

NUTRICIÓN CELULAR

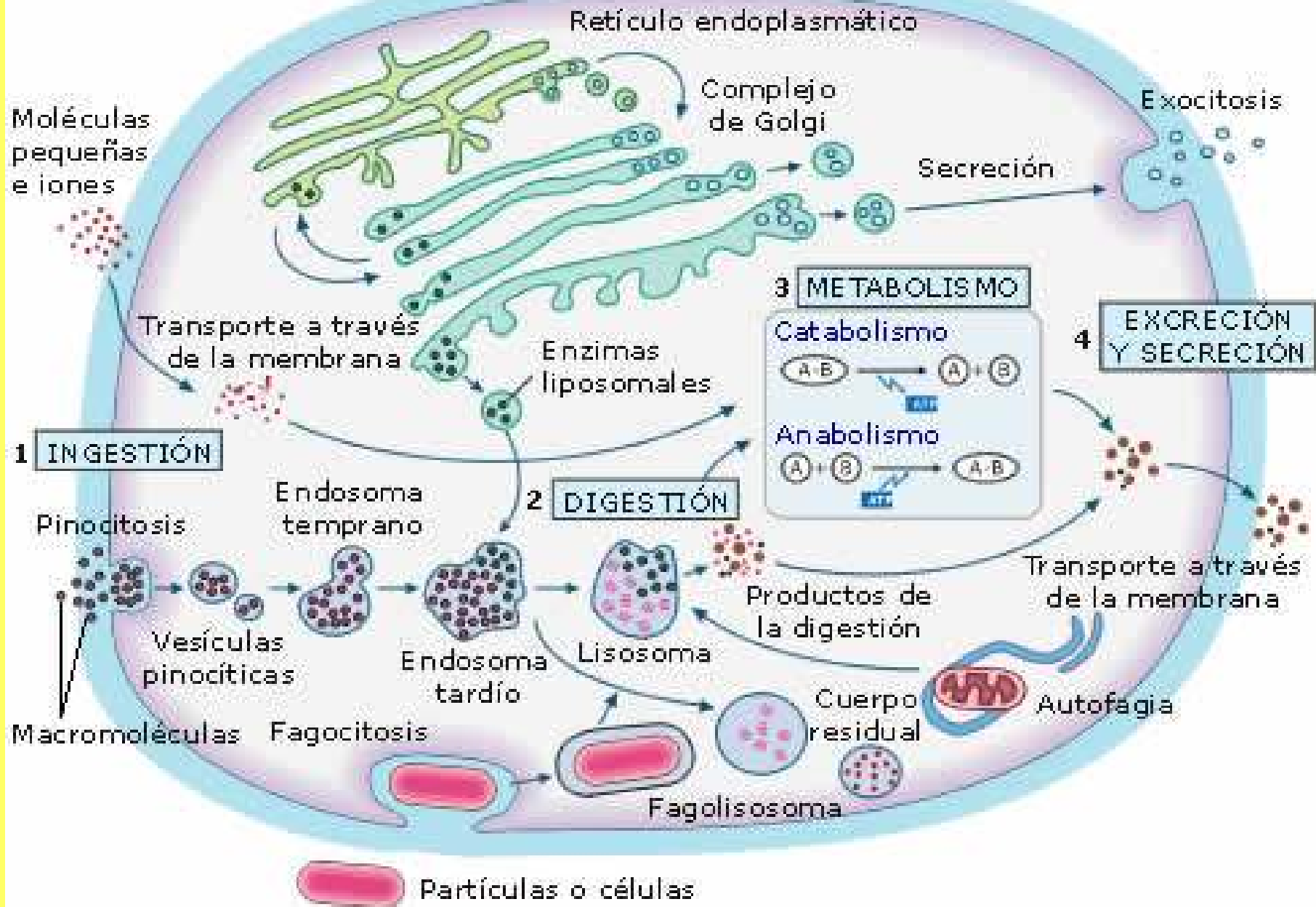
Nutrición heterótrofa
Nutrición autótrofa

Carmen Cid Manzano

I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía.

