



## COMO XA ESTUDAMOS...

Tódolos organismos vivos (bacterias, fungos, aciñeiras, elefantes...) levamos a cabo tres funcións vitais.



**Nutrición**



**Relación**



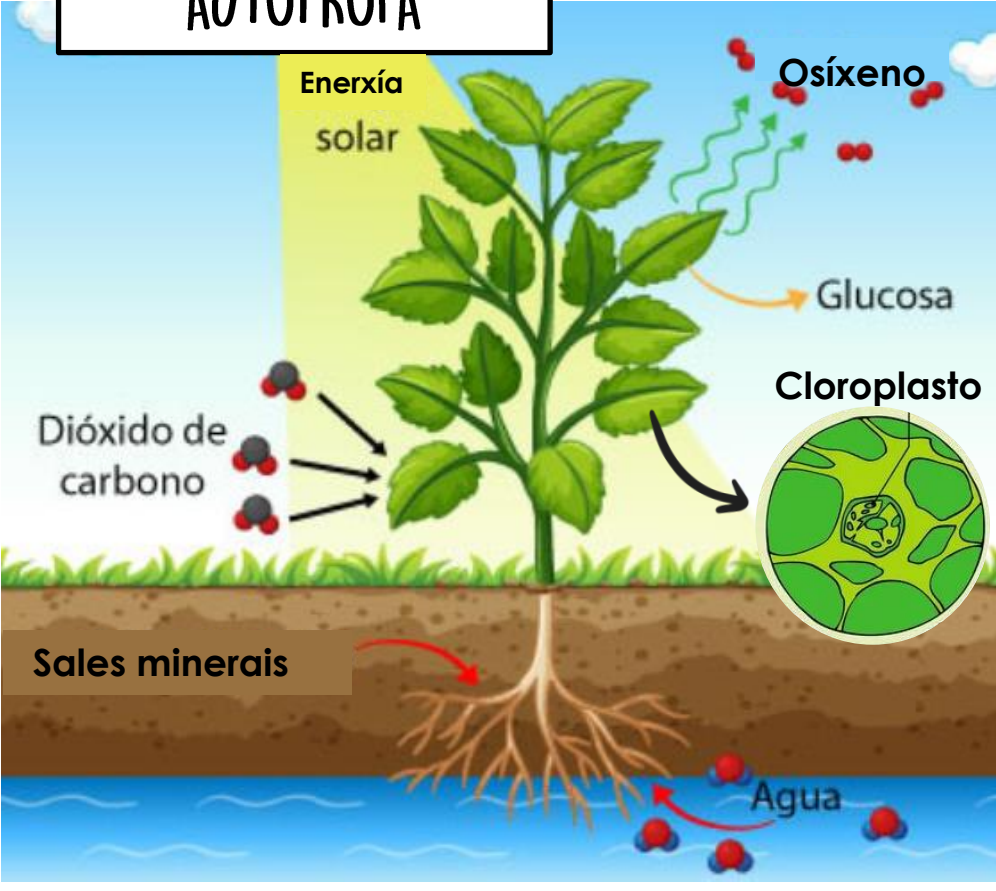
**Reprodución**



# NUTRICIÓN

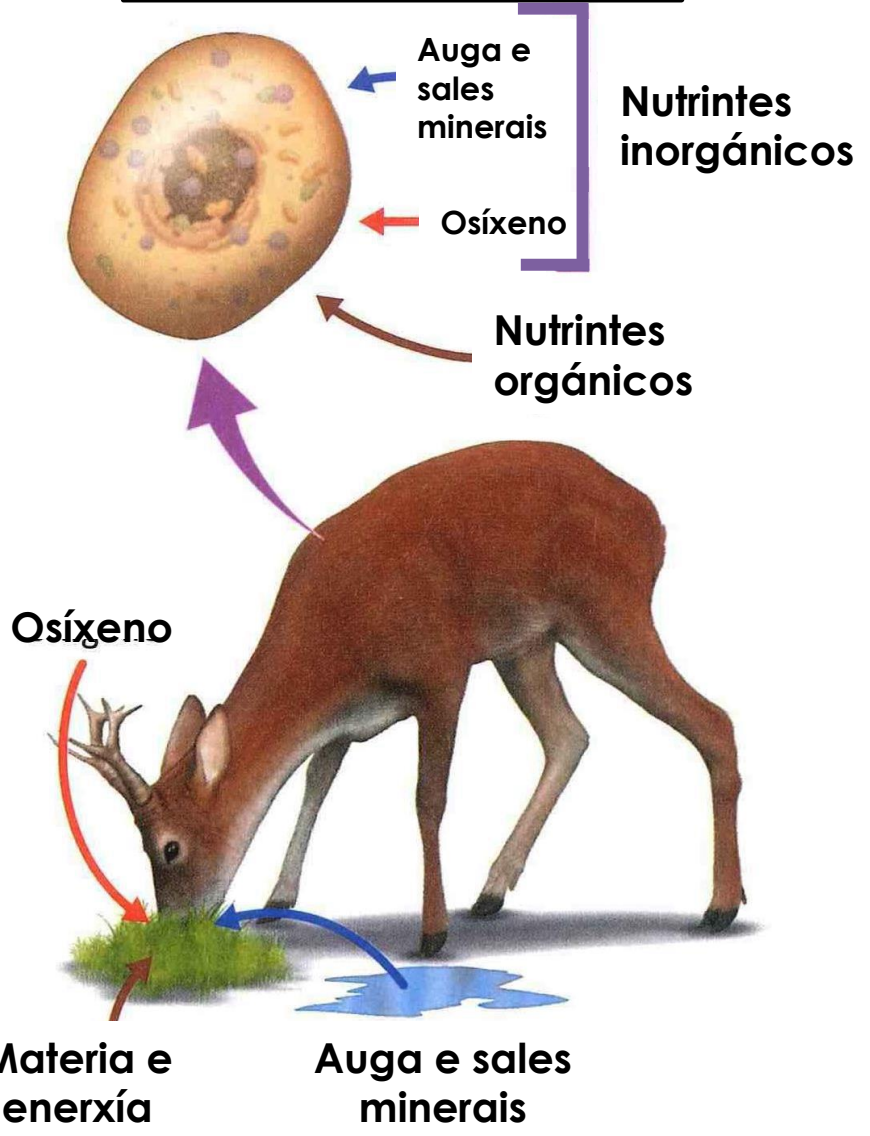
función mediante la cual **tomamos sustancias del medio para obtener materia e energía**, que utilizamos para crecer, reproducirnos e relacionarnos

## AUTÓTROFA



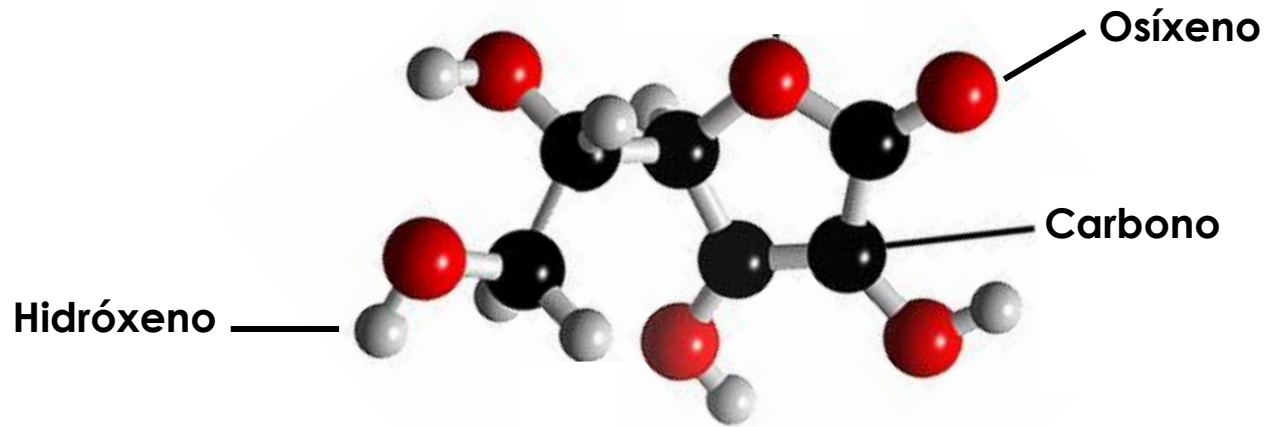
/auto/: un mismo + /trofos/: alimentarse

## HETERÓTROFA



/hetero/: distinto + /trofos/: alimentarse

Antes de explicar a definición de autótrofo e heterótrofo, é moi importante ter claro que é o **carbono**. O carbono **é o elemento químico da vida**, é capaz de estruturarse de moitas formas e establecer ligazóns con multitude de elementos químicos. **Todos estamos feitos de carbono** e, dunha forma ou outra, **necesitamos tomalo do medio** que nos rodea.



