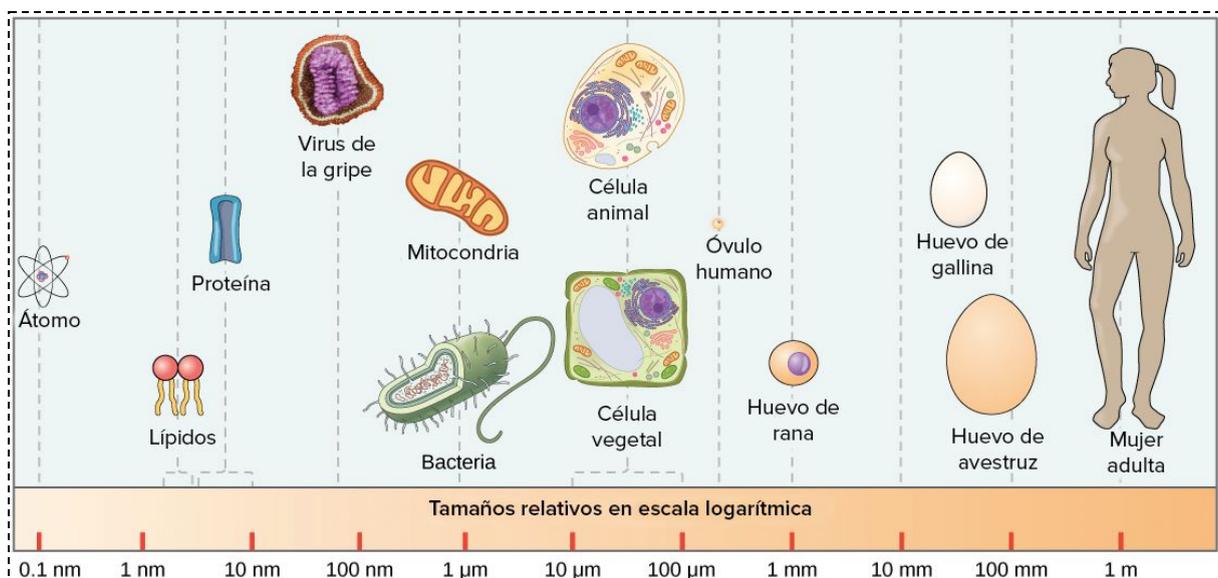
Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

## Parte I: La Célula Eucariota

La guía anterior nos presentó la célula procariota la cual tiene características propias de ella: su ausencia de núcleo para contener el ADN, lo simple de su distribución e inclusive lo pequeño de su tamaño. Además de ser el organismo que más tiempo que han vivido en nuestro planeta se cree debido a sus características es posible que viva en muchas partes de nuestro universo. Una vez conocidas estas características podemos estudiar una célula de mayor tamaño y complejidad: la célula eucariota.

Sabemos que la célula eucariota surgió muchos años después que el surgimiento de la célula procariota estimándose una amplia relación entre una y otra, donde se cree que la célula eucariota es una versión evolucionada de la procariota. Esto se traduce en que la eucariota cuenta con organelos más complejos y especializados donde una de sus principales características es tener un núcleo que contiene y protege su ADN.

Podemos identificar como representantes de la célula eucariota a las plantas y animales, los cuales son una amplia variedad de especies que tienen a su vez necesidades (como comer y respirar) diferentes. Esta gran variedad de especies es posible a que existen células eucariotas vegetales y células eucariotas animales las cuales responden a las necesidades de la especie. Así en esta guía estudiaremos tanto la eucariota vegetal como la eucariota animal, sus semejanzas y diferencias, y porque es tan importante que exista una diferencia clara entre una y otra.



