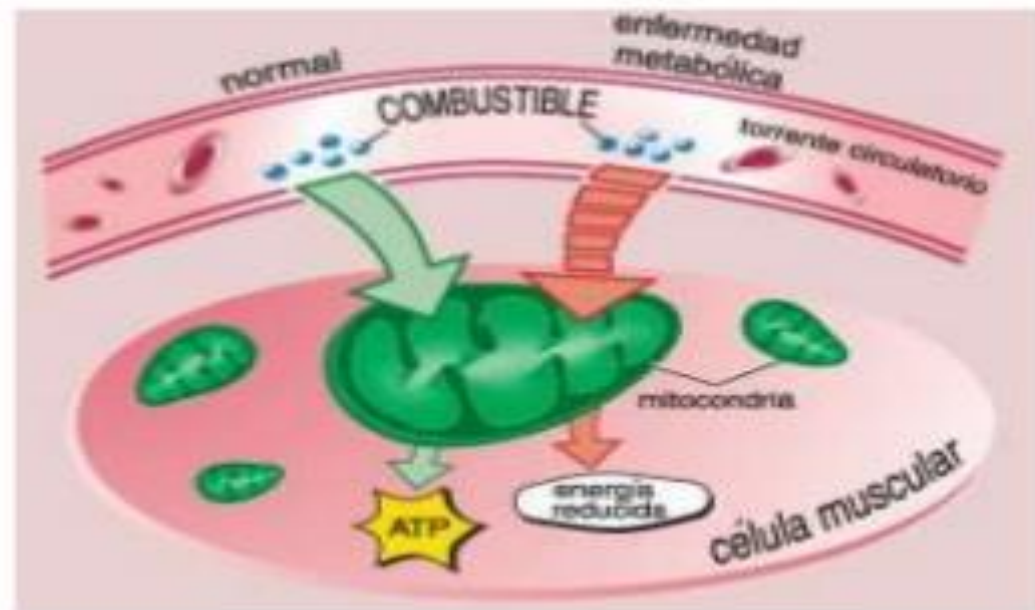


# EXCRECIÓN EN CÉLULAS Y ORGANISMOS SENCILLOS



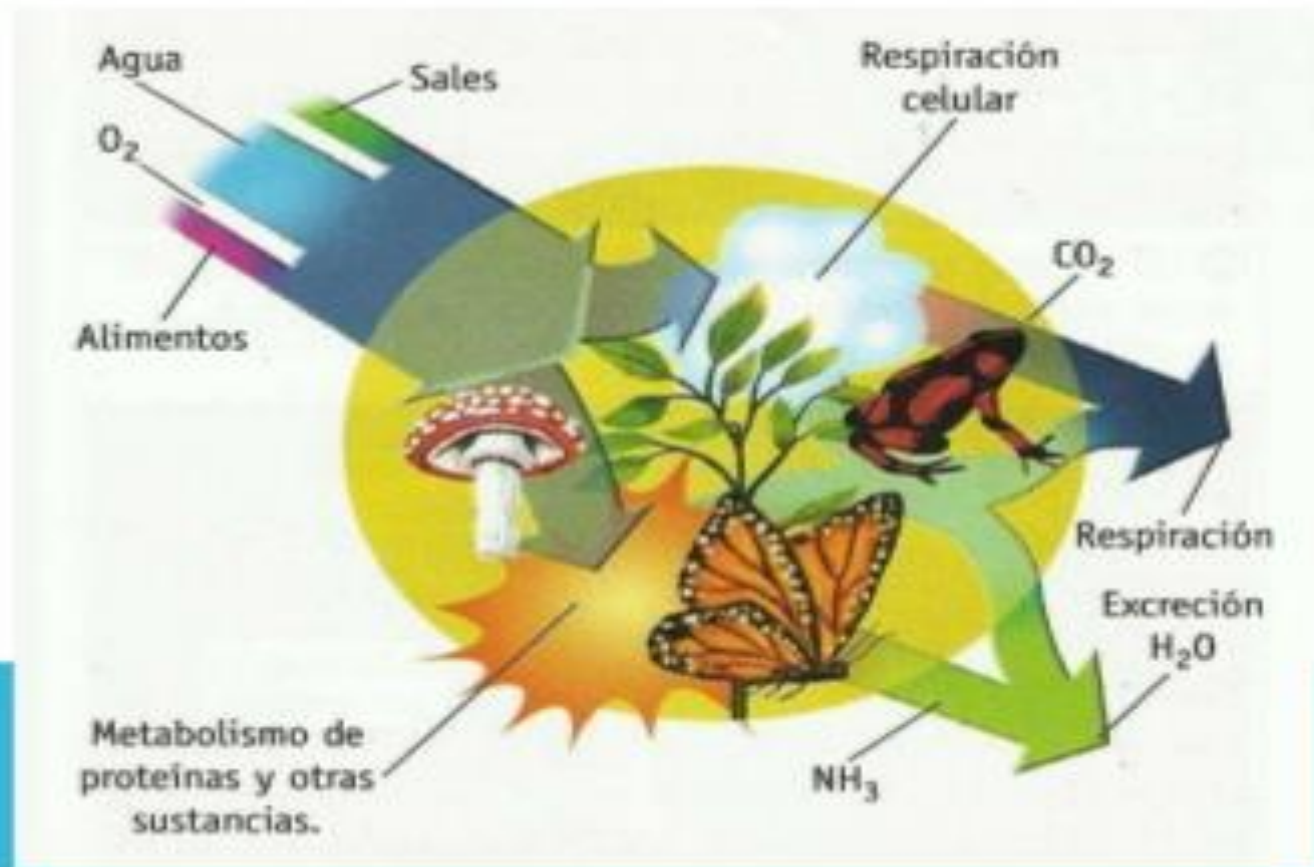
## GENERALIDADES SOBRE LA EXCRECIÓN

La excreción consiste en la eliminación de sustancias de desechos producidas por las células durante la digestión celular. En la digestión celular se presenta una serie de reacciones químicas, que en conjunto se conocen como **METABOLISMO**



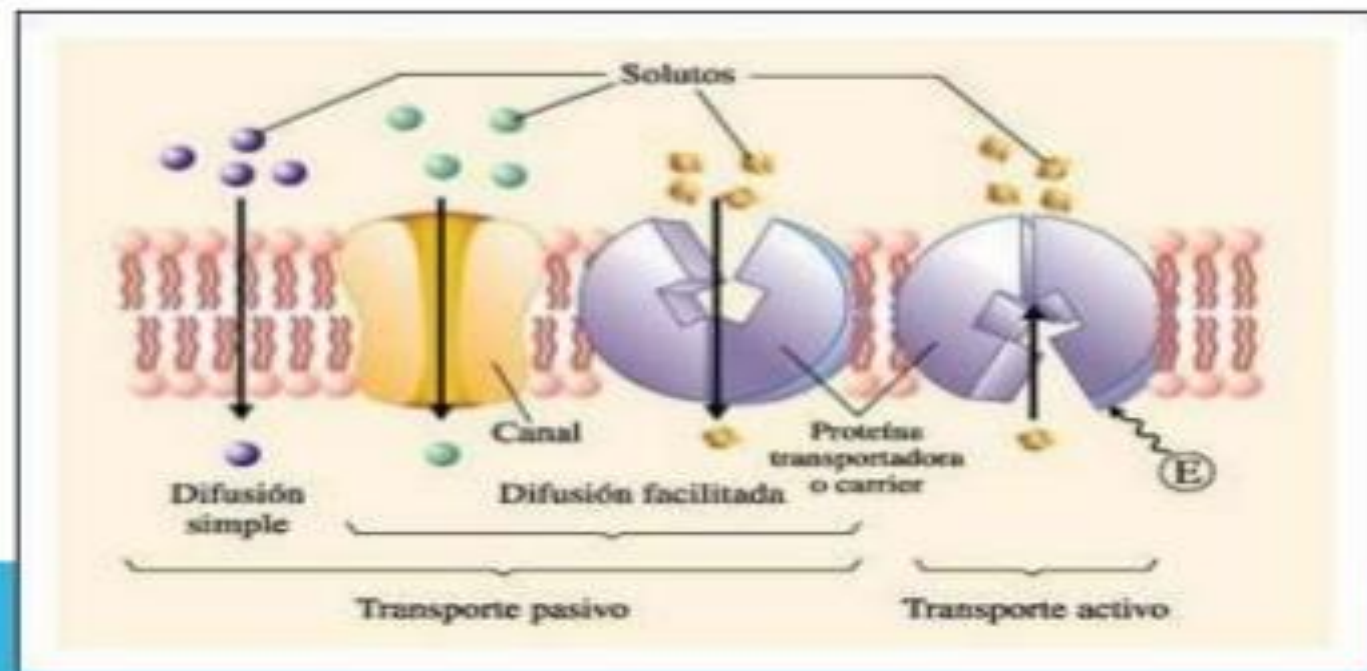
# LOS PRODUCTOS DE LA EXCRECIÓN

El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) que se produce durante la respiración y el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), que es un compuesto nitrogenado muy tóxico que resulta de la degradación de las proteínas

