

**UNIDAD 1:  
LOS SERES VIVOS.  
LA CÉLULA.**

**5º PRIMARIA  
Colegio Sta. M<sup>a</sup> de la Expectación  
MM. BENEDICTINAS**

# LA CÉLULA

**LA CÉLULA** es la unidad básica de la que están formados todos los seres vivos.

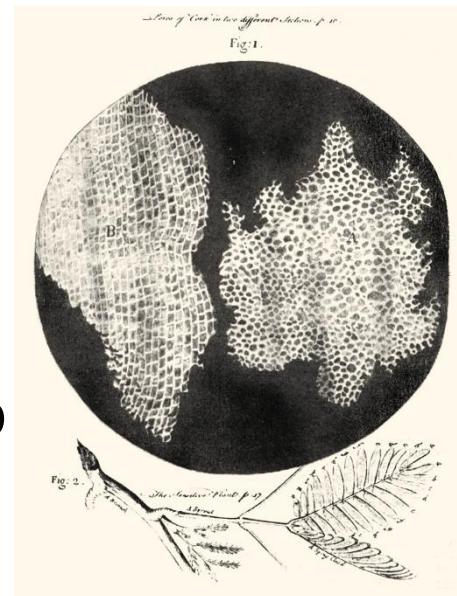
Según la teoría celular:

- 1- Todo ser vivo está formado por una o más células microscópicas.**
- 2- La célula es lo más pequeño que tiene vida propia: es la unidad anatómica y fisiológica del ser vivo.**
- 3- Toda célula procede de otra célula preexistente.**
- 4- El material hereditario pasa de la célula madre a las hijas.**

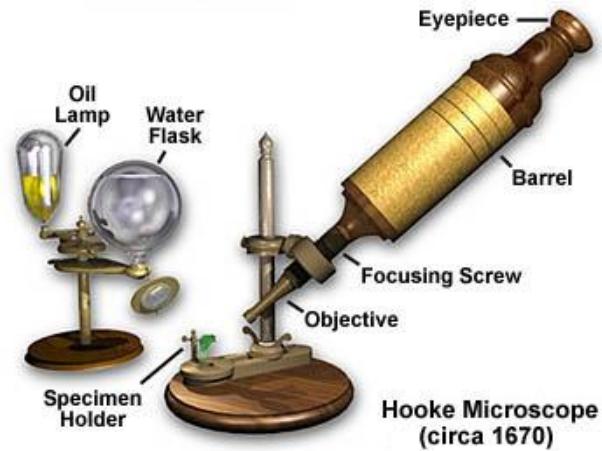
# El descubrimiento de la célula



Dibujo de R. Hooke de una lámina de corcho al microscopio.

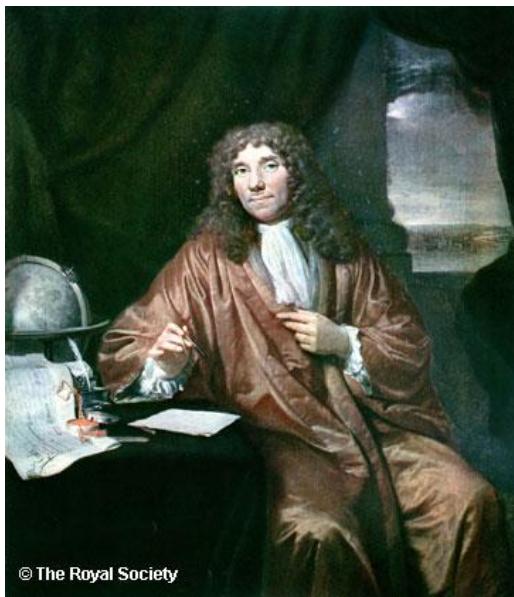


En 1665, **Robert Hooke** observó con un microscopio un delgado corte de corcho. Hooke notó que el material era poroso. A esos poros, los llamó **células**. Hooke había observado células muertas.

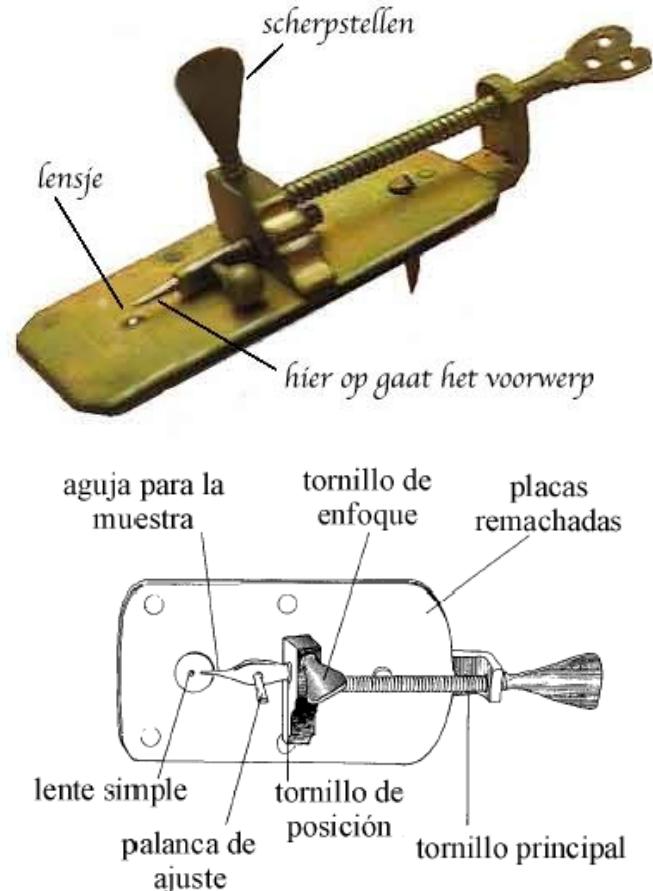
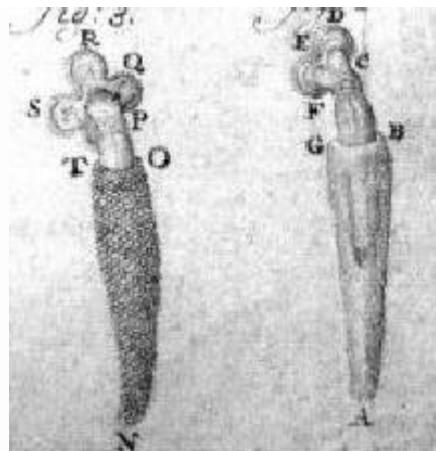
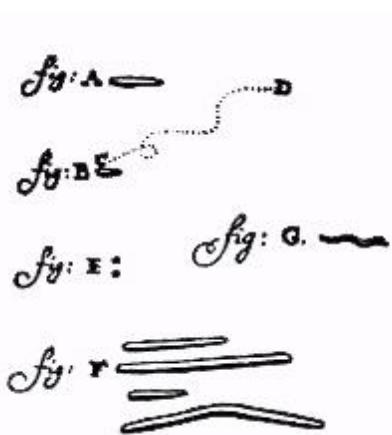