**Imagen 1:** Representación de diferentes tamaños de más pequeño a más grande.

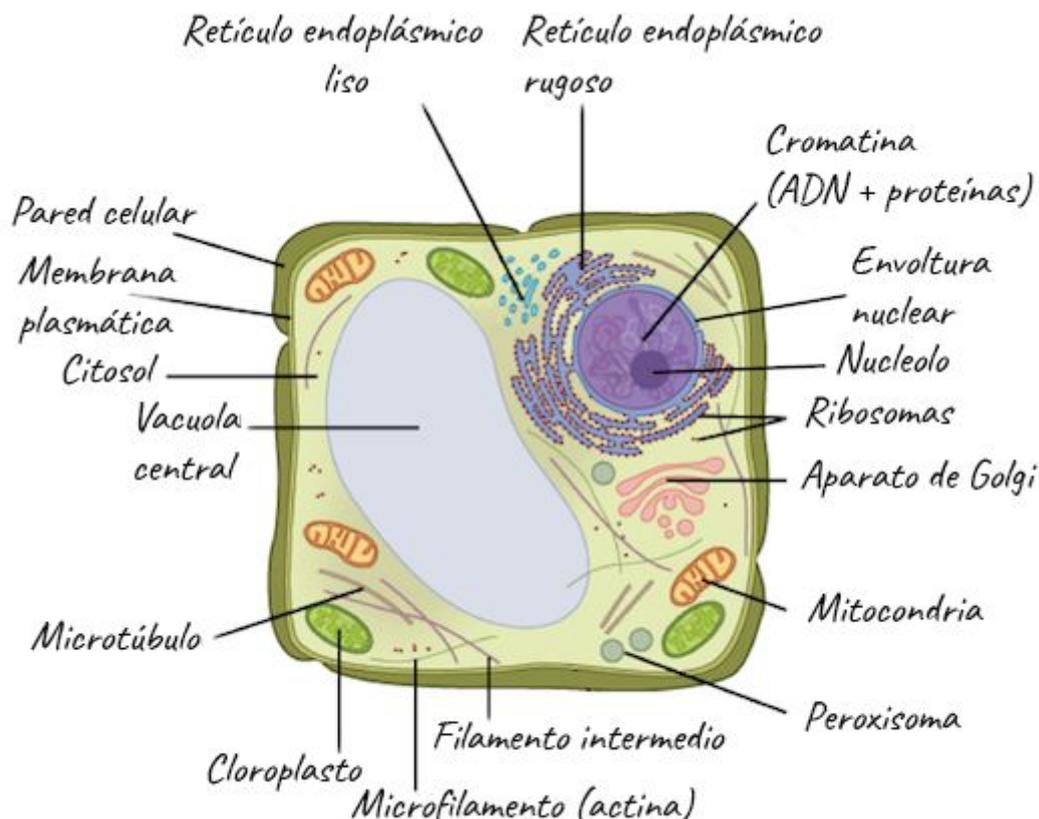


## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

El esquema anterior muestra como se observa el tamaño de distintas moléculas químicas y organismos. Nota que por el eje X (línea horizontal) está marcada con números, yendo desde la más pequeña 0, 1 nm (nanómetro) hasta lo mas grande 1 m (metro). Así es posible entender el tamaño real que tiene una célula o el átomo.

**A) La siguiente imagen muestra cómo se observa por dentro la célula eucariota vegetal:**



**Imagen 2:** Esquema de una célula eucariota vegetal.

Una de sus principales cualidades es su forma cuadrada similar a un bloque lo cual permite un ordenamiento celular que es característico de las plantas, esto puede observarse fácilmente en la corteza de los árboles.

Puede observarse la vacuola central la cual permite retener grandes cantidades de agua, esta ocupa un gran espacio de la célula y muestra la importancia que tiene el agua para la célula eucariota vegetal y su mantenimiento. Es importante recordar que el agua es uno de los principales componentes en el proceso de fotosíntesis que utilizan las plantas para obtener energía (alimentarse).