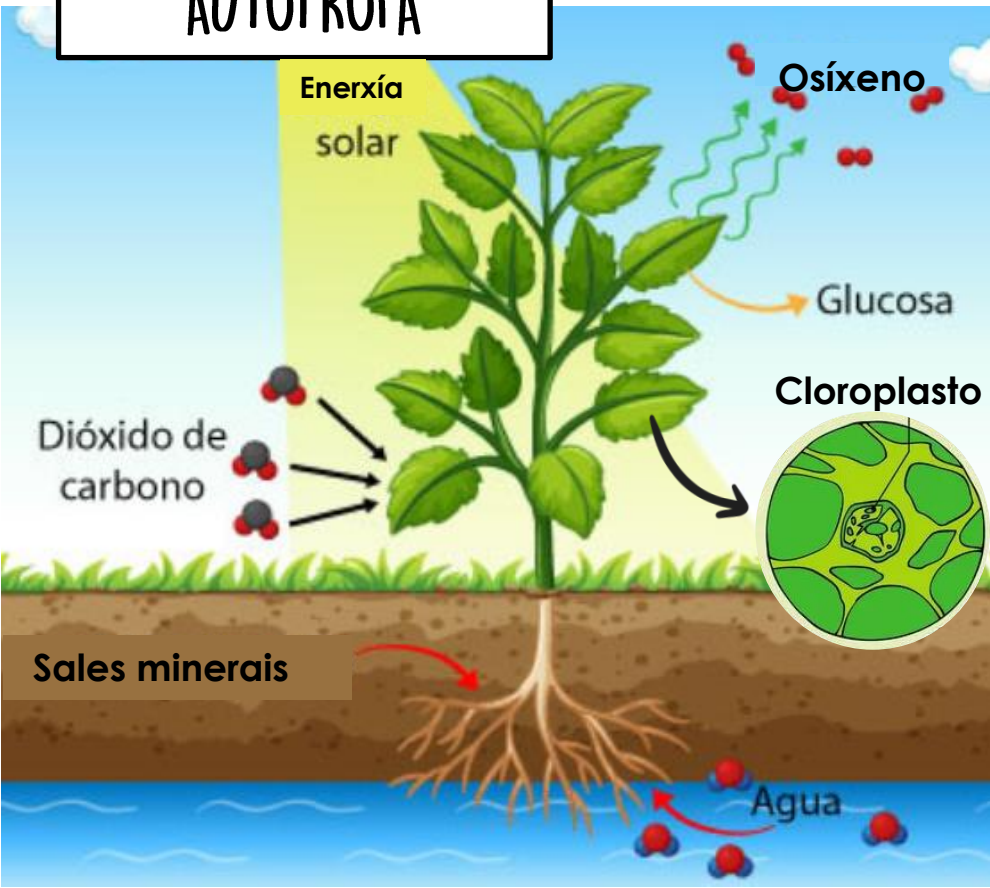
Calquera organismo, sexa grande ou pequeno, levará a cabo funcións diferentes para permanecer con vida. Estes procesos non só requiren a intervención de moitos tipos de moléculas diferentes senón que, ademais, esas moléculas teñen que ser compatibles entre elas.

O carbono é o elemento ideal para abastecer esta demanda de diversidade molecular porque, grazas ás súas propiedades químicas e ao pequeno tamaño dos seus átomos, **pode formar unha gran variedade de substancias**, desde as xigantescas moléculas nas que está codificada a información xenética dun ser vivo ata compostos máis simples e necesarios **para que un corpo siga funcionando a longo prazo**.