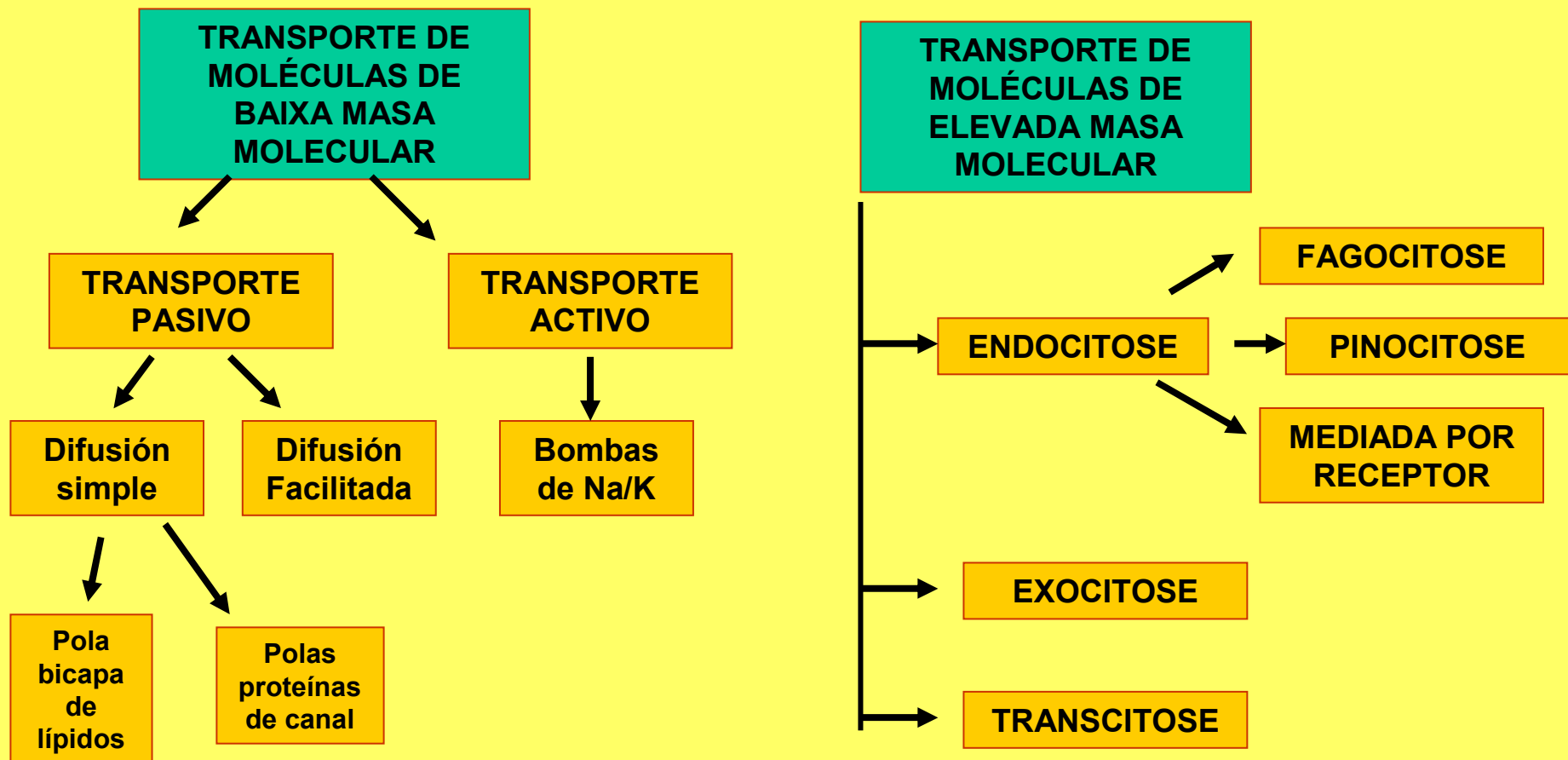
Nutrición heterótrofa

- Transporte a través da membrana
- Dixestión celular e exestión
- Metabolismo: Anabolismo e catabolismo ou respiración
- Excreción