Unos años más tarde, **Marcelo Malpighi**, anatomista y biólogo italiano, observó células vivas. Fue el primero en estudiar tejidos vivos al microscopio. El tamaño normal de una célula puede variar entre 5 y 50 micras.

# El descubrimiento de la célula



Antony van Leeuwenhoek (siglo XVII) fabricó un sencillo microscopio con el que pudo observar algunas células como **protozoos** y **glóbulos rojos**.



Dibujos de bacterias y protozoos observados por Leeuwenhoek

# **FUNCIONES DE LA CÉLULA**

# Las funciones celulares



# FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

- Mediante la **nutrición** las células obtienen del medio el agua y los nutrientes que necesitan para vivir y eliminan las sustancias de desecho.

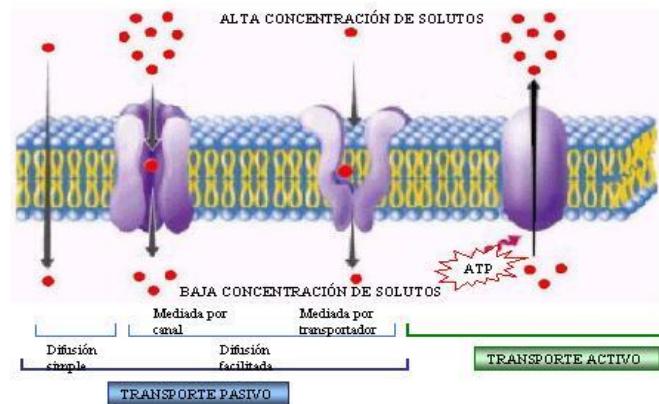
# Nutrición celular

La nutrición celular engloba los **procesos** destinados a proporcionar a la célula **energía** para realizar todas sus actividades y **materia orgánica** para crecer y renovarse.

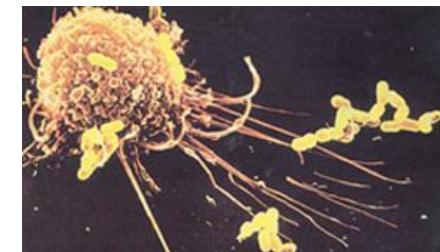
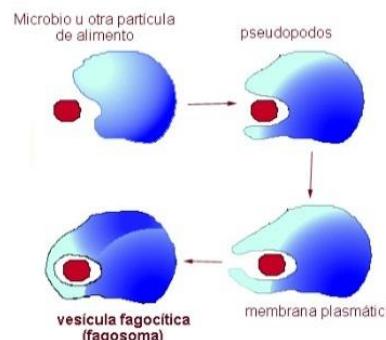
**•ESTA DIAPOSITIVA NO ES NECESARIO SABERLA DE MEMORIA**

En la nutrición heterótrofa (células animales):

- La membrana permite el paso de algunas sustancias.
- La célula incorpora partículas mayores mediante fagocitosis.
- Una vez incorporadas estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular.



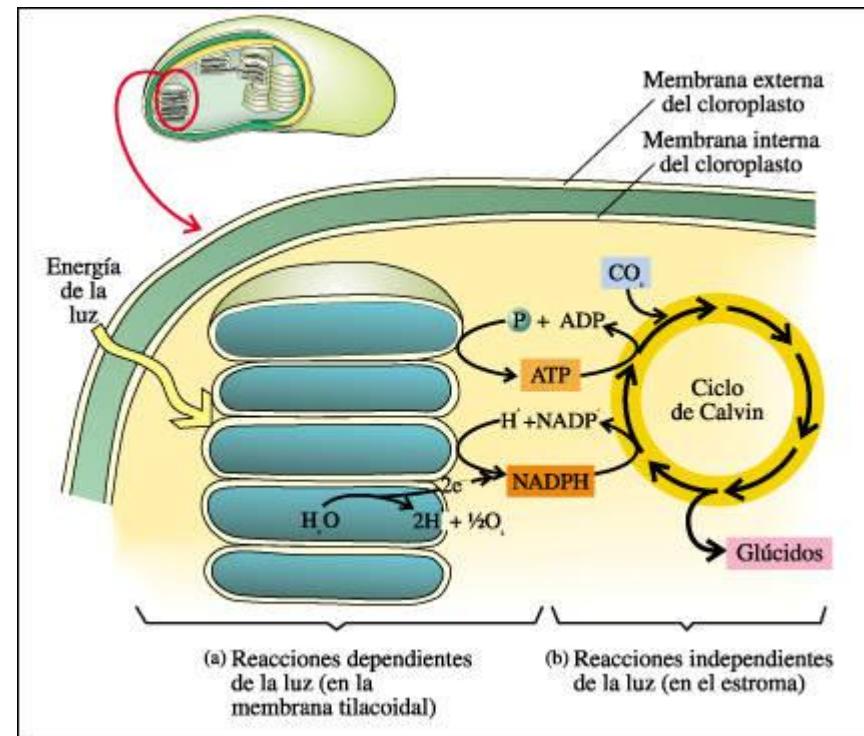
## FAGOCITOSIS



# Nutrición celular

En la nutrición autótrofa (células vegetales):

- La célula atrapa la energía de la luz solar.
- La célula incorpora agua, CO<sub>2</sub> y sales minerales y mediante la energía atrapada fabrica sus propios alimentos (fotosíntesis).
- Una vez fabricadas, estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular.