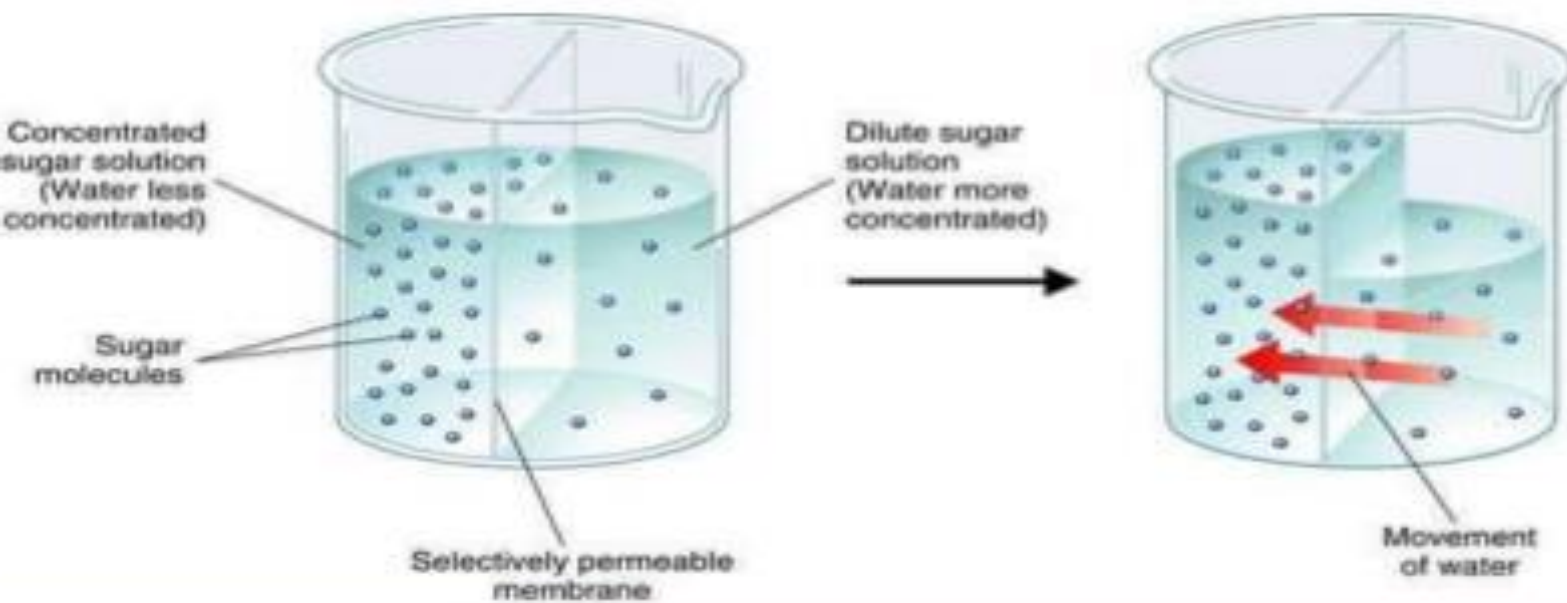


## FINALIDAD DE LA EXCRECIÓN

- ❖ Controlar la concentración de determinadas sales disueltas y otras sustancias necesarias para el organismo
- ❖ Mantener la cantidad de agua que requiere el organismo; es decir, mantiene el equilibrio hídrico que consiste en igualar la cantidad de agua que entra con la que sale



# LA ÓSMOSIS

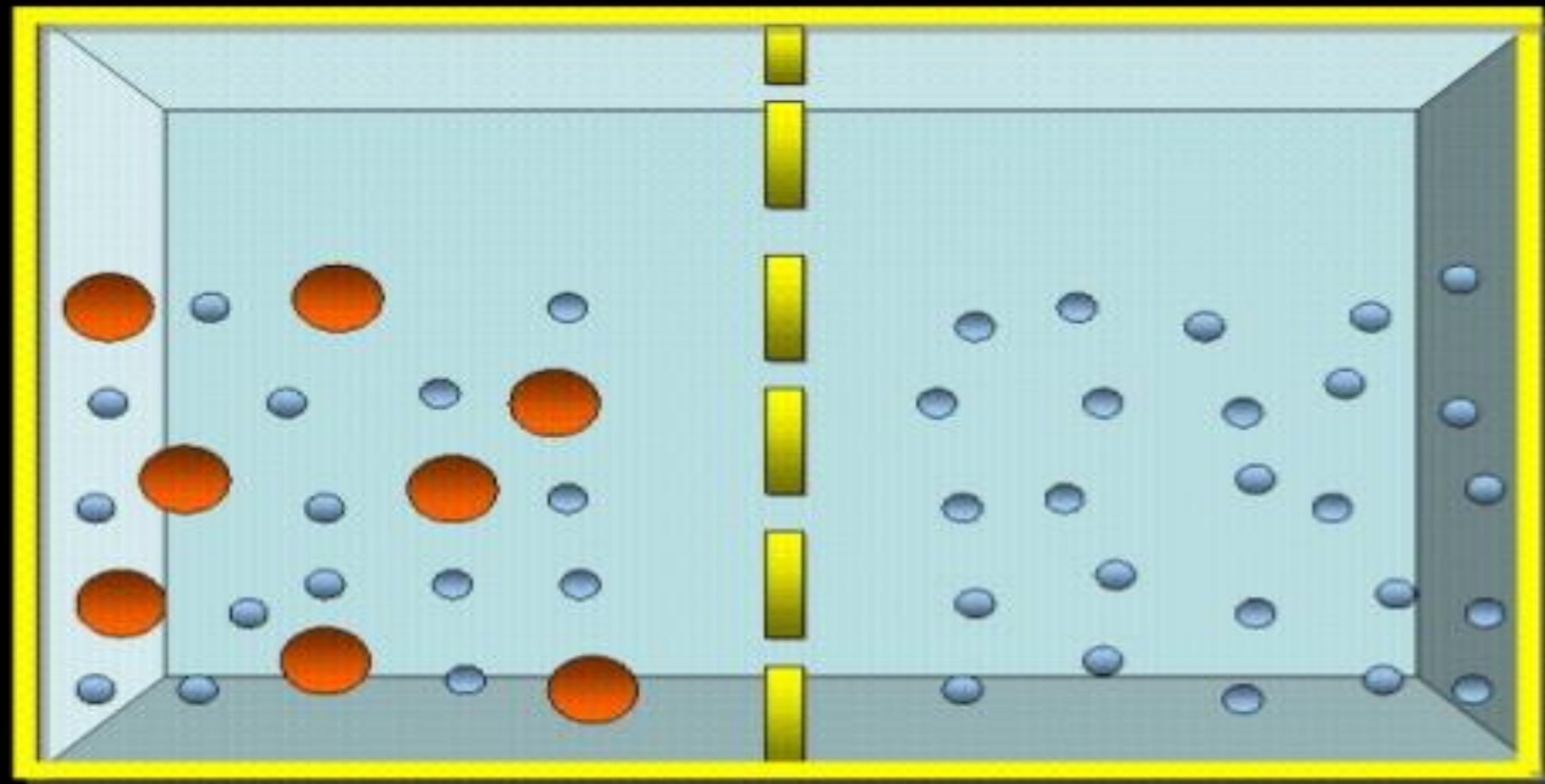


Es el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable, como la membrana celular, de un lugar de menor concentración a uno de mayor concentración de sustancias disueltas

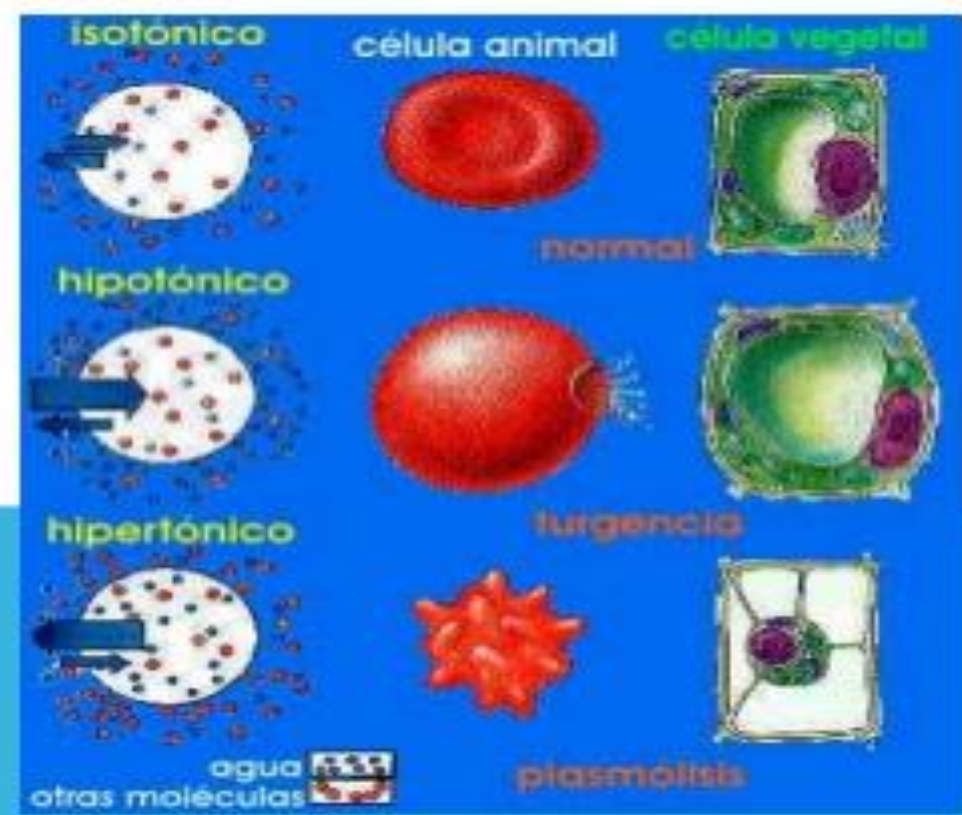
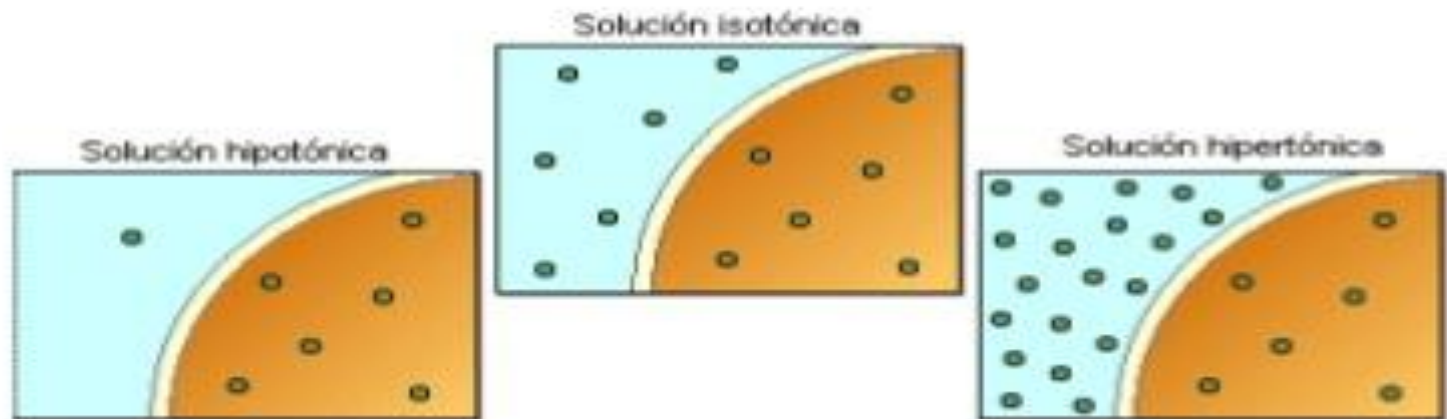
Medio hipertónico