# NUTRICIÓN: AUTÓTROFA

## AUTÓTROFA



/auto/: un mesmo + /trofos/: alimentarse

Os seres autótrofos crean o seu propio alimento mediante a fixación de carbono, é dicir, os autótrofos obteñen o seu carbono directamente do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que forma o aire que respiramos ou disolto na auga. Esta transformación realízana a través dun mecanismo denominado **fotosíntese**.

Os autótrofos poden ser **fotoautótrofos** (empregan a luz como fonte de enerxía) ou **quimioautótrofos** (empregan outras substancias químicas) é o caso dalgunhas bacterias, a este proceso chámase **quimiosíntese**.

A **fotosíntese** é o proceso polo cal as plantas verdes e outros organismos **transforman a enerxía da luz en enerxía química**. Durante a fotosíntese, a enerxía da luz é capturada por un orgánulo chamado cloroplasto, presente nas células destes organismos, e é utilizada para converter a auga, o dióxido de carbono e outros minerais, en osíxeno e compostos orgánicos ricos en enerxía.

Trátase de **produtores primarios** xa que son capaces de **conseguir enerxía a partir da enerxía do Sol e de materiais inorgánicos e producir materia orgánica complexa** que servirá de alimento para os organismos heterótrofos



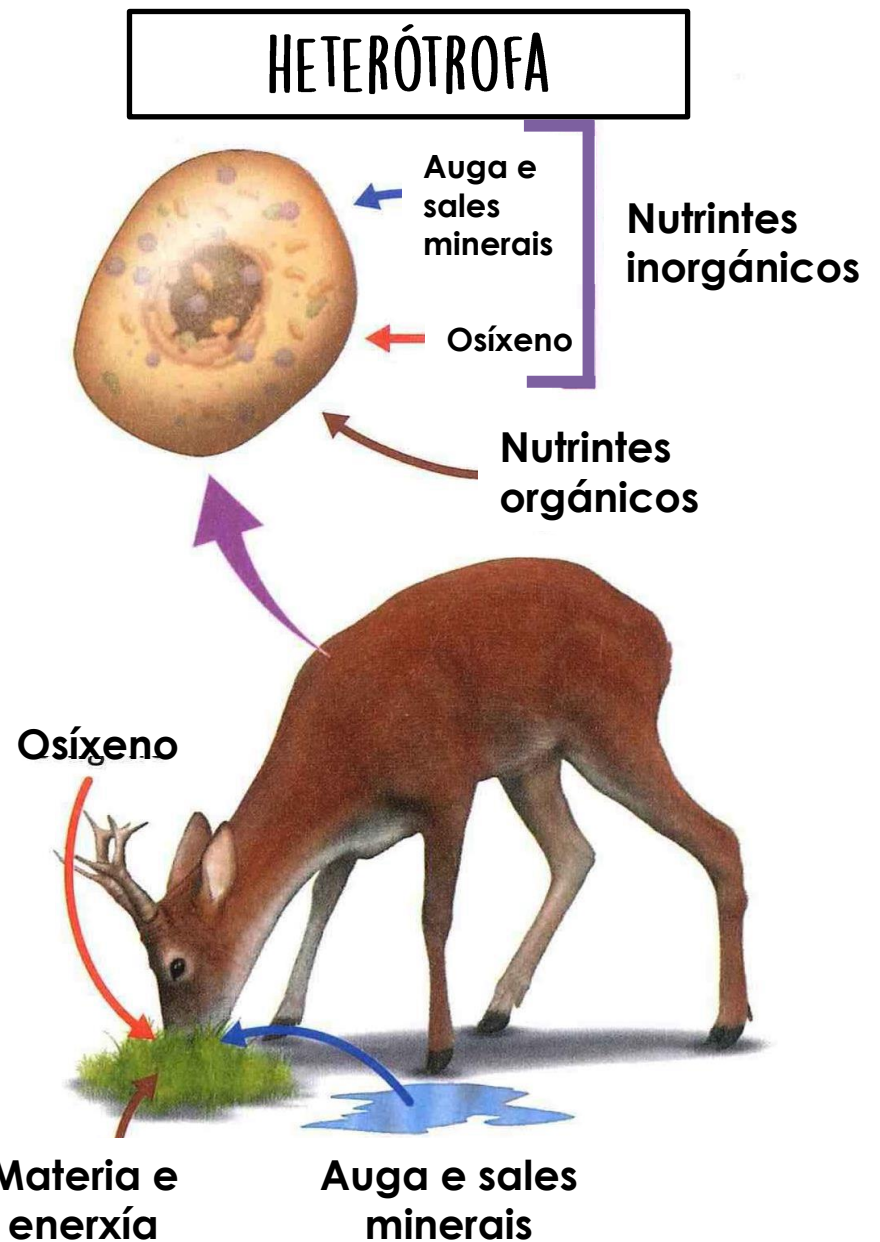
# NUTRICIÓN: HETERÓTROFA

Os seres **heterótrofos** obteñen o seu alimento de fontes orgánicas presentes no seu medio, **non poden transformar o carbono inorgánico en orgánico** (proteínas, hidratos de carbono, graxas...). Isto significa comer ou absorber materiais que teñen carbono orgánico (calquera ser vivo e os seus refugallos, desde bacterias ata mamíferos), como poden ser un vexetal ou un animal. Todos os animais e fungos son heterótrofos e tamén algún microorganismos.

Para que a materia e a enerxía poidan ser aproveitadas polas células, é necesario que esta rompa as moléculas de menor tamaño.

Se a fonte de alimento son plantas son **herbívoros**; se son os animais, **carnívoros**, e se son mixtos, **omnívoros**.

Por outra banda, os **saprófitos** alimentanse de organismos mortos e os **parásitos** de organismos vivos, resultando éstos perxudicados de esta relación.



/hetero/: distinto + /trofos/: alimentarse



# RELACIÓN

**Relación:** función mediante a cal percibimos os cambios que se producen no medio (**estímulos**) e emitimos unha **resposta**

## PLANTAS E ORGANISMOS UNICELULARES

Carecen de **órganos dos sentidos e de sistema nervioso** pero responden ante a luz, gravidade ou a presenza de substancias químicas. En moitos casos, a **coordinación entre estímulo-resposta** realízase a través de **hormonas**, que son substancias químicas que actúan como mensaxeiras das células.