• **NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# FUNCIÓN DE RELACIÓN

- Mediante la **relación** las células perciben los cambios que se producen en su entorno, por ejemplo de luz y temperatura y responden ante ellos.

# Relación celular

Mediante la función de relación las células reciben estímulos del medio y responden a ellos. La **respuesta más común** a estos estímulos **es el movimiento**, que puede ser de dos tipos:

## **Movimiento ameboide:**

**Se produce por formación de pseudópodos, que son expansiones de la membrana plasmática producidos por movimientos del citoplasma.**

## **Movimiento vibratil:**

**Se produce por el movimiento de cilios o flagelos de la célula.**

**•NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

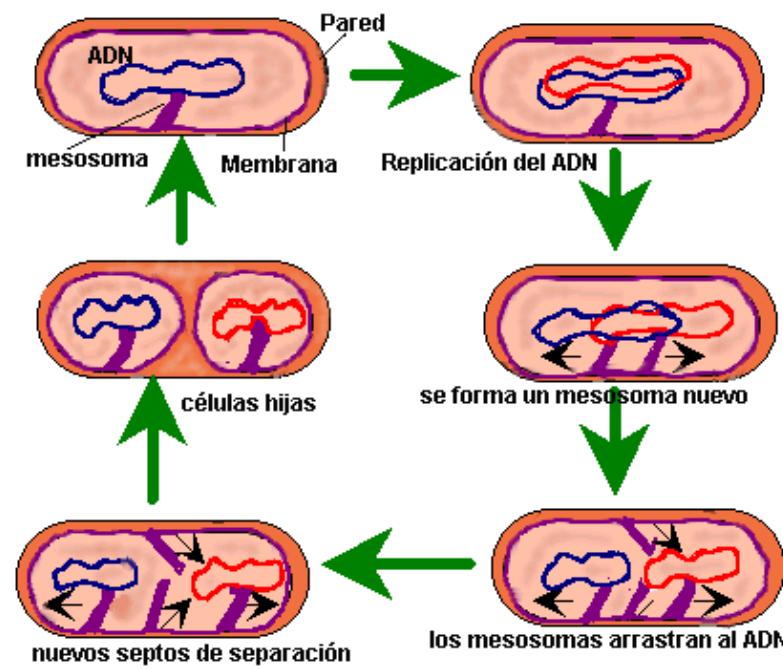
• Mediante la **reproducción** las células se dividen y dan lugar a nuevas células hijas con características similares a las de sus progenitoras.

# Reproducción celular

La función de reproducción consiste en que a partir de la **célula progenitora** se originan **dos o más descendientes**. Es un proceso que asegura que cada descendiente tenga una **copia fiel de material genético** de la célula madre.

**En las células procariotas** se produce la **división simple por bipartición**:

- El ADN de la bacteria se duplica y forma dos copias idénticas.
- Cada copia se va a un punto de la célula y más tarde la célula se divide en dos mitades.
- Así se forman dos células hijas iguales, más pequeñas que la progenitora.



**•NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# Reproducción celular

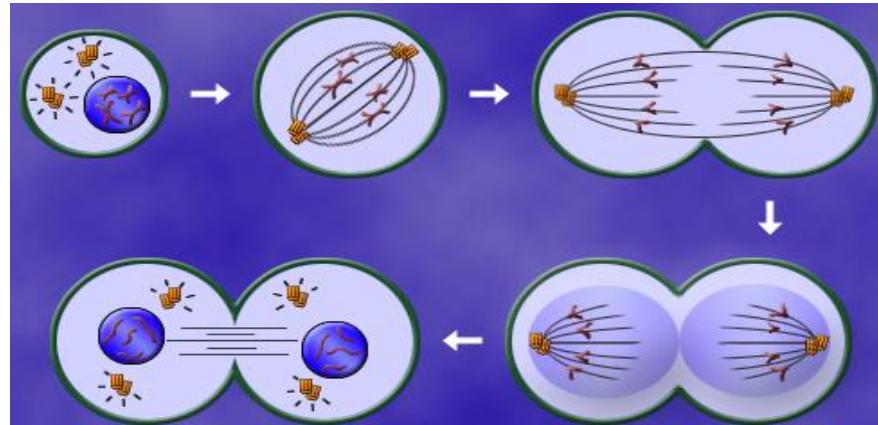
En las células eucariotas se produce la división por un proceso llamado “mitosis”:

**1º en la profase** : el ADN se encuentra en forma de cromosomas, la membrana del núcleo se deshace y los centriolos se han duplicado.

**2º en la metafase**: se forma el huso mitótico, filamentos a los que se unen los cromosomas.

**3º en la anafase**: las dos mitades de cada cromosoma (cromátidas) se separan hacia polos opuestos de la célula.

**4º en la telofase**: desaparece el huso y se forman las dos nuevas membranas nucleares. La célula se divide en dos células hijas.