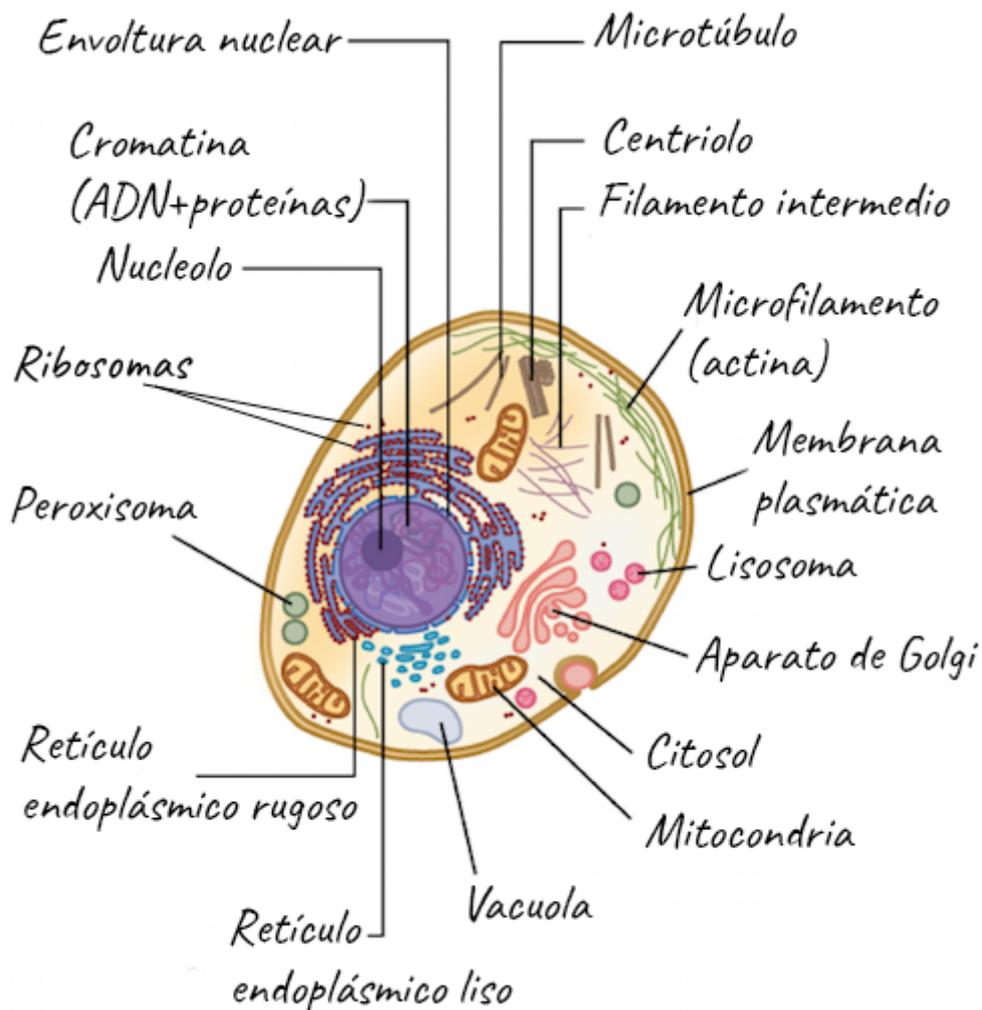
## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

También se puede observar una de sus principales características: poseer núcleo; el cual contiene la información genética o ADN de la planta y define, por ejemplo, el tamaño que tendrá, forma de sus hojas o si existe o no presencia de frutos.

Finalmente, y de color verde, se pueden observar los cloroplastos los cuales son los responsables de dar ese característico color verde a la mayoría de las hojas. Cabe recordar que los cloroplastos son parte fundamental del proceso de fotosíntesis en las plantas.

### **B) La siguiente imagen muestra cómo se observa por dentro de una célula eucariota animal**



**Imagen 3:** Esquema de célula eucariota animal.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

---

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

El esquema anterior muestra a la célula eucariota animal la cual ha sido usada ampliamente para representar a las células eucariotas en general. A diferencia de la vegetal, esta célula cuenta con forma de esfera y organelos con un gran grado de especialización. Se observa una característica compartida con su homóloga vegetal que es su núcleo, organelo responsable de resguardar la información genética o ADN.