Ósmosis

Medio hipotónico



- ❖ Un medio es **hipertónico** cuando tiene mayor concentración de soluto con respecto a otro medio
- ❖ Un medio es **hipotónico** cuando tiene menor concentración de soluto con respecto al otro medio
- ❖ Si los dos medios tienen la misma concentración de soluto entonces son **isotónicos**



## LA EXCRECIÓN CELULAR

Las sustancias provenientes de los procesos químicos como el dióxido de carbono el oxígeno y el amoniaco pueden atravesar la membrana celular espontáneamente en un proceso conocido como **difusión**.

las estructuras especializadas que posee la célula para realizar la excreción son: las **vacuolas** y **membrana celular**

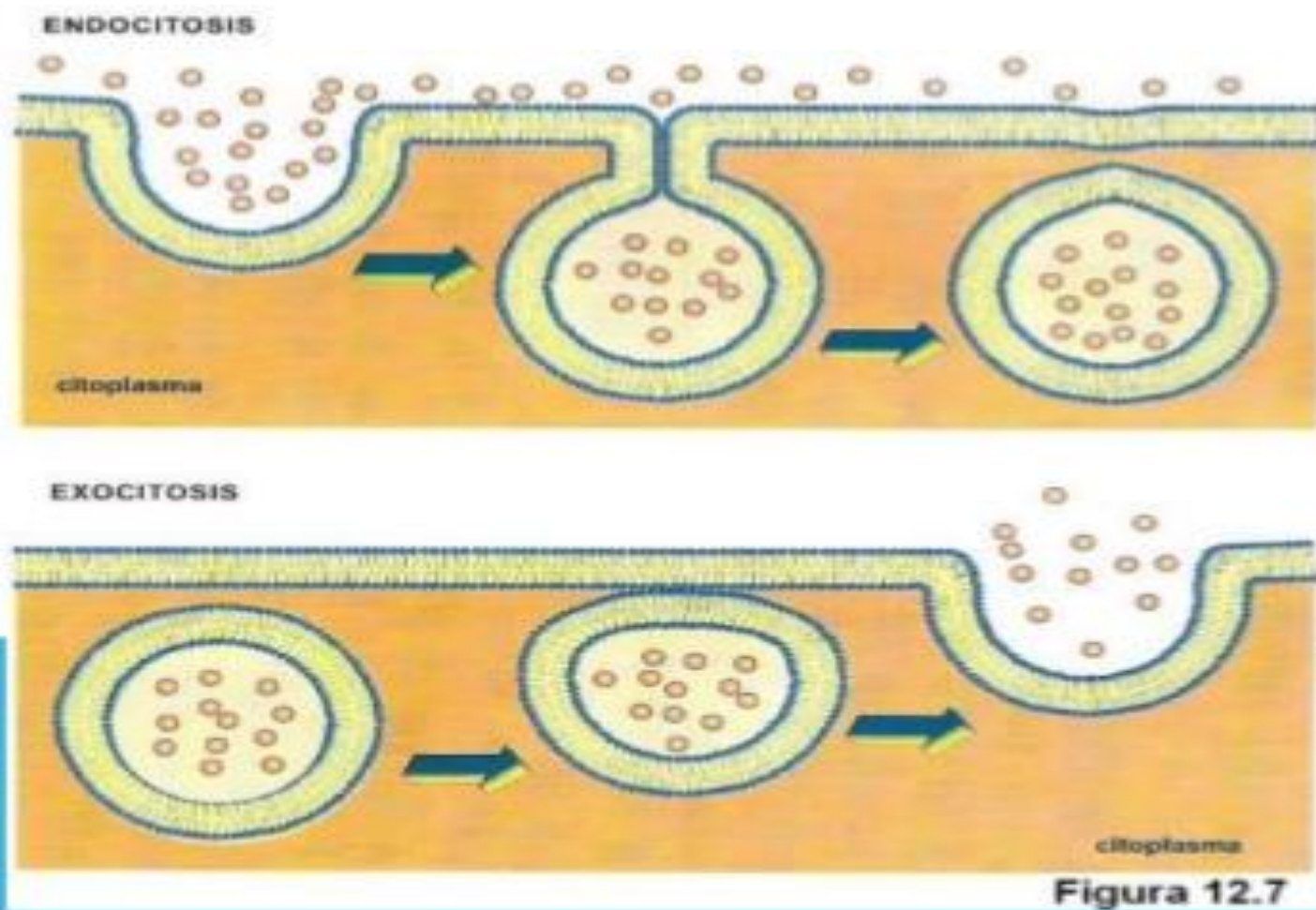


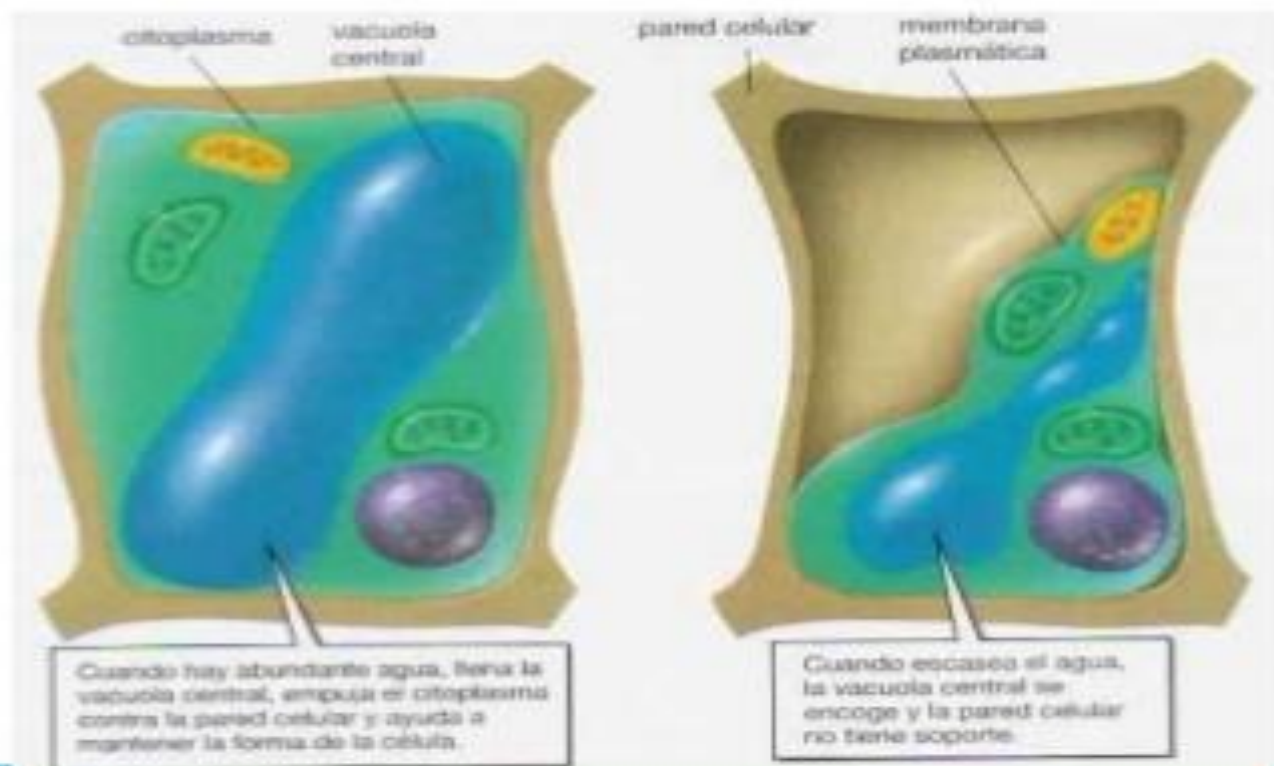
Figura 12.7



# LAS VACUOLAS

Las vacuolas presentes en las células son utilizadas como depósitos de materiales y, además, sirven para eliminar las sustancias tóxicas y el exceso de agua por medio de un mecanismo llamado exocitosis.