**NO ES  
NECESARIO  
SABER DE  
MEMORIA**

# **PARTES DE UNA CÉLULA**

# La estructura de la célula

La estructura básica de una célula consta de:

## **MEMBRANA PLASMÁTICA:**

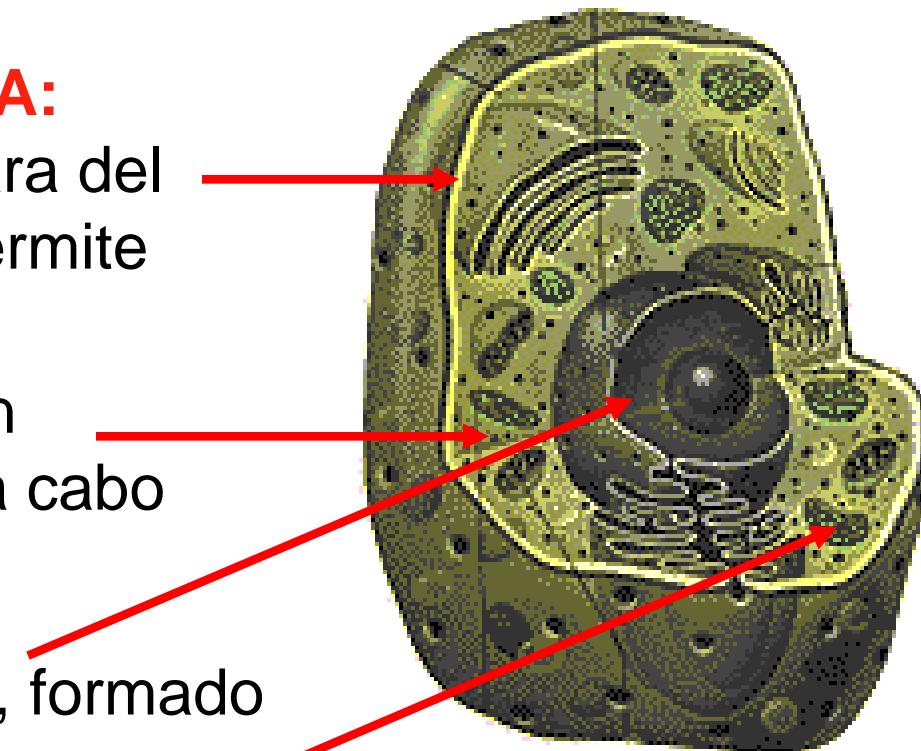
una membrana que la separa del medio externo, pero que permite el intercambio de materia.

## **CITOPLASMA:** una solución

acuosa en el que se llevan a cabo las reacciones metabólicas.

## **NÚCLEO:** material genético, formado por ácidos nucleicos. ADN

## **ORGÁNULOS SUBCELULARES:** estructuras subcelulares que desempeñan diferentes funciones dentro de la célula: dirigen el alimento, eliminan los desechos...



# **CLASIFICACIÓN CELULAR**

# Clasificación celular

## Células procariotas

- Las células procariotas **no poseen un núcleo** celular delimitado por una membrana.
- Los organismos procariotes son las células más simples que se conocen. En este grupo se incluyen **las algas azul-verdosas y las bacterias**.

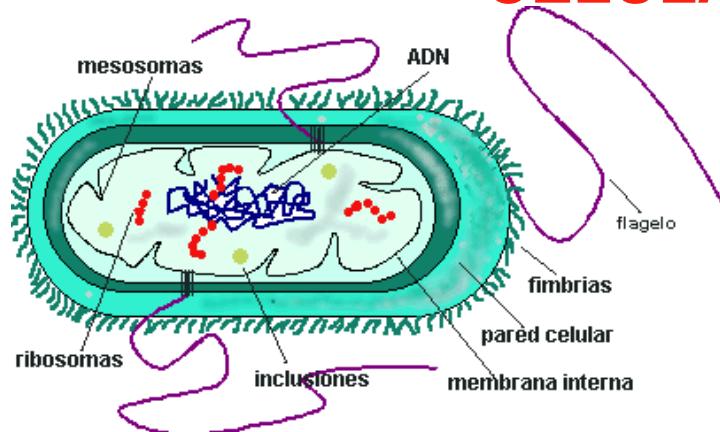
## Células eucariotas

- Las células eucariotas **poseen un núcleo** celular delimitado por una membrana. Estas células forman parte de los tejidos de organismos multicelulares como nosotros. Poseen múltiples orgánulos
  - **Célula animal y célula vegetal: eucariotas**
- NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# Tipos de Células

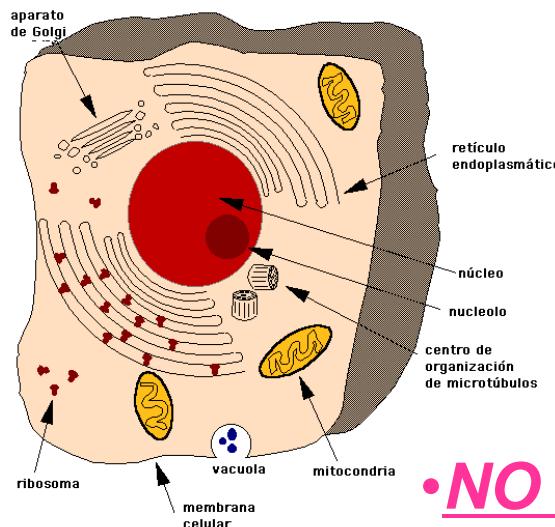
Podemos encontrar dos tipos de células en los seres vivos:

## CÉLULA PROCARIOTA



- El material genético ADN está libre en el citoplasma.
- Sólo posee unos orgánulos llamados ribosomas.
- Es el tipo de célula que presentan las bacterias