Debido a que las células eucariotas vegetales y animales comparten muchos organelos los estudiaremos de forma conjunta para llevar de forma más organizada esta parte del curso en la siguiente guía.

### **Actividad**

- 1.-** En tu cuaderno dibuja la imagen 2 y la imagen 3 señalando con claridad las diferentes partes allí mencionadas.
- 2.-** Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=9lseMumeXyU> luego responde. ¿Cuales son las principales diferencias mencionadas entre la célula eucariota vegetal y la animal?. Menciona también sus similitudes.
- 3.-** Busca información sobre la teoría endosimbionte y realiza un breve resumen de ella.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

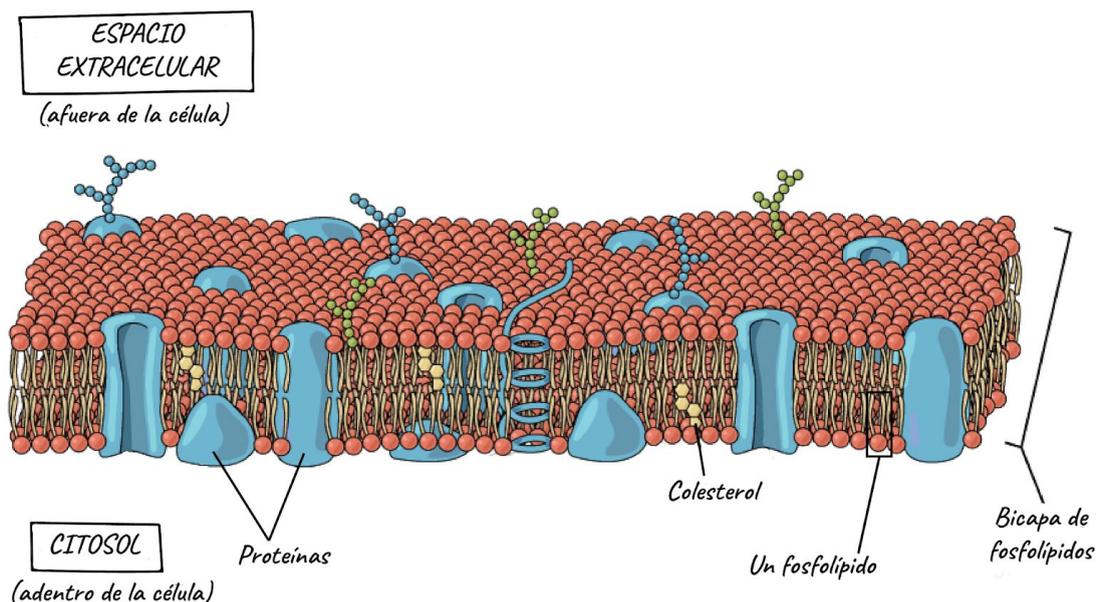
### Parte II: organelos de la célula eucariota.

Ya que en la guía anterior estudiamos a grandes rasgos los dos tipos de células eucariotas es momento de estudiar su interior, donde se explicarán sus principales componentes u organelos.

**1.- Membrana plasmática y citoplasma:** Para entender mejor el rol que juegan estos dos organelos compararemos a la célula con un globo relleno con agua, donde el globo y su rol de contener el agua serían la membrana plasmática, mientras que el líquido dentro del globo sería el citoplasma.

De forma más precisa la membrana plasmática no solo permite contener al citoplasma, sino que también permite ingresar y sacar de forma selecta moléculas necesarias para que funcione la célula. Como estudiamos antes también las células procariontas tienen membrana plasmática que las protege, esto gracias a su calidad de capa doble de lípidos que separan un interior del exterior.

La unidad básica de la membrana plasmática es un fosfolípido, donde muchos juntos forman una bicapa fosfolipídica (dos capas de muchos fosfolípidos) como se observa a continuación.