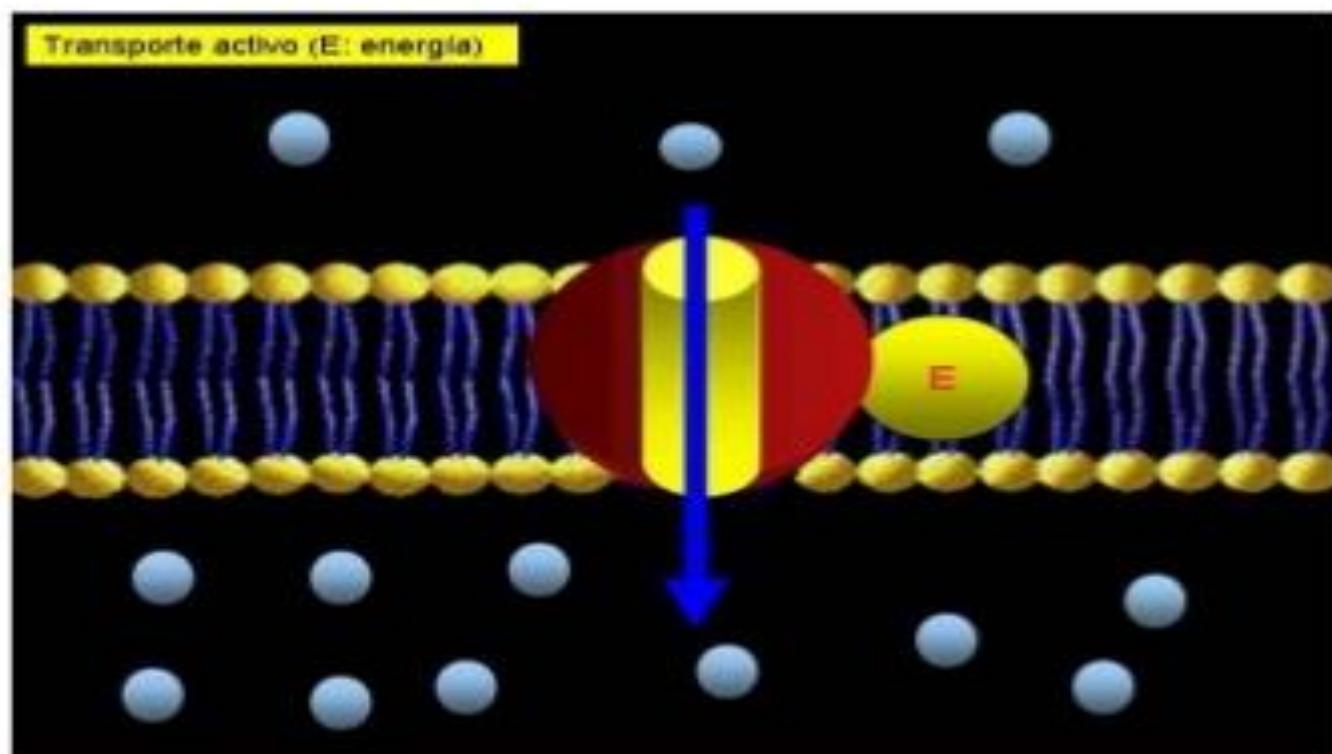
**Las vacuolas pueden ser temporales o permanentes.**



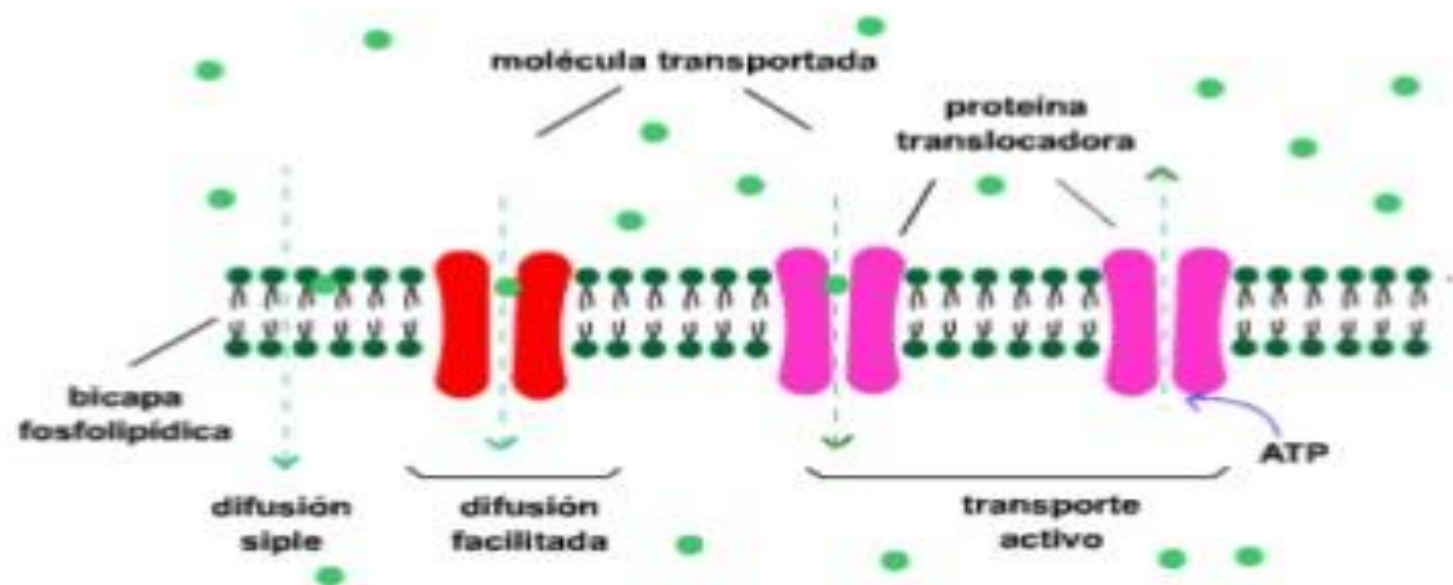
## LA MEMBRANA CELULAR

La membrana celular regula la concentración de sales disueltas en el interior de las células por medio de un mecanismo que consiste en bombear ciertas sales disueltas fuera de la célula en contra del gradiente de concentración.

El mecanismo se llama **transporte activo** porque requiere que la célula gaste energía



# EXCRECIÓN EN ORGANISMOS SENCILLOS



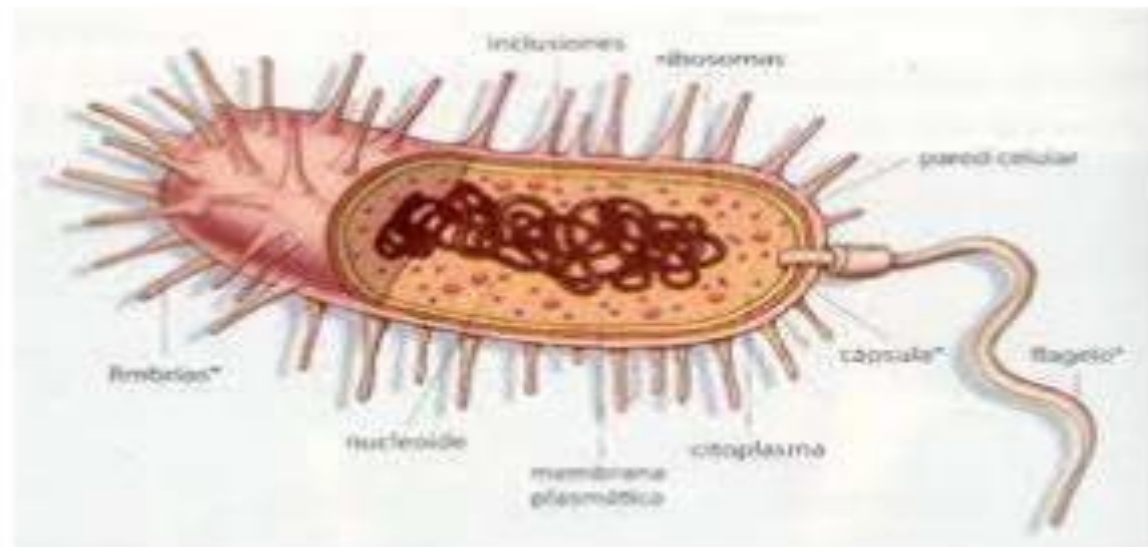
Los organismos sencillos como las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos no tienen sistema especializado para la excreción, la excreción se efectúa por difusión y transporte activo a través de la membrana celular en los organismos procariontas y algunas eucariontas.

# EXCRECIÓN EN BACTERIAS

Las bacterias aerobias excretan dióxido de carbono y agua

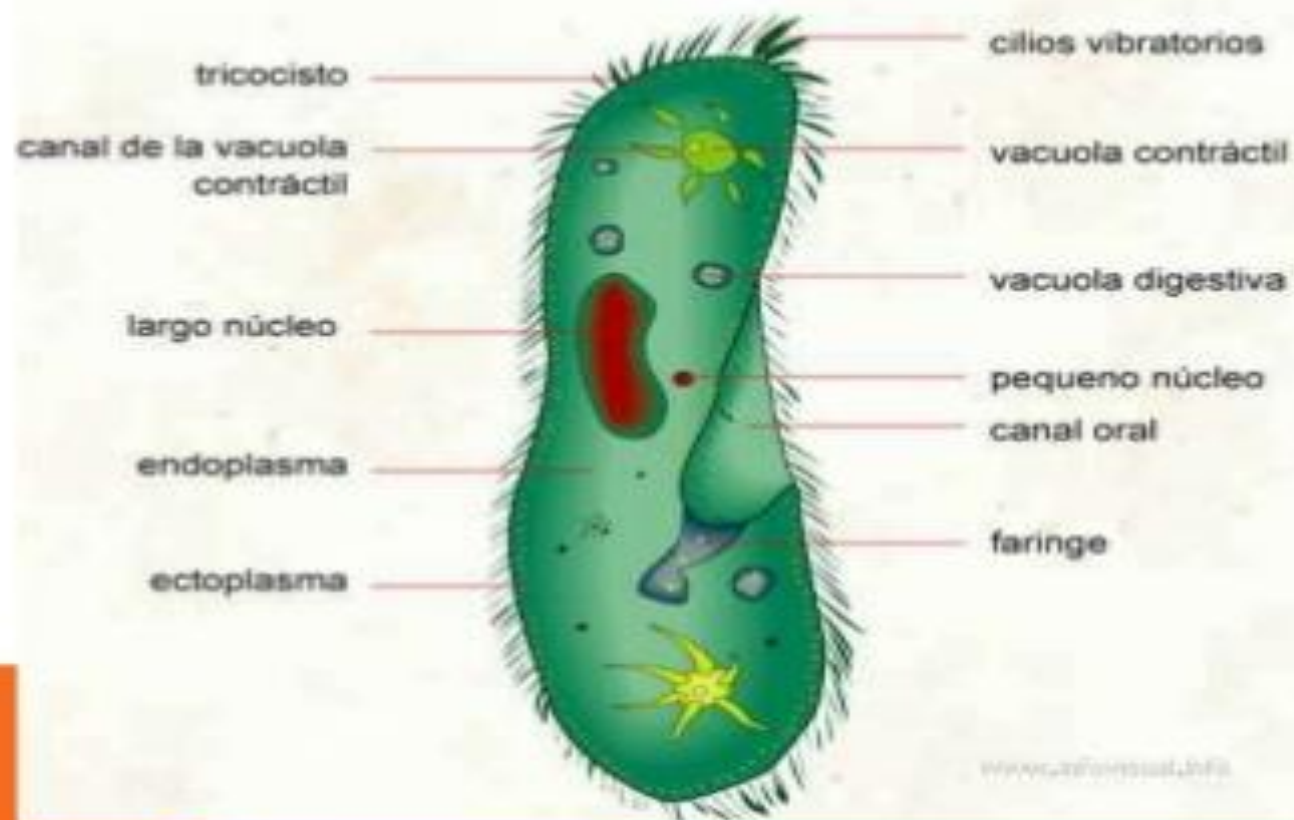
Mientras que las bacterias anaerobias excretan ácido acético (vinagre) o ácido láctico