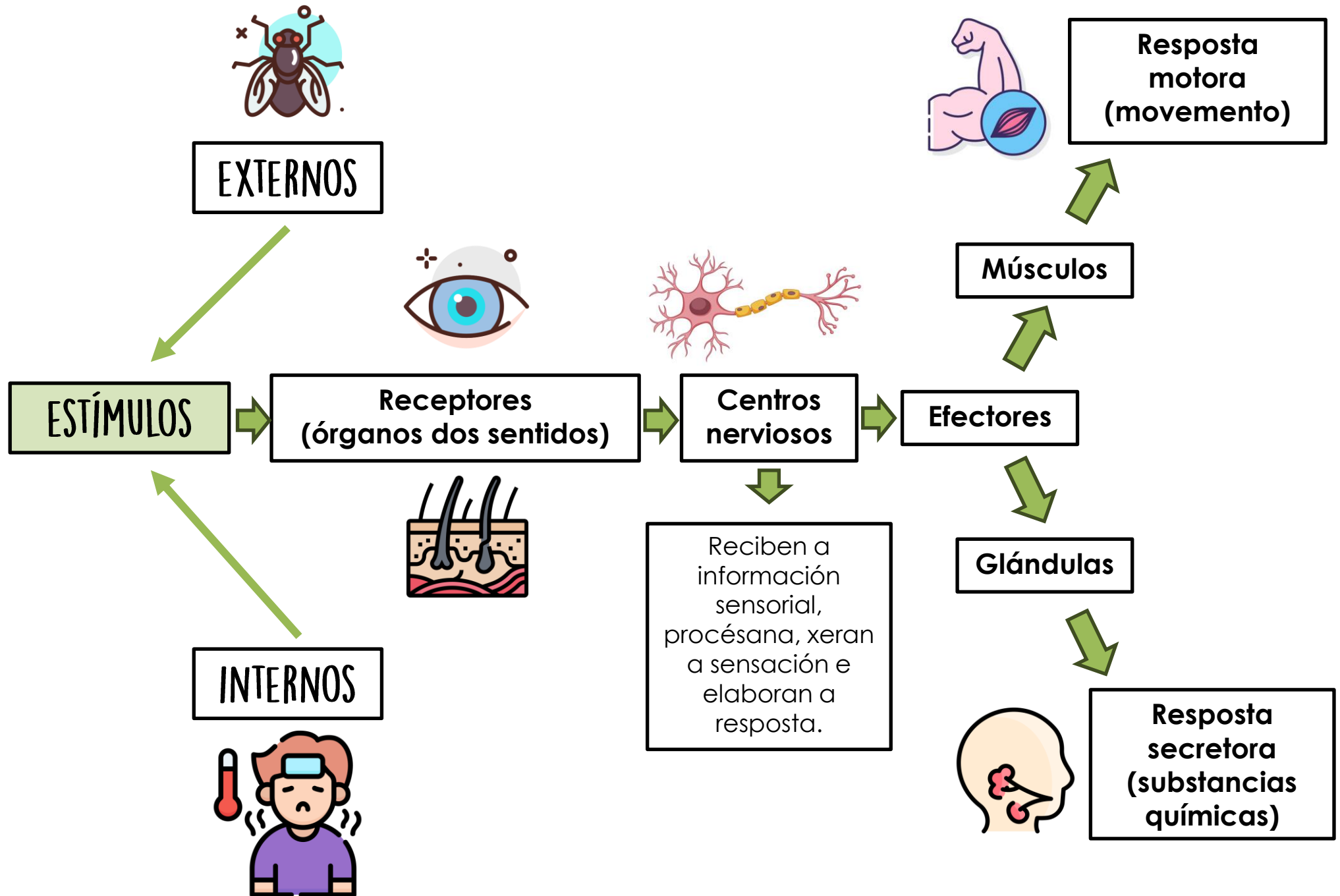


## ANIMAIS

Teñen **órganos dos sentidos** para recibir estímulos e **órganos efectores** para dar respostas como poden ser: os músculos (locomoción), glándulas produtoras (de substancias velenosas, hormonas e de zumes dixestivos). A **coordinación estímulo-resposta corre a cargo do sistema nervioso e as hormonas**.