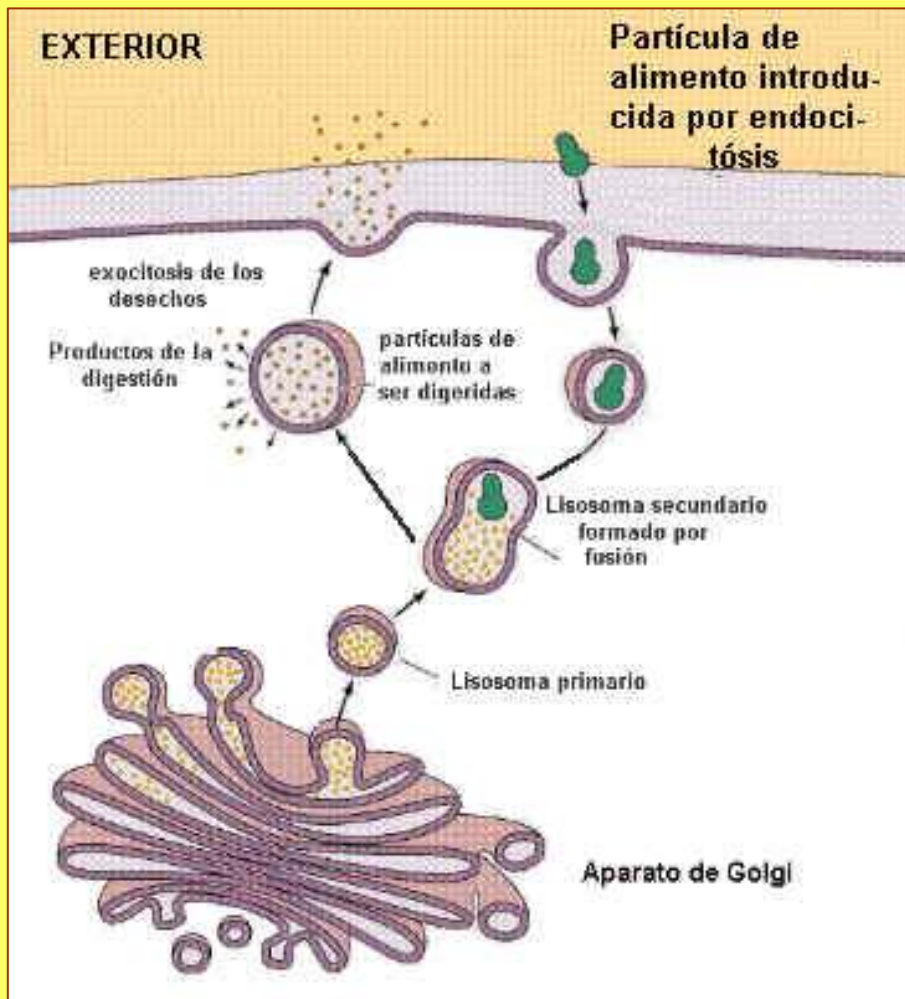


TRANSPORTE A TRAVÉS DA MEMBRANA

A membrana presenta una **permeabilidade selectiva**, xa que permite o paso de pequenas moléculas, sempre que sexan lipófilas, pero regula o paso de moléculas non lipófilas.



- Digestión celular e exestión ou defecación

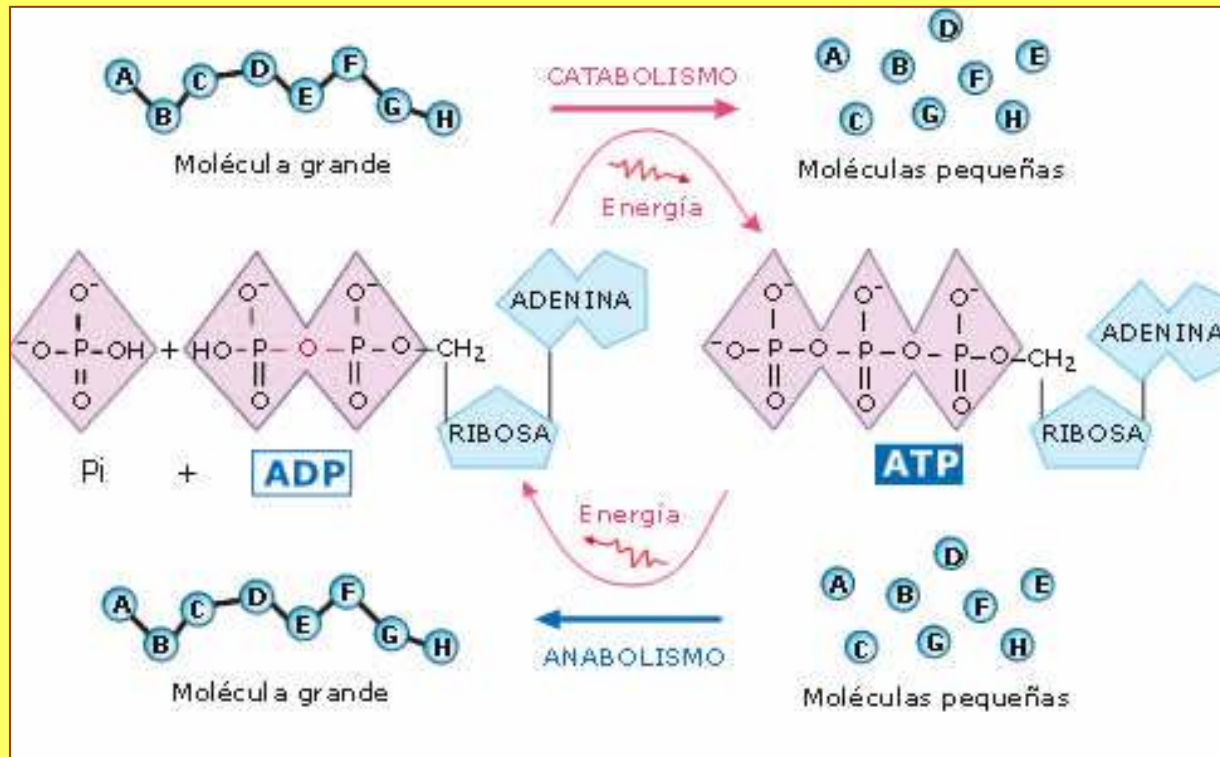


Os alimentos obtidos por pinocitose ou fagocitose, deben someterse a un proceso de dixestión intracelular, que levan a cabo os lisosomas, descompoñendo as macromoléculas e partículas en pequenos nutrientes que xa pasan ó citosol. En circunstancias especiais (por exemplo falla de alimento) a célula tamén pode recorrer á **autofaxia**.