Algunas sustancias son útiles para el ser humano como son: enzimas, insecticidas y combustibles otras liberan sustancias altamente peligrosas llamadas toxinas; estas producen enfermedades como el tétano y la gangrena gaseosa.



# EXCRECIÓN EN PROTOZOOS Y ALGAS

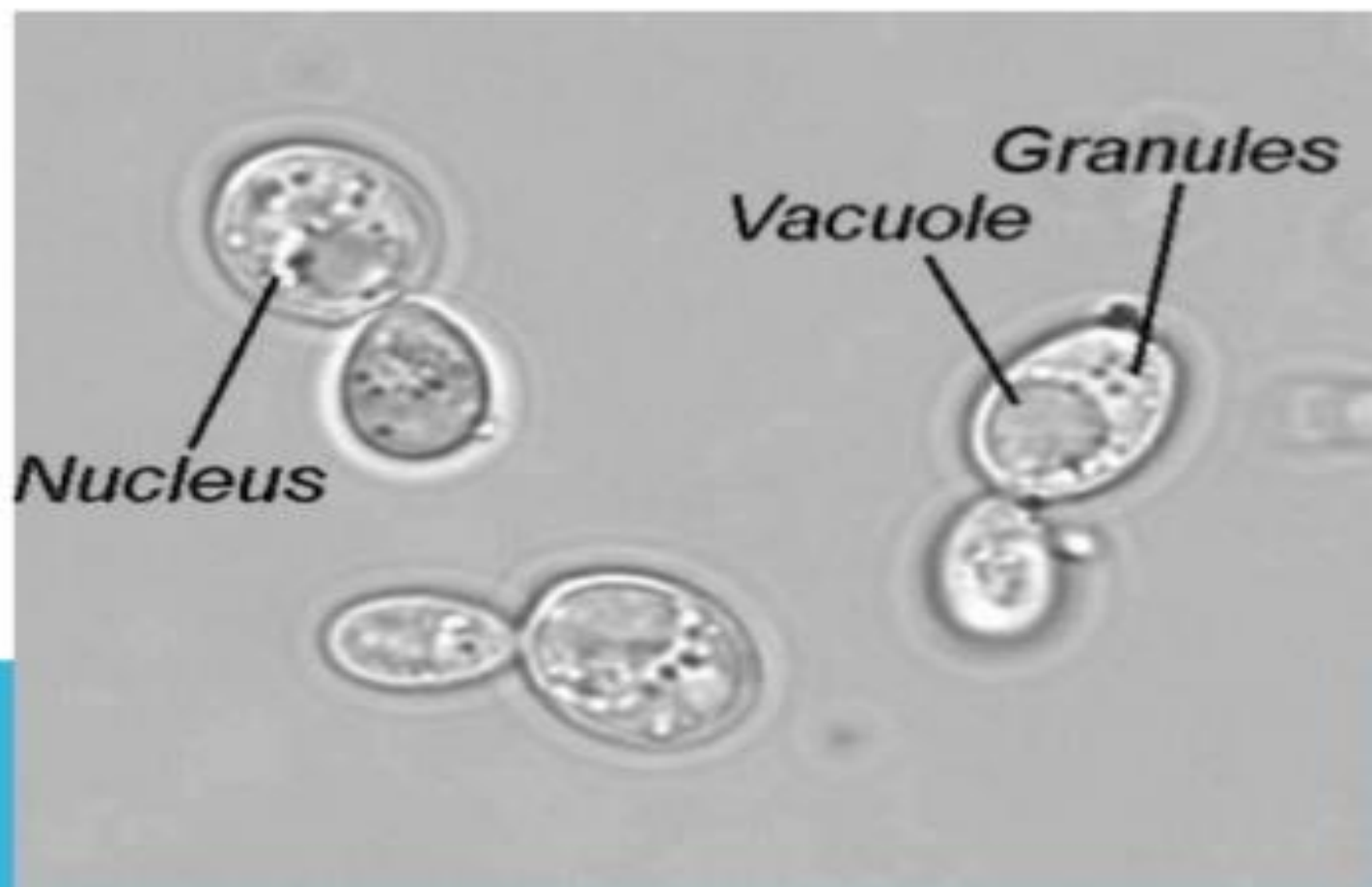
## ESTRUCTURA DE UN PARAMECIO



Los protozoos y algunas algas unicelulares de agua dulce utilizan organelos especializados llamados **vacuolas contráctiles**.

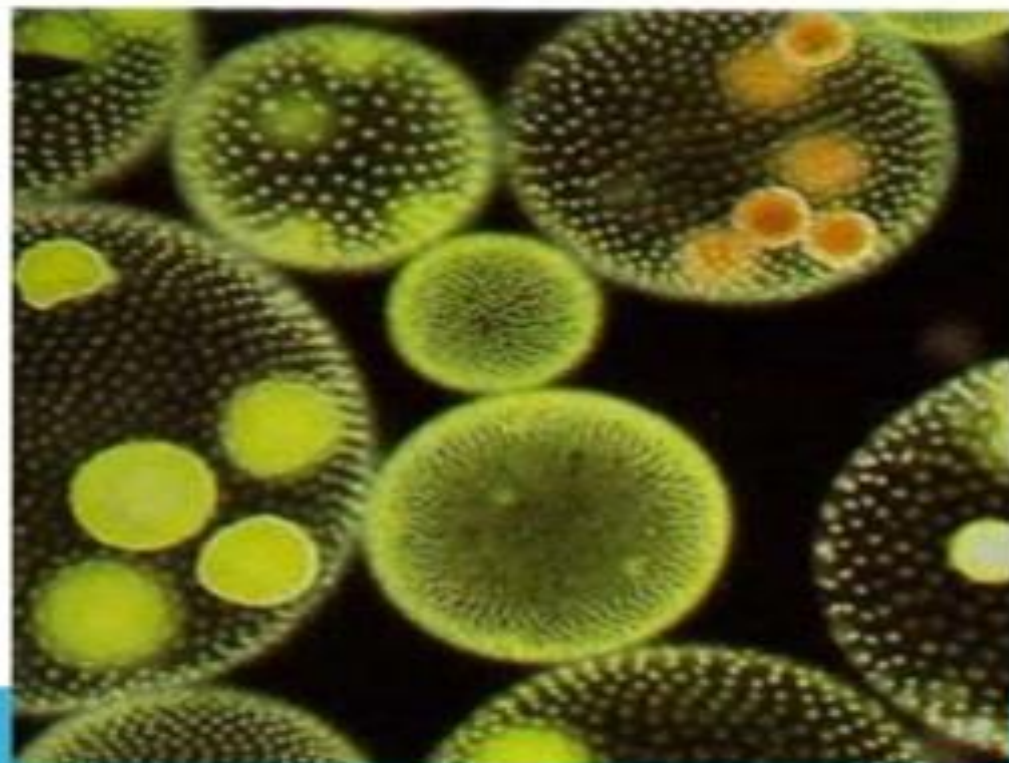
## EXCRECIÓN EN LEVADURAS

Las levaduras excretan alcohol etílico ( etanol) y dióxido de carbono, este proceso hace parte hace parte de la fermentación alcohólica.