# ESQUEMA XERAL DA FUNCIÓN DE RELACIÓN EN ANIMAIS





# REPRODUCCIÓN

función mediante a cal os seres vivos xeran descendentes semellantes a eles

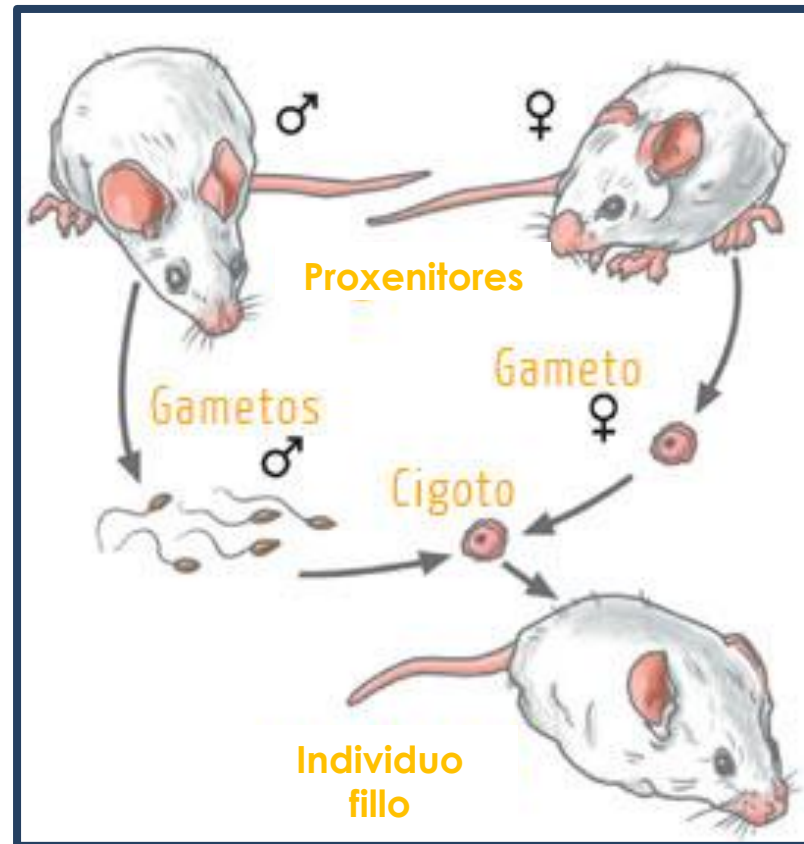
## Reproducción asexual



### Un só proxenitor

**Descendentes idénticos** ó proxenitor. Moitos microorganismos preprodúcense asexualmente por bipartición (división dunha célula nai e dúas células fillas)