**Imagen 4:** dibujo de la membrana plasmática y lo que hay en su interior.

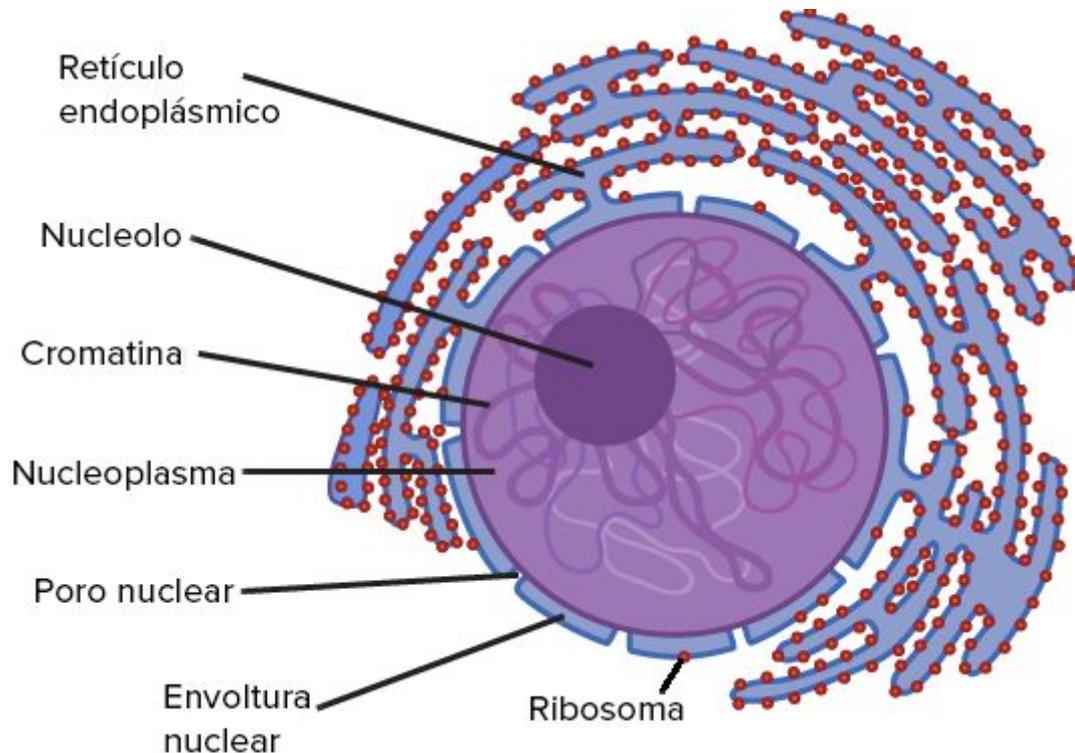


## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

**2.- Núcleo y Ribosomas:** una característica general de los organismos es tener su material genético contenido en el ADN. Colores de hojas, forma de cuerpo, enfermedades a la que se es propenso; todo esto es determinado por lo que está escrito en el ADN, así información con ese nivel de importancia debe estar guardada y contenida, tarea que realiza el núcleo, donde otra tarea que realiza el núcleo es la de formar ribosomas. La división celular permite crear células nuevas a partir de una célula madre, las cuales heredan su información genética pero el ADN no es utilizado directamente en este proceso. Se utilizan copias llamadas ARN que salen del núcleo y van a cumplir la tarea que les fue encomendada, donde una vez formado el ARN este está listo para ser utilizado por los Ribosomas.

Los ribosomas son pequeñas máquinas biológicas formadas por ARN + proteínas, donde su función es generar otras proteínas para que cumplan funciones en nuestro cuerpo. A continuación observarás un esquema de cómo se observa el núcleo, en el se pueden ver diferentes partes y organelos. Por el momento solo nos centraremos en el **Núcleo y los Ribosomas**, pero para que lo tengas presente se muestran otras partes del núcleo que estudiaremos en cursos más avanzados.