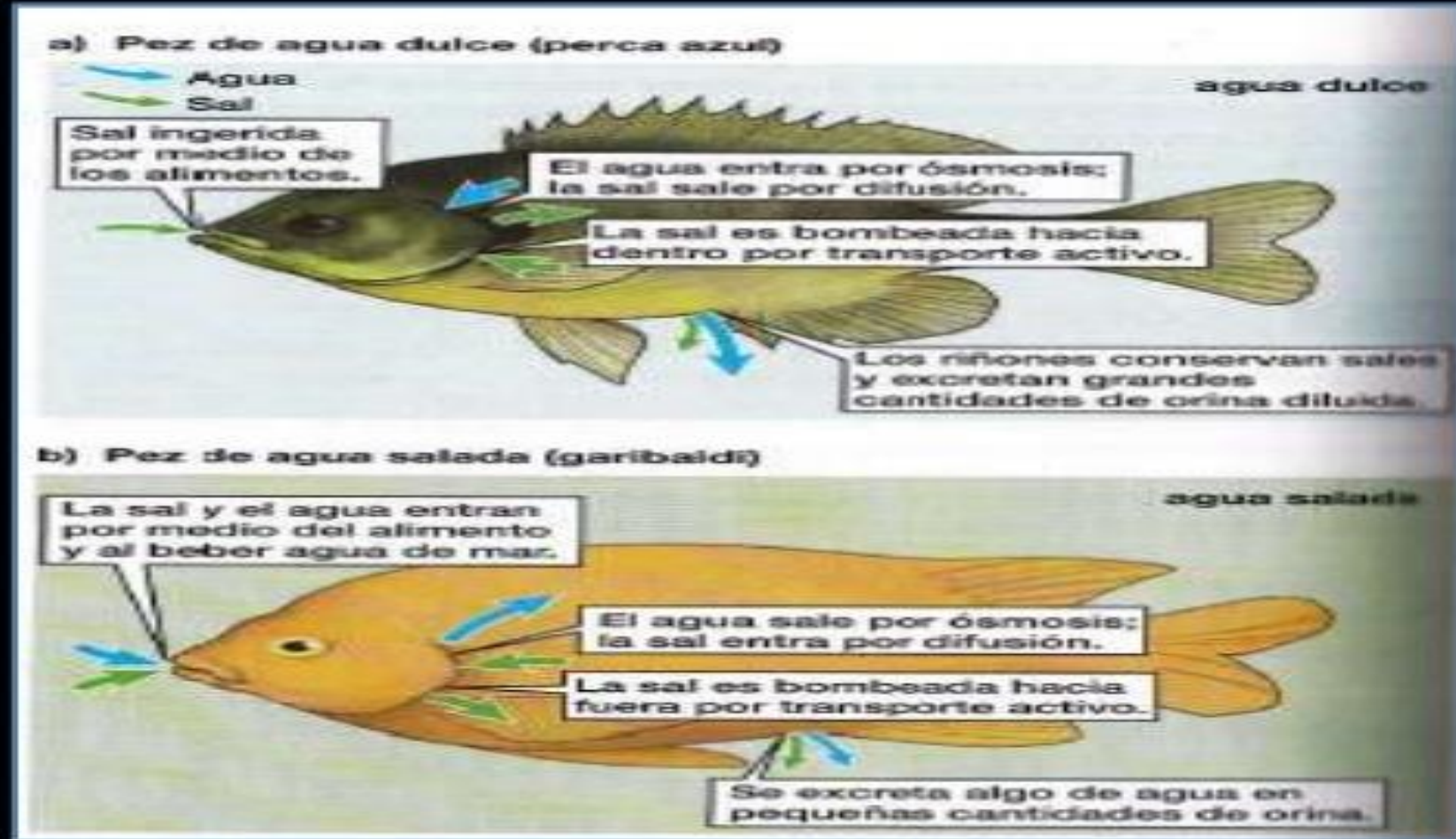


## EXCRECIÓN EN HOGOS MULTICELULARES

Los hongos multicelulares excretan agua y dióxido de carbono, también excreta sustancias a partir de las cuales se elaboran antibióticos como la penicilina, en algunos casos pueden producir sustancias tóxicas para los animales superiores como las flavo toxinas que producen cáncer en el hígado



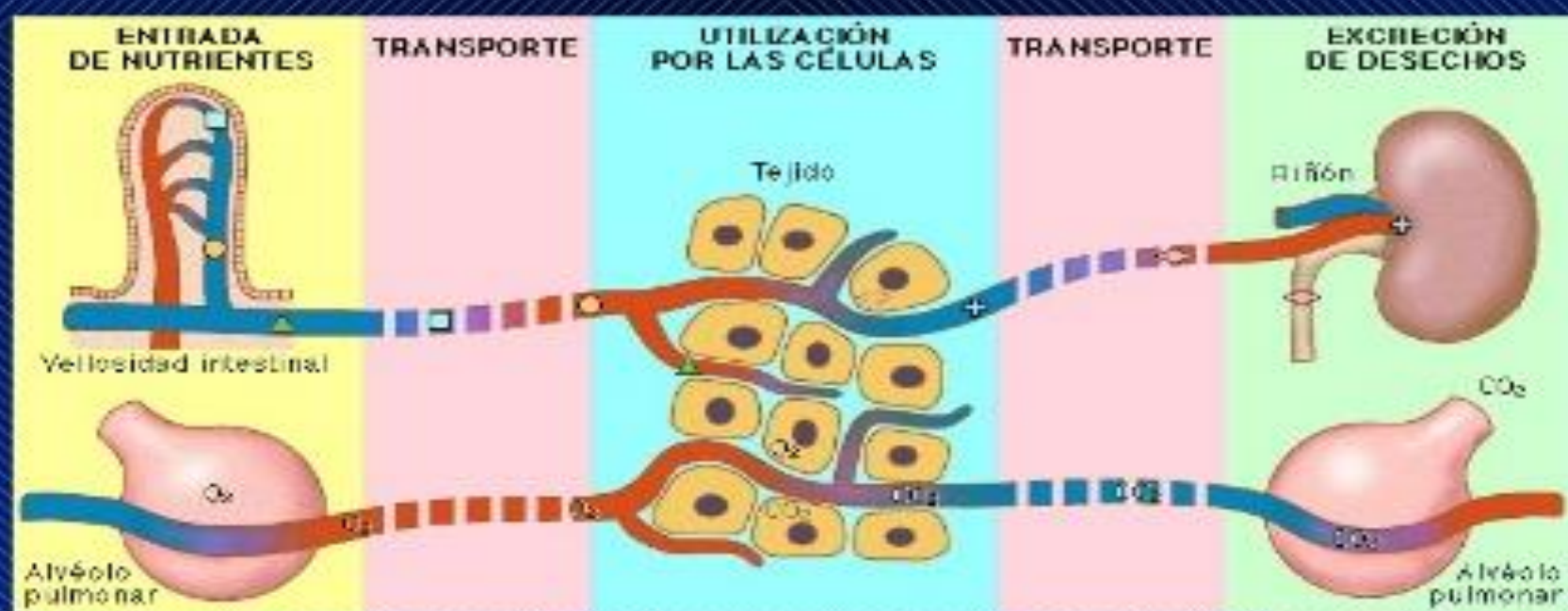
# ADAPTACIÓN DE ALGUNOS VERTEBRADOS A DIVERSOS ENTORNOS



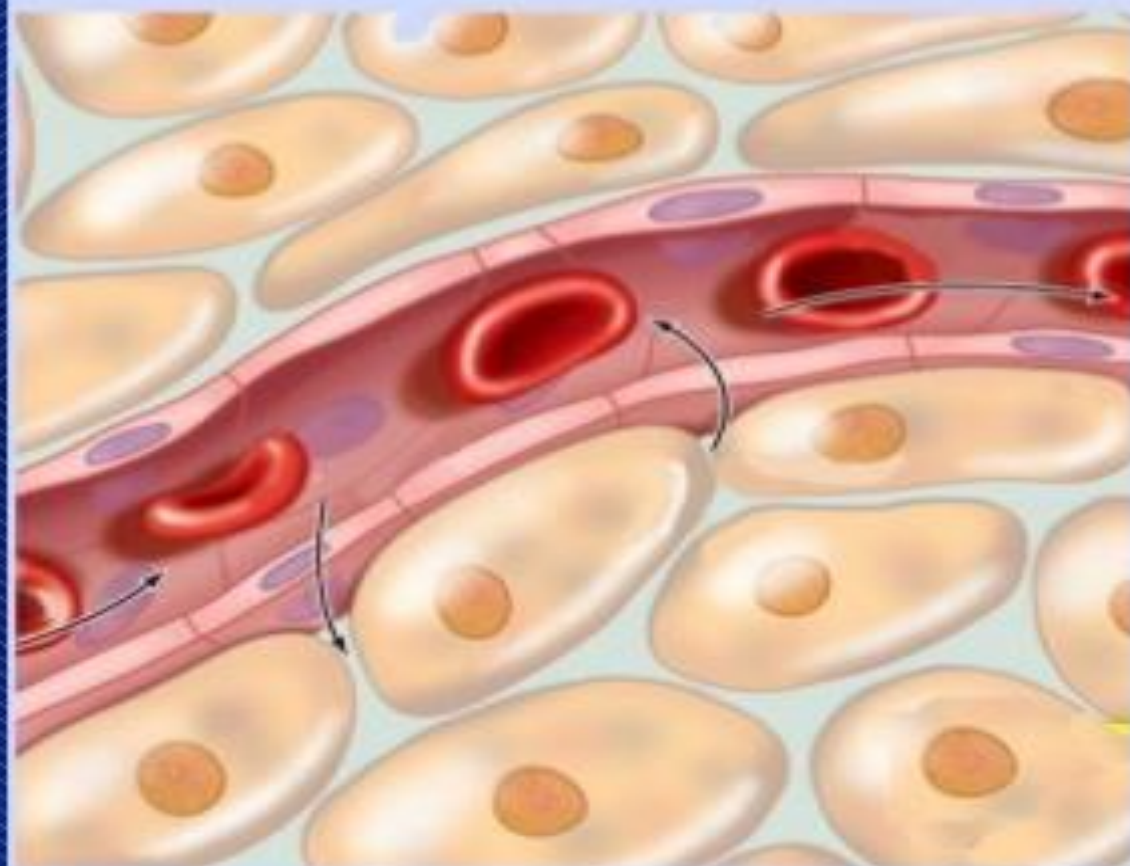


# ¿Qué es la Excreción?

**Es la función vital que consiste en sacar las sustancias que están en exceso, muchas de ellas desechos metabólicos, en el interior del organismo**



# ¿Para qué se lleva a cabo Excreción?



pH  
temperatura  
Concentración  
sanguínea de:  
glucosa,  
aminoácidos,  
 $O_2$   
 $CO_2$   
 $Ca^{2+}$   
 $Na^+$   
 $K^+$   
 $PO_4^{3-}$   
ácidos grasos,  
colesterol,  
Urea,  
ceatinina, etc.

**Para mantener  
las  
características  
físico-químicas  
y biológicas del  
interior**

¿En cuales organismos ocurre la excreción?