## Reproducción sexual



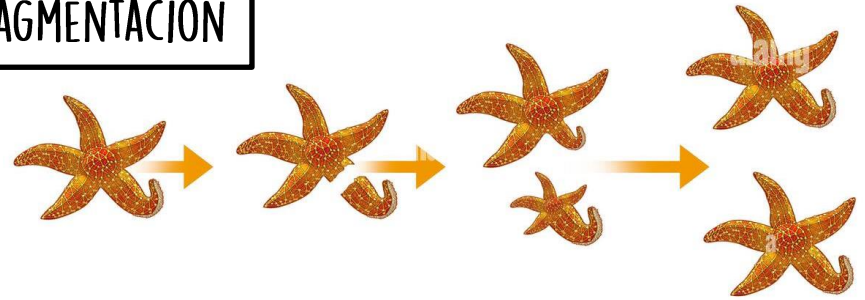
**Dous proxenitores:** xeran gametos. Os **gametos** únense formando un **cigoto**. **Descendentes semellantes** os dous Proxenitores.





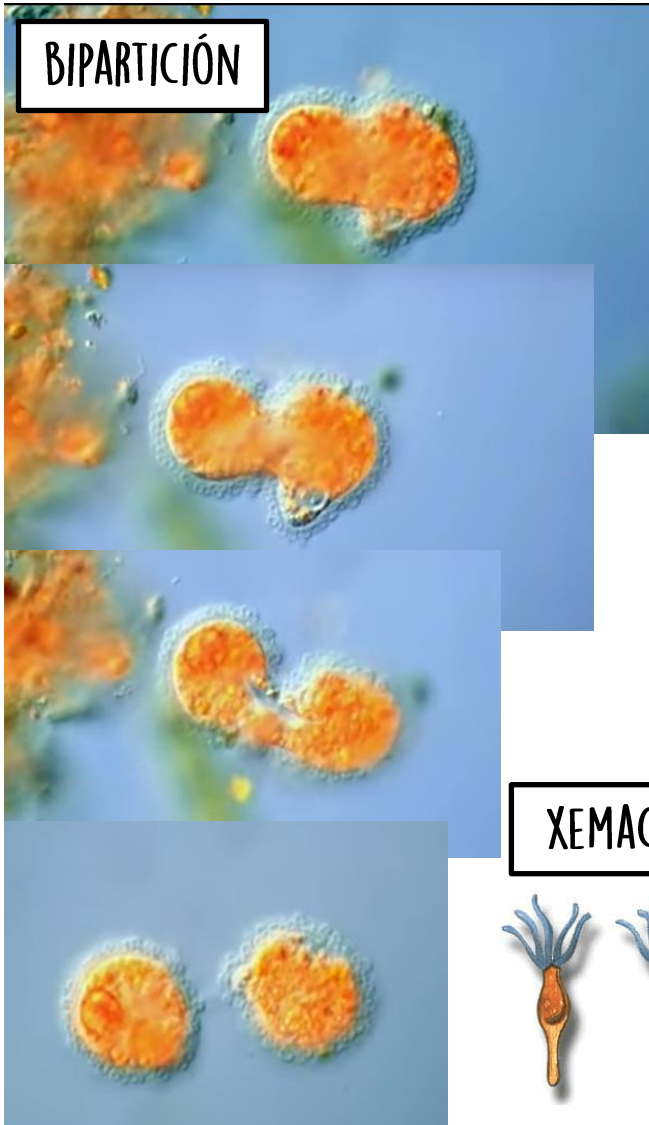
# REPRODUCCIÓN ASEXUAL

## FRAGMENTACIÓN



## Reproducción asexual

### BIPARTICIÓN



**Un só proxenitor**

**Descendentes idénticos** ó proxenitor.

Moitos microorganismos reproducense asexualmente por bipartición (división dunha célula nai e dúas células fillas)