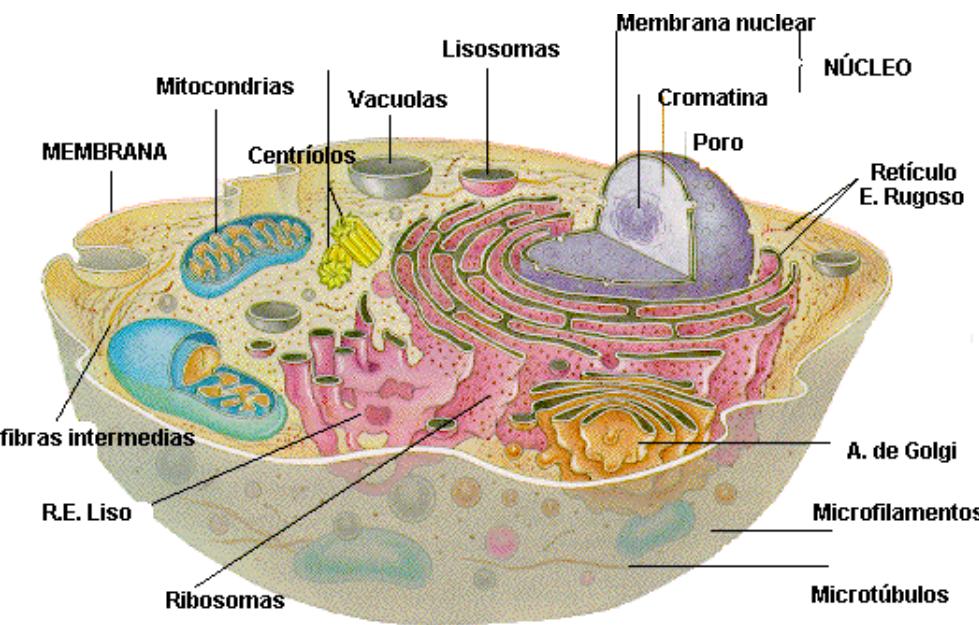
## CÉLULA EUARIOTA



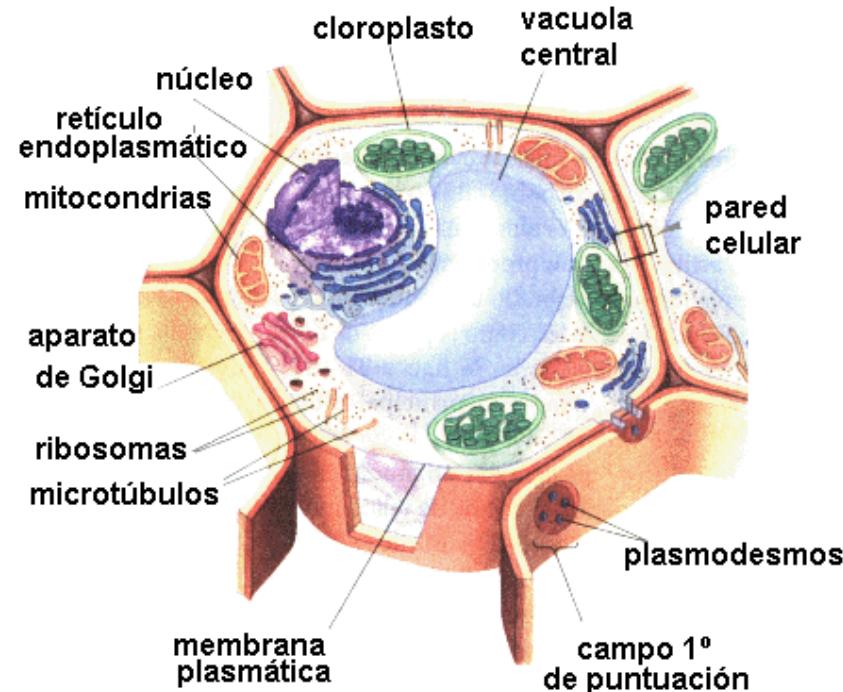
- El material genético ADN está encerrado en una membrana y forma el núcleo.
- Poseen un gran número de orgánulos.
- Es el tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

**•NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# Tipos de células eucariotas



Célula eucariota animal



Célula eucariota vegetal

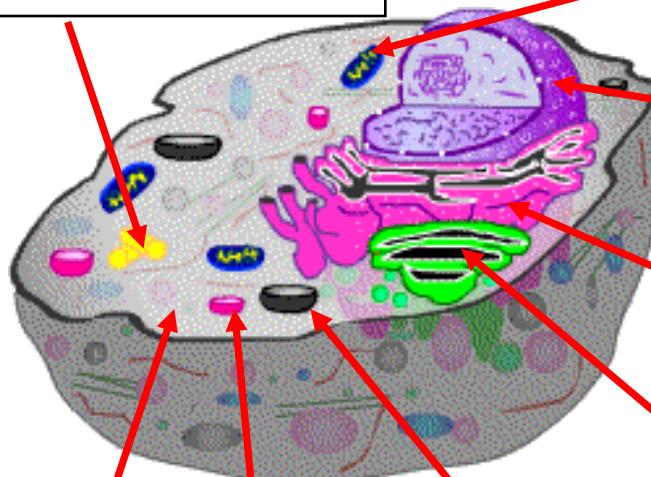
Recuerda: que la célula vegetal se caracteriza por:

- Tener una **pared celular** además de membrana
- Presenta **cloroplastos**, responsables de la fotosíntesis
- Carece de **centriolos**.

**•NO ES NECESARIO SABER DE MEMORIA**

# Los orgánulos celulares

**Centriolos:** intervienen en la división celular y en el movimiento de la célula.



**Mitocondrias:** responsables de la respiración celular, con la que la célula obtiene la energía necesaria.

**Núcleo:** contiene la instrucciones para el funcionamiento celular y la herencia en forma de ADN.

**Ribosomas:** responsables de la fabricación de proteínas

**Vacuolas:** vesículas llenas de sustancias de reserva o desecho.

**Retículo:** red de canales donde se fabrican lípidos y proteínas que son transportados por toda la célula..

**Lisosomas:** vesículas donde se realiza la digestión celular.

**Aparato de Golgi:** red de canales y vesículas que transportan sustancias al exterior de la célula.

# **ORGANISMOS UNICELULARES**

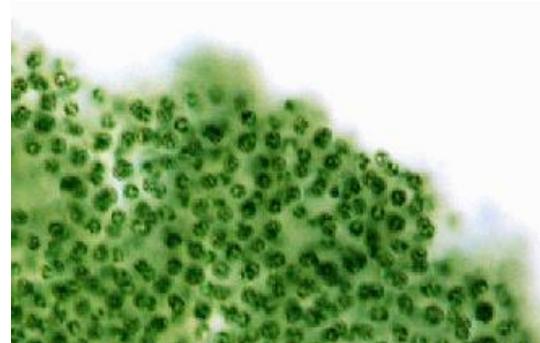
**Y**

# **PLURICELULARES**

# Organismos unicelulares y pluricelulares

**Los seres unicelulares** son los seres de organización más sencilla. Están formados por una sola célula. Son microscópicos y pueden ser procariotas (**bacterias**) o eucariotas (**algas, protozoos** y **algunos hongos**).