**En todos los organismos**

*Monera*



*Protista*



*Animalia*



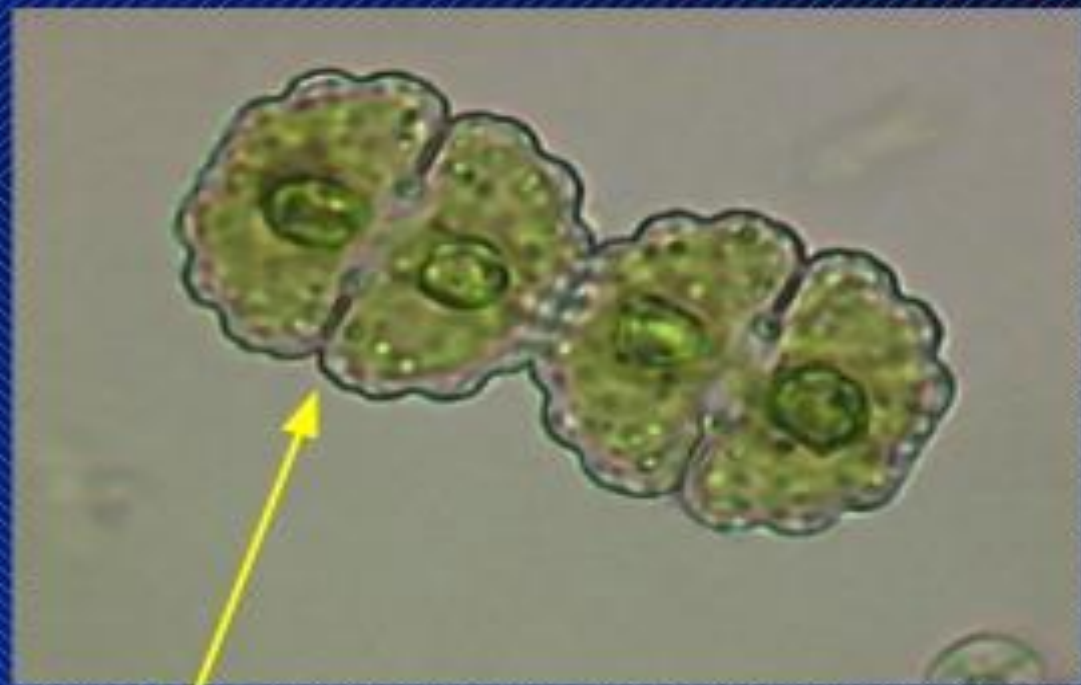
*Fungi*



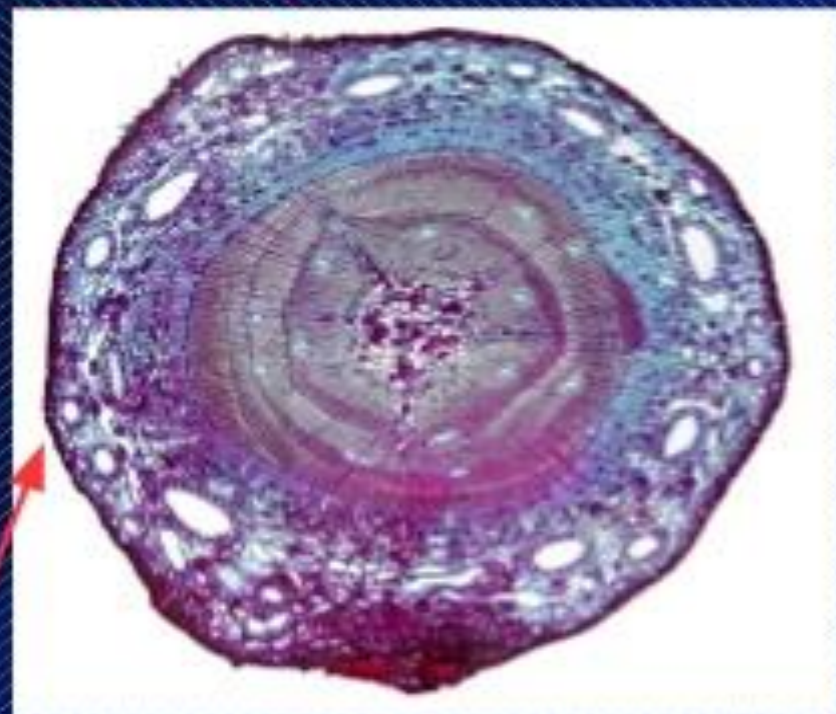
*Plantae*

¿Da lo mismo tener cualquier Interior?

**NO** porque **porque no es lo mismo sacar las sustancias del citoplasma o del Medio Interno**



Membrana plasmática



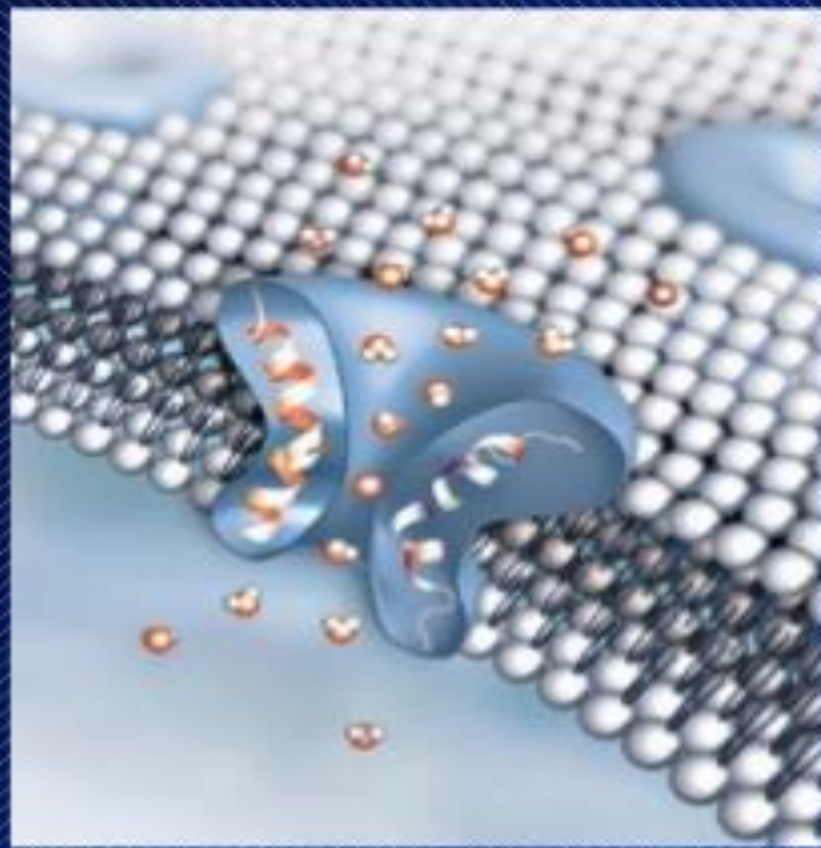
Epidermis o un epitelio (de piel o mucosa)

¿Cuáles estructuras llevan a cabo la excreción?

**En organismos unicelulares:**



La membrana  
plasmática

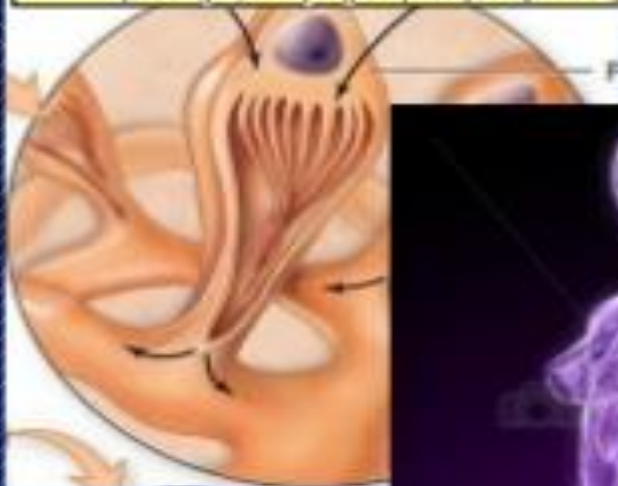


¿Cuáles estructuras llevan a cabo la excreción?

**En organismos pluricelulares:**



Tejidos,  
órganos y  
aparatos  
excretores



¿Siempre se requieren aparatos excretores?

No, no siempre.

A muchas especies les  
basta con un tejido o un  
órgano

# EXCRECION EN LOS ANIMALES

MOTIVACIÓN

RESPONDE:

¿La excreción de las plantas es igual a la de los animales?

---

¿Todos los animales emplean el mismo mecanismo de excreción?



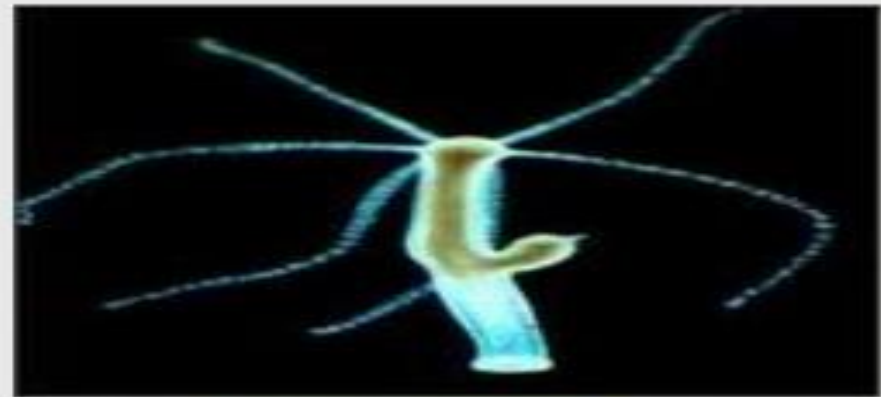
☞ Los animales poseen sistemas excretores con estructuras que se especializan en la eliminación de agua y sustancias tóxicas.