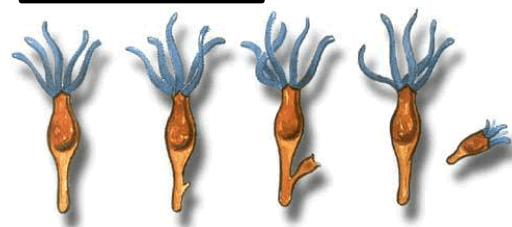
**A reprodución asexual ten vantaxes e inconvenientes:**

**Vantaxes:** pódense obter moitos individuos idénticos ao proxenitor en pouco tempo. Se o ambiente é favorable, pódense desenvolver con facilidade.

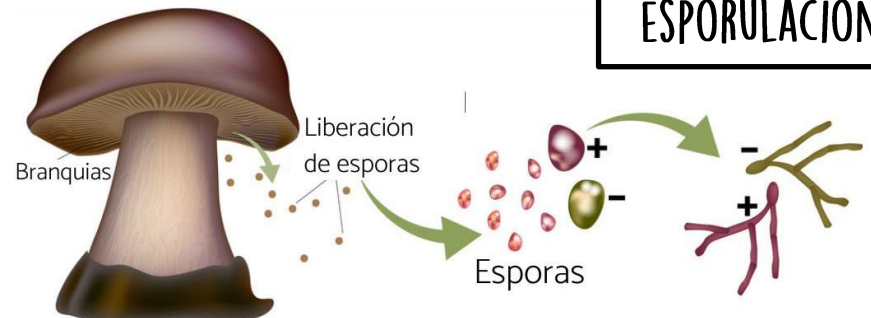
**Inconvenientes:** como tódolos descendentes son iguais, se cambian as condicións ambientais e vólvense adversas, é posible que non poida sobrevivir ningún.

Tipos: xemación, bipartición, esporulación ou fragmentación

### XEMACIÓN



### ESPORULACIÓN





# REPRODUCCIÓN SEXUAL

## Reproducción sexual



**Dous proxenitores:** xeran gametos  
Os **gametos** únense formando un **cigoto**.  
**Descendentes semellantes** os dous  
Proxenitores.

**Na reprodución sexual interveñen dous individuos**, aínda que se poden dar dúas situacións:

- Un mesmo individuo ten os dous sexos, hermafroditas. Un mesmo individuo produce gametos masculinos e femininos, aínda que non se pode autofecundar. Así se garante a variabilidade xenética. Algúns anélidos son hermafroditas.
- Hai especies nas que os individuos se diferencian en dous sexos. Os individuos de sexo masculino producen espermatozoides e os de sexo feminino producen óvulos.

Vantaxes e inconvenientes:

**Vantaxes:** Os descendentes teñen características paternas e maternas, polo que a diversidade é maior. Se as condicións ambientais son adversas, probablemente algún estea mellor adaptado a esas condicións e poida sobrevivir e facer que a especie se manteña.

**Inconvenientes:** como fan falta dous individuos para que se produza a reprodución sexual, é posible que non sempre sexa fácil que se produza un encontro.

# TODOS OS SERES VIVOS REALIZAMOS AS TRES FUNCIÓNS VITAIS

Que son: a nutrición, a relación e a reprodución.

- A **nutrición** é a función mediante a cal os seres vivos toman substancias do medio para obter materia e enerxía, que utilizan para crecer, reparar as partes danadas, reproducirse e relacionarse.

Hai seres vivos:

- con **nutrición autótrofa**, como as plantas, que fabrican o seu propio alimento
  - outros teñen **nutrición heterótrofa** e obteñen os nutrientes alimentándose doutros seres vivos.
- 
- **A relación** función que permite aos seres vivos percibir os cambios que se producen no ambiente, chamados estímulos e en reaccionar ante eles.
- 
- A **reprodución** é a función mediante a cal os seres vivos xeran descendentes con características semellantes a eles.  
A reprodución pode ser:
    - **asexual**, na que un único proxenitor orixina un novo individuo,
    - ou **sexual**, na que individuos de sexos diferentes (masculino e feminino) xeran células reprodutoras, chamadas **gametos**, que se unen para formar un novo individuo.