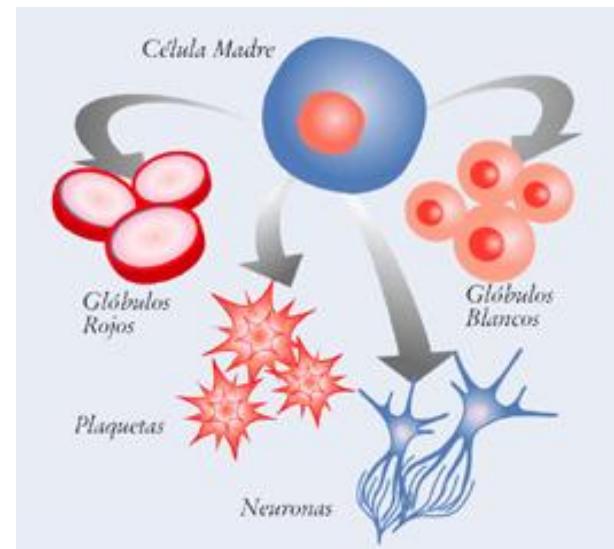
Los seres unicelulares pueden agruparse para formar una **colonia**, que se origina a partir de una sola célula que se divide. Las células hijas quedan unidas entre sí formando la colonia. Existen en protozoos y algas.



# Organismos unicelulares y pluricelulares

**Los seres pluricelulares** están formados por gran número de células y tienen además las siguientes características:

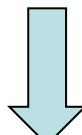
- Existe diferenciación celular. Cada forma celular realiza una función específica.
- Las células no pueden separarse del organismo y vivir independientemente. Necesitan de las otras para vivir.
- Se forman a partir de una célula madre o cigoto.



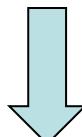
# **ORGANIZACIÓN DE LOS SERES PLURICELULARES**

# Organización de los seres pluricelulares

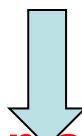
**Las células** se agrupan para **formar los diferentes tejidos**, por ejemplo es tejido muscular responsable del movimiento; tejido nervioso, encargado de captar estímulos y elaborar respuestas; tejido epitelial, que recubre la superficie de los organismos; tejido óseo, que da solidez al esqueleto.



• Los **tejidos** se unen para **formar los órganos**. Por ejemplo la lengua es un **órgano** formado por tejido muscular, epitelial y nervioso.



• Los **órganos** que trabajan juntos para cumplir una misma función



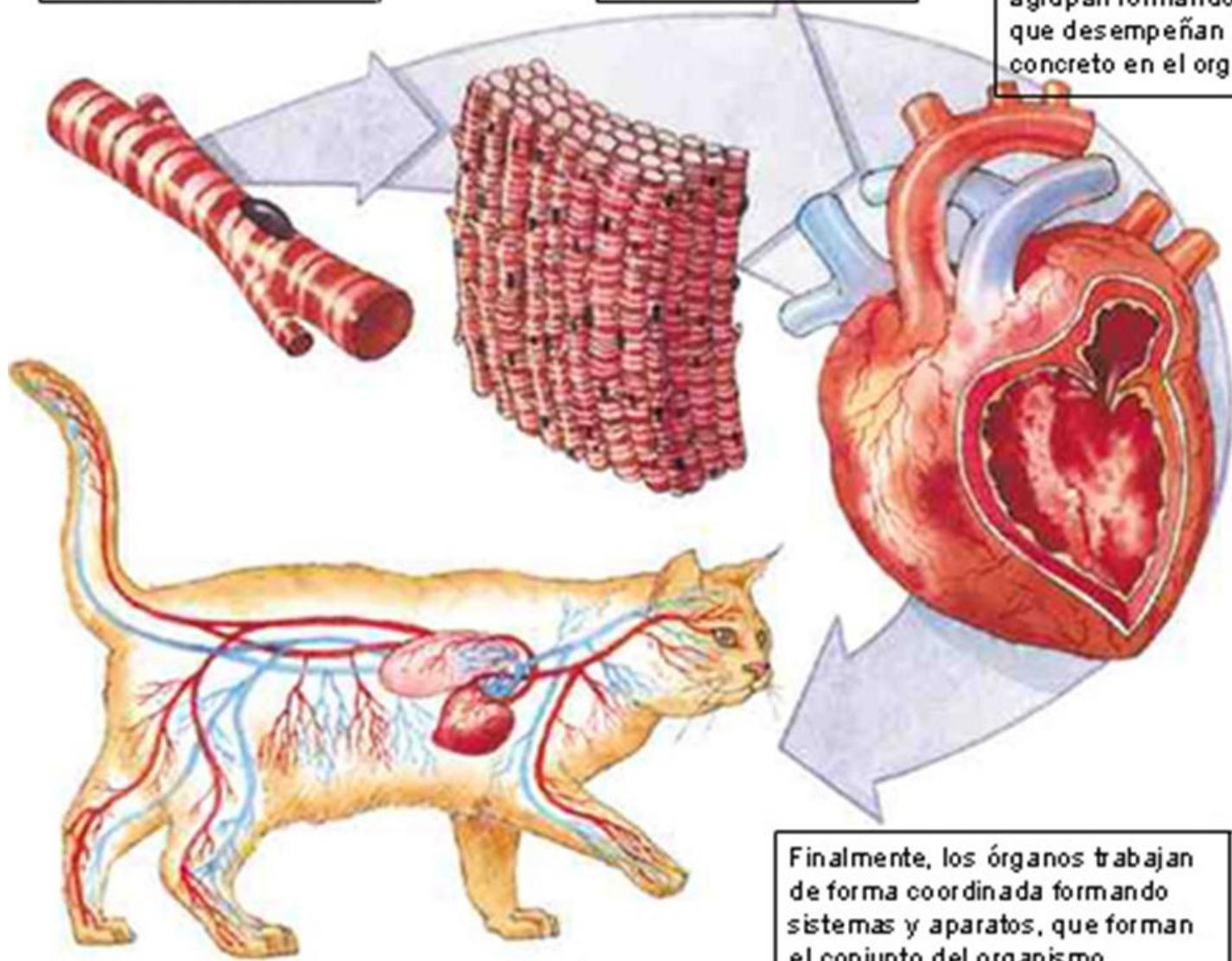
forman **aparatos y sistemas**, como el **aparato locomotor** o el **sistema nervioso**.