**Imagen 5:** Esquema de cómo se observa el núcleo, en morado se ve el núcleo particularmente mientras que las pequeñas pelotitas rojas son los ribosomas. Dentro del núcleo se puede observar el ADN disuelto y llamado Cromatina.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

---

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

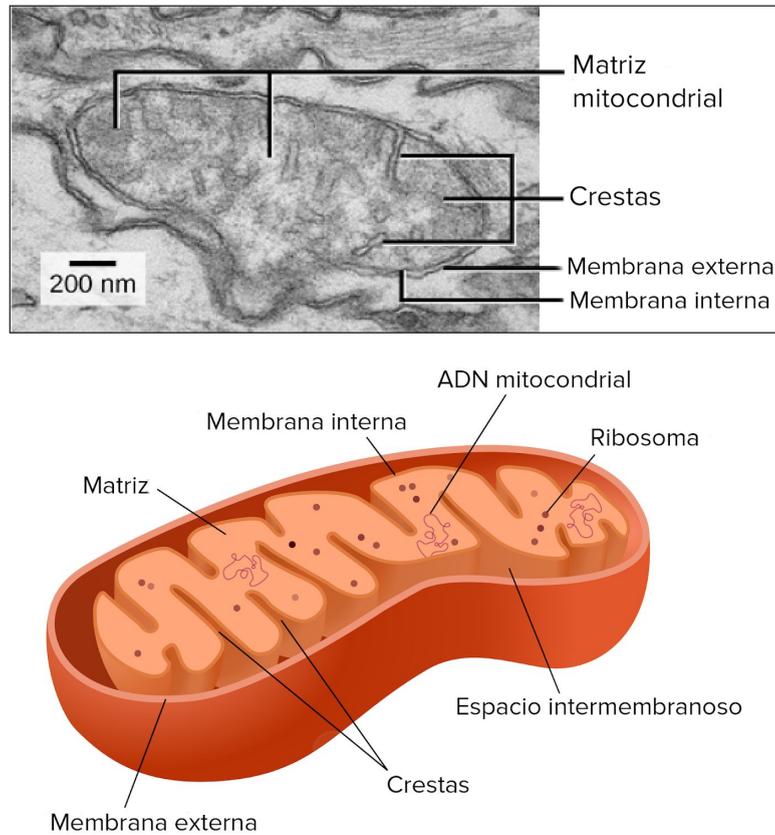
**3.- Vacuolas:** los que son organelos encargados de retener agua dentro de la célula, en las que son del tipo vegetal cumplen con un rol esencial ya que el agua es uno de los ingredientes principales de la fotosíntesis. Pero también cumple el rol de aislar materiales peligrosos, conteniendo enzimas que pueden descomponer macromoléculas y componentes celulares. En plantas las vacuolas también pueden contener toxinas y pigmentos utilizados por las plantas.

**4.-Mitocondrias:** conocidas como la central energética de nuestras células, su función es producir un suministro constante de trifosfato de adenosina o **ATP**, la molécula energética principal de la célula. Las mitocondrias están suspendidas en el citosol gelatinosa de la célula, tienen forma ovalada y dos membranas: una externa, que rodea el todo el organelo, y una interna, con muchos pliegues hacia el interior llamados crestas que aumentan la superficie. La mitocondria es un organelo que cuenta con su propio ADN, cuenta con una matriz mitocondrial, crestas, membrana interna y otra membrana interna. Es en este espacio interior donde es producida la energía que luego libera a su exterior. La mitocondria esta presente en células eucariotas vegetal como animal.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza



**Imagen 6:** arriba, fotografía real de una mitocondria y sus partes. Abajo esquema teórico de una mitocondria y sus partes.