☞ Dependiendo del medio donde viven, tienen órganos excretores con diferentes grados de dificultad

☞ La mayoría de los invertebrados marinos como las **esponjas** y las **hidras** excretan las sustancias de desechos por **difusión**



ESPONJA



HIDRA



## ALGUNOS INVERTEBRADOS

- presentan órganos excretores como los **nefridios** y los **túbulos de Malpighi**

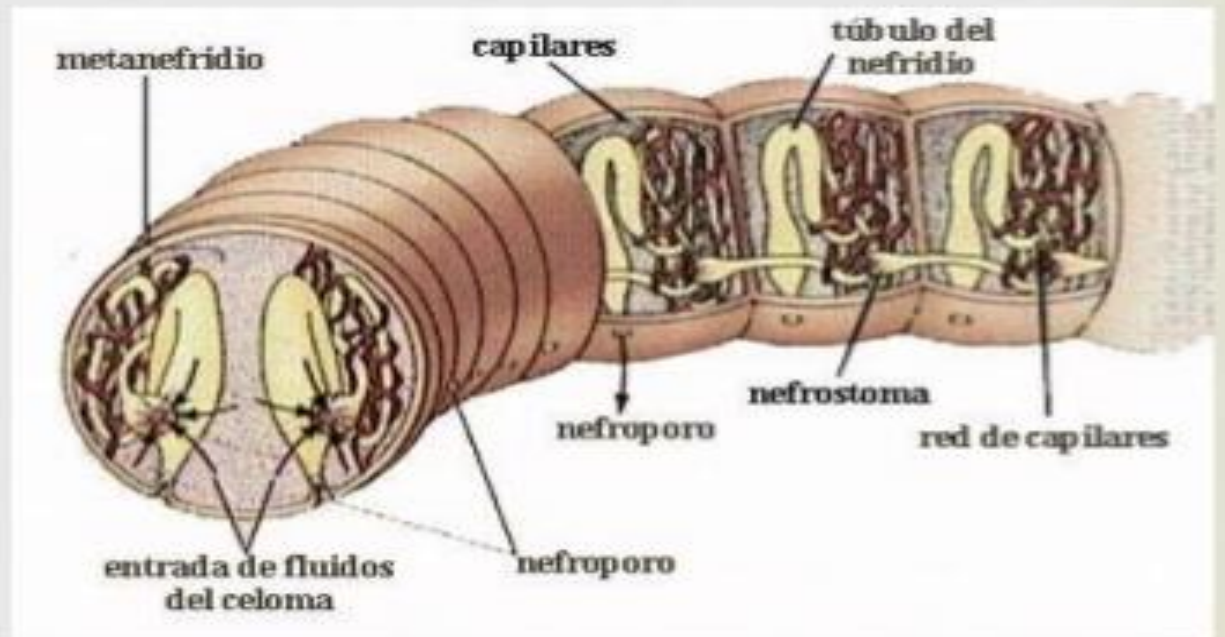
## EN LOS ANIMALES VERTEBRADOS.

- La eliminación de desechos se realiza por medio de los **riñones**.

# LOS NEFRIDIOS



- ☞ son túbulos pares, cada uno de los cuales consta de dos porciones:
- ☞ La primera porción con forma de embudo y recoge los residuos.
- ☞ La segunda porción es un tubo que se vacía al exterior a través de un poro excretor.
- ☞ El **caracol** y la **lombriz de tierra** poseen esta clase de sistema excretor



# LOS TUBULOS DE MALPIGHI



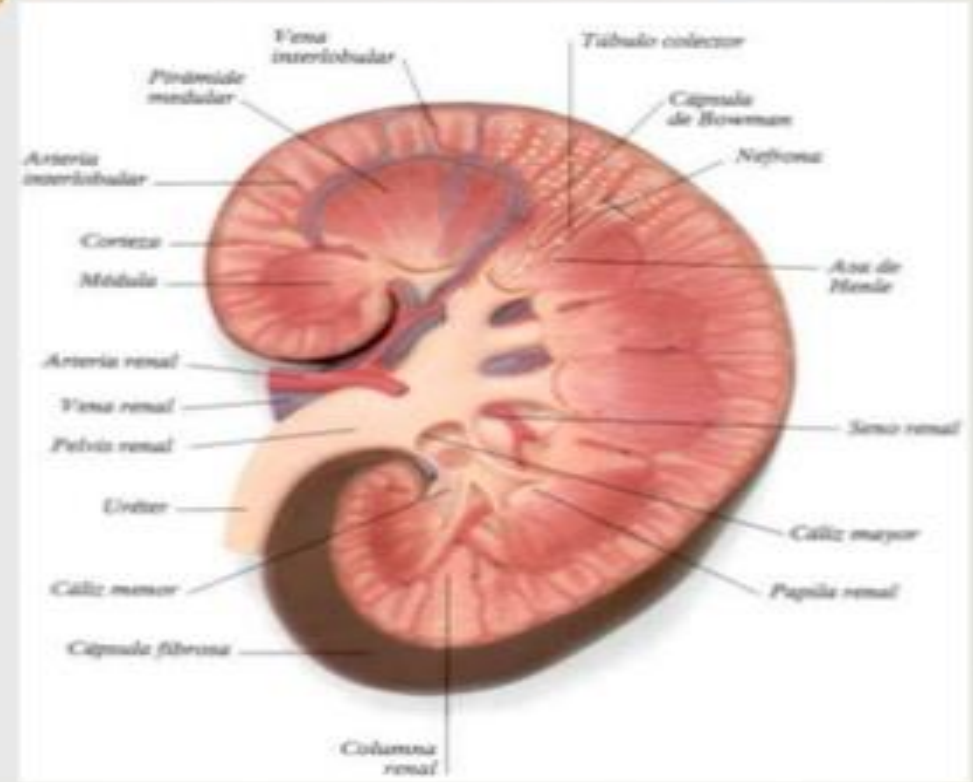
- ☞ Son órganos que recogen los desechos, lo pasan al intestino en forma de **ácido úrico** y luego lo eliminan en forma de materia fecal
- ☞ Los insectos y los artrópodos poseen esta clase de sistema excretor



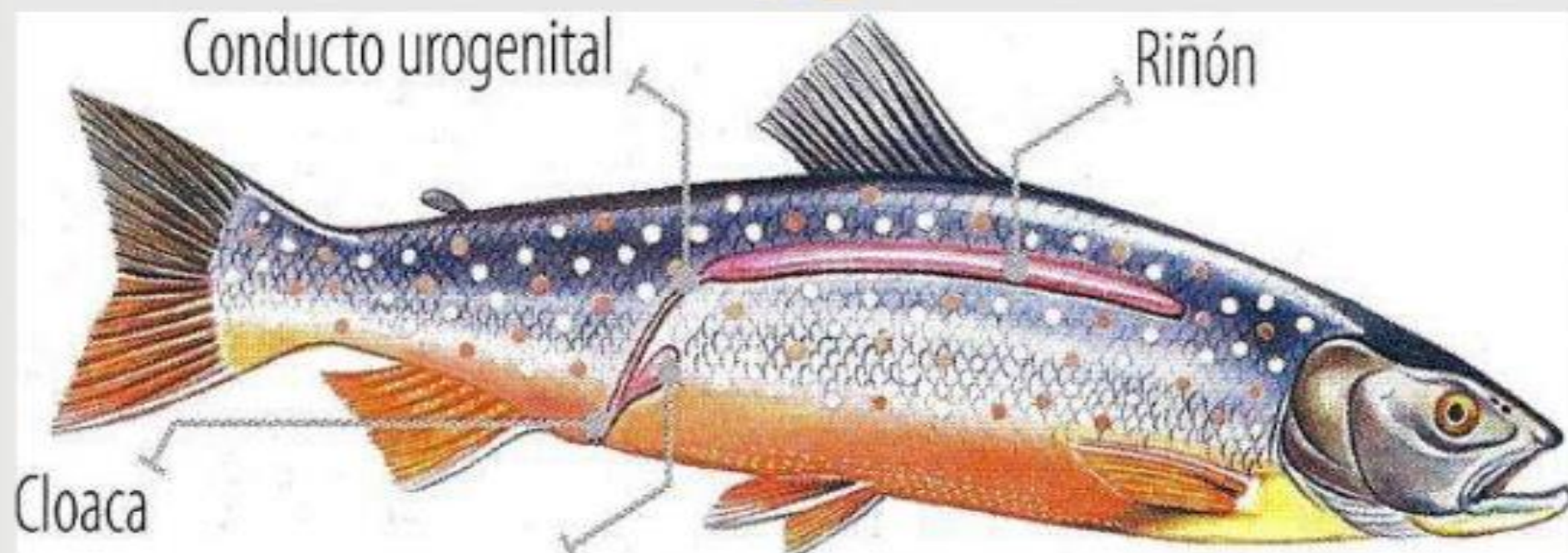
# LOS RIÑONES



- ☞ Son órganos formados por miles de túbulos llamados **nefronas**, que filtran la sangre para formar **la orina**.
- ☞ Los animales vertebrados poseen esta clase de sistema excretor



# Excreción en los peces



# En las aves



# En anfibios





# En los reptiles



# En los mamíferos



# Apropiación

Resuelve la siguiente actividad.

1- ¿ en que se diferencian los nefridios de los tubulos de malpighi?



2- ¿ cual es el sistema excretor de los vertebrados?

3- por que las esponjas y las hidras no poseen sistema excretor?

# COMPROMISO

1- COMPLETE LA SIGUIENTE TABLA

ANIMALES	SISTEMA EXCRETOR
ARAÑA	
RATON	
MOSQUITO	
CARACOL	
ESPONJA	
PEZ	

2- COMO REALIZA LA EXCRECIÓN LOS SERES HUMANOS? |

- <https://es.slideshare.net/franmuperez/la-excrecin-en-los-animales>