• Todas las **células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas** cumplen su función y trabajan juntos de manera eficaz, para que el organismo se desarrolle correctamente.

En un mismo organismo existen muchos tipos de células con distinta forma, función y estructura.

Todas las células de un mismo tipo se unen para formar tejidos con una función específica.

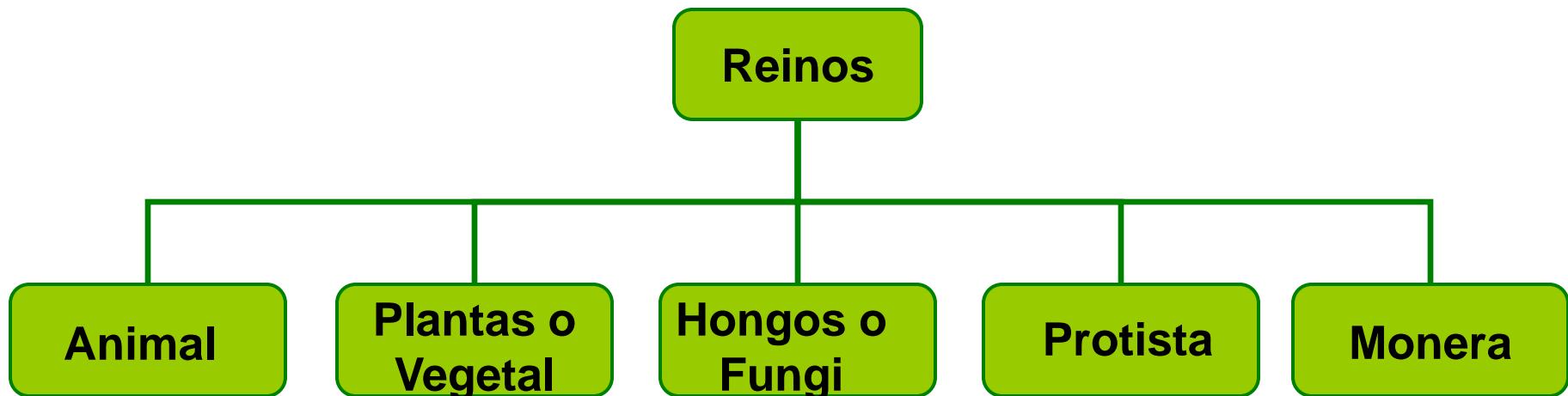
Los diferentes tejidos se agrupan formando órganos, que desempeñan un papel concreto en el organismo.



Finalmente, los órganos trabajan de forma coordinada formando sistemas y aparatos, que forman el conjunto del organismo.

# **CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS**

La Taxonomía es la ciencia que se preocupa de la clasificación de los seres vivos. Los Reinos corresponden a la categoría más amplia de clasificación. Este es el esquema con los nombres de los cinco reinos:



## Reino Animal

**Son organismos pluricelulares, eucariontes y heterótrofos.**



Presentan un sistema de **locomoción** propio y un **sistema nervioso** que aumenta en complejidad a medida que aumenta el grado evolutivo.

Habitan **todo tipo de ambientes**: terrestre, acuático, aeroterrestre, terrestre- acuático.

# Reino Animal

El reino animal se divide en dos grandes grupo:

## ANIMALES VERTEBRADOS:

Tienen esqueleto interno y columna vertebral para dar forma a su cuerpo y proteger sus órganos internos.

Se clasifican en 5 grupos: **peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos** .

## ANIMALES INVERTEBRADOS:

No tienen esqueleto interno ni columna vertebral.

La mayoría protegen su cuerpo con **caparazones o conchas**.

Se clasifican en 6 grupos: **Poríferos, cnidarios, anélidos, equinodermos, moluscos y artrópodos**.

## Animales vertebrados



- **Peces**
- **Anfibios**
- **Reptiles**
- **Aves**
- **Mamíferos**



**Los estudiaremos más ampliamente en el tema de los animales.**

## Animales invertebrados



■ Poríferos →



← ■ Cnidarios.

■ Anélidos. →



← ■ Equinodermos.



■ Moluscos. →



■ Artrópodos. →



Los estudiaremos más ampliamente en el tema de los animales.

## Reino de las Plantas o Vegetal

Este reino está constituido por las plantas, dentro de las cuales encontramos: musgos, helechos, hierbas, arbustos y árboles.



Las plantas son organismos **autótrofos y pluricelulares**.

Pueden moverse, pero no desplazarse, ya que viven fijas al suelo.

Se dividen en

**Fanerógamas**: plantas con **flores**, se reproducen por **semillas** como el **rosal**.

**Criptógamas**: plantas sin flores, se reproducen por **esporas**, como el **helecho o el musgo**.

**Las estudiaremos más ampliamente en el tema de las plantas.**

## Reino de los Hongos o Fungi

Este reino está constituido por los hongos .

Los **hongos** difieren de las plantas en que los hongos son heterótrofos, es decir, se alimentan de otros seres vivos.

También su pared celular es distinta químicamente de la pared celular de las plantas.

En su mayoría son Pluricelulares como las setas o los champiñones.

Pero también pueden ser unicelulares, como las levaduras.

Junto con las bacterias, los hongos realizan el reciclaje de materia gracias al proceso de **descomposición**.



## Reino de las Protistas

Este reino está constituido por **protozoos** y **algas**.