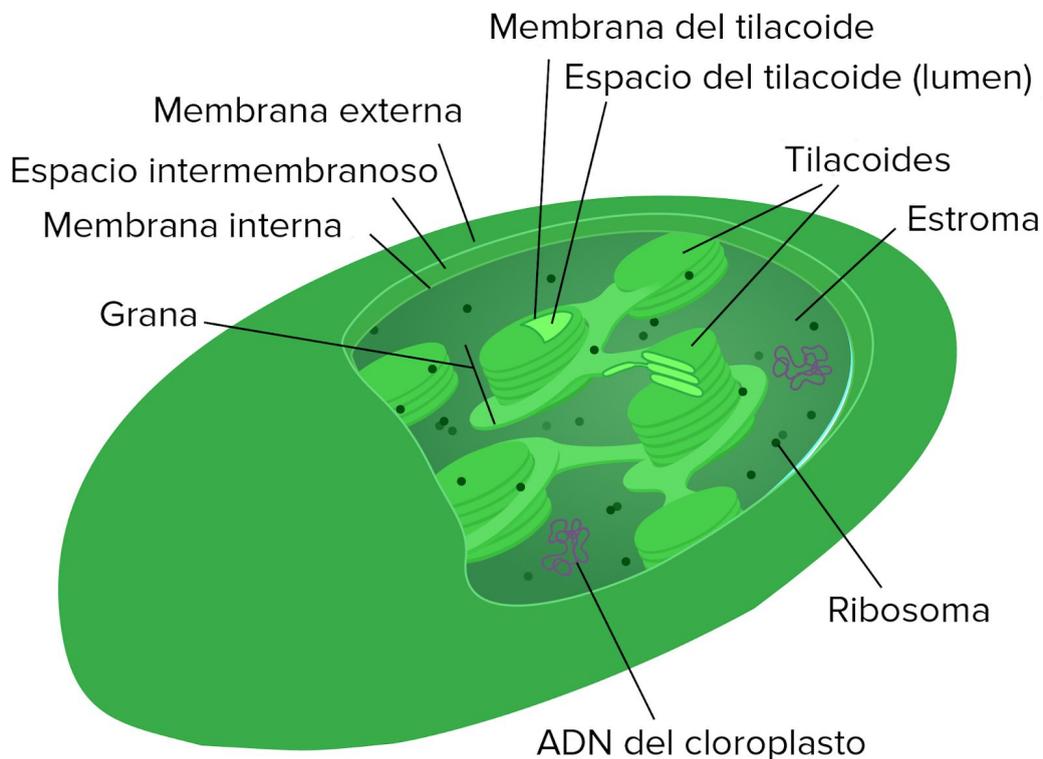


## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

**5.- Cloroplastos:** Organelos exclusivos de las células eucariotas vegetales son responsables de la fotosíntesis la cual tiene como finalidad producir azúcar (o energía) a partir de la luz del sol, agua y dióxido de carbono, esto puede traducirse en una transformación de energía lumínica en energía química. Tienen forma de disco y flotan en el citosol de la célula eucariota vegetal. Una de sus principales características es el color verde de los cloroplastos el cual le da su característico color a la mayoría de las hojas. El azúcar que producen la utilizan las plantas como energía o es absorbida por otras especies como nosotros al consumir frutas.

Cuenta con diversas partes en su interior que ayudan en el proceso de fotosíntesis, donde su función será algo que estudiaremos más adelante pero así conoces que hay en su interior. Observa el siguiente esquema:



**Imagen 7:** Esquema de un cloroplasto donde se observan sus diferentes partes donde se lleva a cabo el proceso de fotosíntesis.

ambos organelos anteriores, Cloroplastos y Mitocondrias, son parte de la teoría endosimbionte la cual explica que ambos eran células procariotas altamente eficientes para producir energía los cuales fueron absorbidos por la célula eucariota para así aumentar su producción de energía .



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

---

Departamento de ciencias  
Prof. Carlos Espinoza

### **Actividad:**

- 1.- En tu cuaderno realiza un resumen de los organelos vistos anteriormente, agrega dibujos si lo prefieres.
- 2.- ¿Cuales son las principales características de las células eucariotas por sobre las células procariotas? Explica.
- 3.- Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=q-hgL2X2yYY> en el cual se observan los cloroplastos bajo el microscopio, se puede observar que algunos cloroplastos se mueven y otros no. ¿Por qué ocurre que algunas se mueven y otras no lo hagan? Explica.