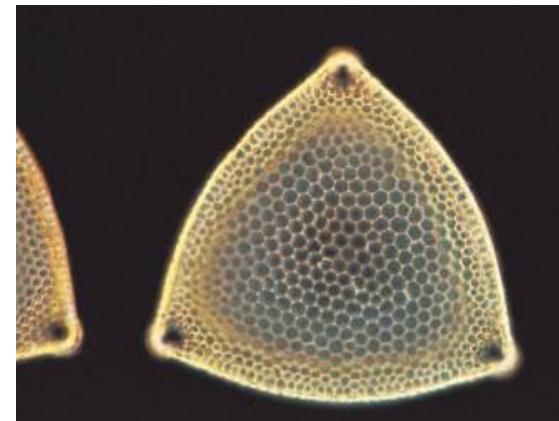
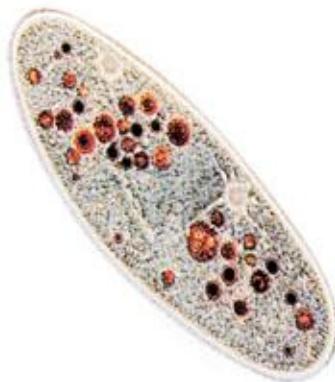
Pueden ser unicelulares o pluricelulares.

Se clasifican según su forma de alimentarse en algas y protozoos.

Las **algas** fabrican su propio alimento y la mayoría viven en el agua.

Pueden ser **pluricelulares**, como el cochayuyo, o **unicelulares** conformando el **plancton**. Las algas pluricelulares son autótrofas, en cambio las unicelulares pueden ser autótrofas y heterótrofas.

Los **protozoos** se alimentan de otros seres vivos y algunos son parásitos. Son **unicelulares**. Viven en ambientes acuáticos y dentro de otros seres vivos. Muchas veces habitan dentro de insectos, los que se comportan como **vectores**, ya que una vez que estos pican a otro animal este se enferma, ejemplo: mal de Chagas.



## Reino de las Móneras

Las principales representantes de este reino son las bacterias.

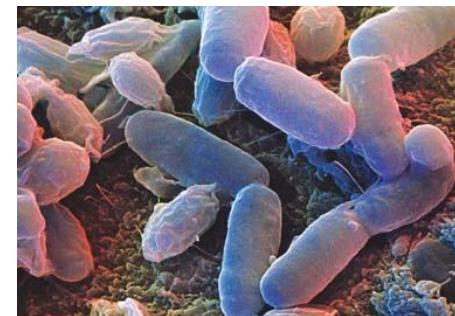


Las bacterias son unicelulares. Viven en casi todos los ambientes de la tierra y presentan distintas formas: espiral, esférica y bastón.

Según su modo de alimentación, existen bacterias autótrofas y heterótrofas.

Las bacterias, junto con los hongos, cumplen un rol muy importante, que es la descomposición.

Las bacterias patógenas son causantes de enfermedades y son eliminadas a través de antibióticos.



# **ENFERMEDADES PROVOCADAS POR ORGANISMOS**

Las **enfermedades** que pueden afectar a nuestra salud **pueden ser**:

- Por **caídas o accidentes**.
- **Congénitas**, es decir nacemos con ellas.
- **Infecções**, provocadas por microorganismos que infectan nuestro cuerpo.

# **ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Las **enfermedades infecciosas** están provocadas **por**:

- Por **bacterias**. Provocan enfermedades como la bronquitis o la salmonelosis.
- **Virus**. Provocan gripe, rubeola o resfriados.
- **Hongos**. Producen enfermedades como el pie de atleta.
- **Gusanos** como las **lombrices intestinales**.

Producen irritación y picor del ano.

# **TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Las **enfermedades** infecciosas se transmiten por:

- **Contacto**, con otros enfermos a través de gotitas de saliva al toser o estornudar.
- **Insectos u otros animales**, como la fiebre amarilla por picaduras de mosquitos en África.
- **El agua y otros alimentos** en mal estado. Producen gastroenteritis.

# **PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES**

Podemos prevenir las enfermedades por medio de:

➤ **Vacunas.** Son preparados que tienen microorganismos debilitados causantes de enfermedades. No nos hacen enfermar, pero el organismo aprende a reconocerlos y a defenderse contra ellos.

Hay vacunas contra la rubéola, contra la gripe, el tétanos...

➤ **Hábitos saludables:** dieta sana y equilibrada, actividad física e higiene personal.

# **TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Las **enfermedades** infecciosa se tratan con:

- **Antibióticos.** Son sustancias que impiden el crecimiento de las bacterias y detienen el avance de las enfermedades que provocan. Se utilizan desde mediados del siglo XX, sin embargo en los países subdesarrollados muchos niños y personas mueren porque carecen de ellos.
- Si estamos enfermos debemos acudir al **médico**, es el **único que puede recetar** antibióticos y otros medicamentos.

# LOS SERES VIVOS. LA CÉLULA.

Por su nutrición  
pueden ser  
- Heterótrofos  
- Autótrofos

Están formados por  
células

Se clasifican en  
cinco reinos que son:

Que se componen de  
-Membrana, orgánulos,  
- Citoplasma y las vegetales  
pared celular

Según su número,  
hay seres vivos:  
-Unicelulares y  
- Pluricelulares

-Moneras  
- Protoctistas  
- Hongos  
- Plantas  
- Animales

Y las hay  
-Con **núcleo** y  
- Sin núcleo

Sus células suele  
agruparse y formar:

Realizan funciones vitales:  
- Nutrición  
- Relación  
- Reproducción

-Tejidos  
- Órganos  
- Aparatos y sistemas.

## ENFERMEDADES

Pueden ser

Por:  
- Caídas  
- Accidentes

### INFECCIOSAS

Congénitas

PROVOCADAS POR  
-Bacterias.  
-Virus.  
-Hongos.  
-Gusanos.

SE PREVIENEN con:  
-Vacunas  
- Hábitos saludables

Se TRANSMITEN  
a través del:  
-Contacto.  
-Insectos y animales.  
- Agua y alimentos.

SE TRATAN con  
- Antibióticos

**FIN DEL TEMA 1**  
**AHORA**  
**A ESTUDIARLO Y**  
**SACAR UN**  
**SOBRESALIENTE**