METABOLISMO

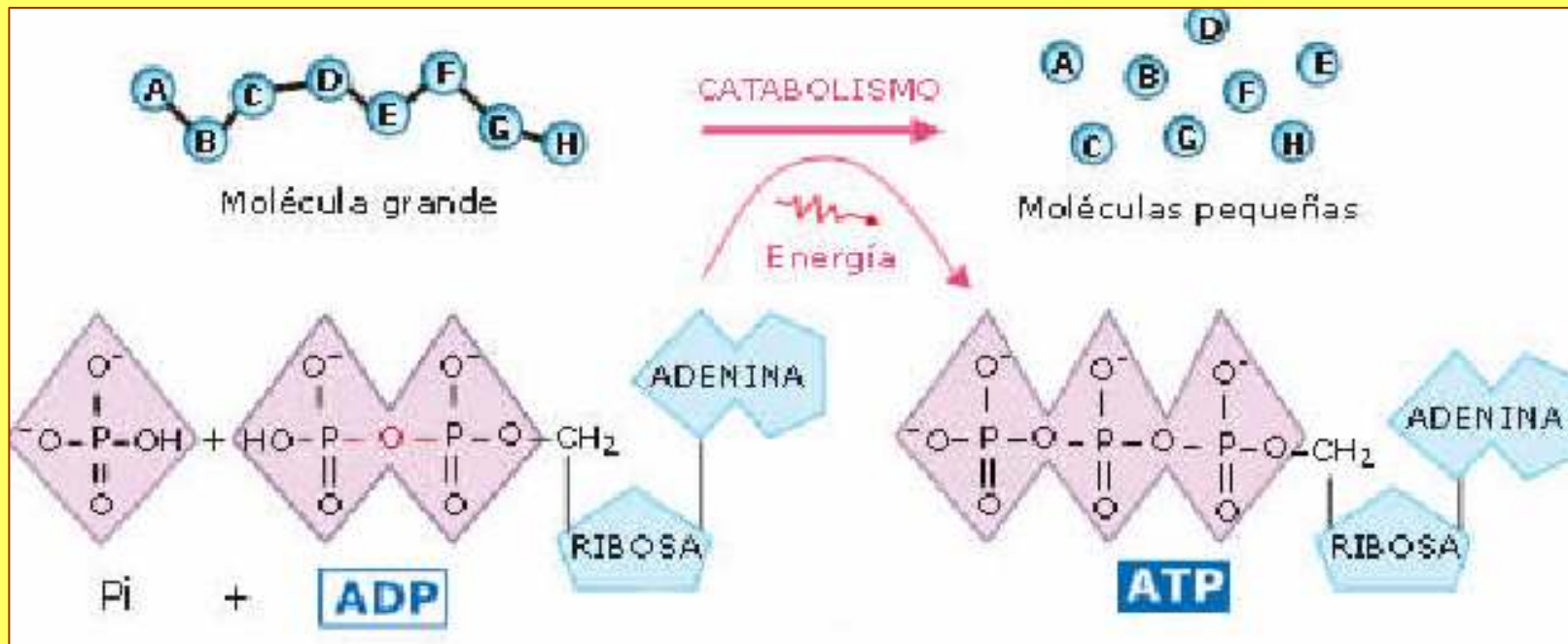
No metabolismo celular existen reacciones de **construcción ou anabólicas** e de **destrucción ou catabólicas**. O metabolismo é o resultado da interacción entre ambos procesos. Os procesos catabólicos son, na súa maioría, **oxidacións** nas que se libera enerxía, mentres que os anabólicos son, case todos, **reduccións** para as que se require enerxía.

Fonte: <http://recursos.cnice.mec.es/biologia/>



Catabolismo

O **catabolismo** está formado por varias rutas metabólicas que conducen finalmente á obtención de enerxía química (ATP) e enerxía calorífica. Estas moléculas de ATP máis tarde serán imprescindibles para dar enerxía a funcións vitais como: biosíntese nas rutas anabólicas, transporte activo, movemento, etc.



EXCRECIÓN

Un último aspecto da nutrición celular é a eliminación das substancias residuais xeradas no catabolismo. Estas son fundamentalmente CO_2 , H_2O e moléculas nitroxenadas, e son excretadas mediante os procesos de transporte a nivel de membrana.

ANABOLISMO

- **Anabolismo heterótrofo**

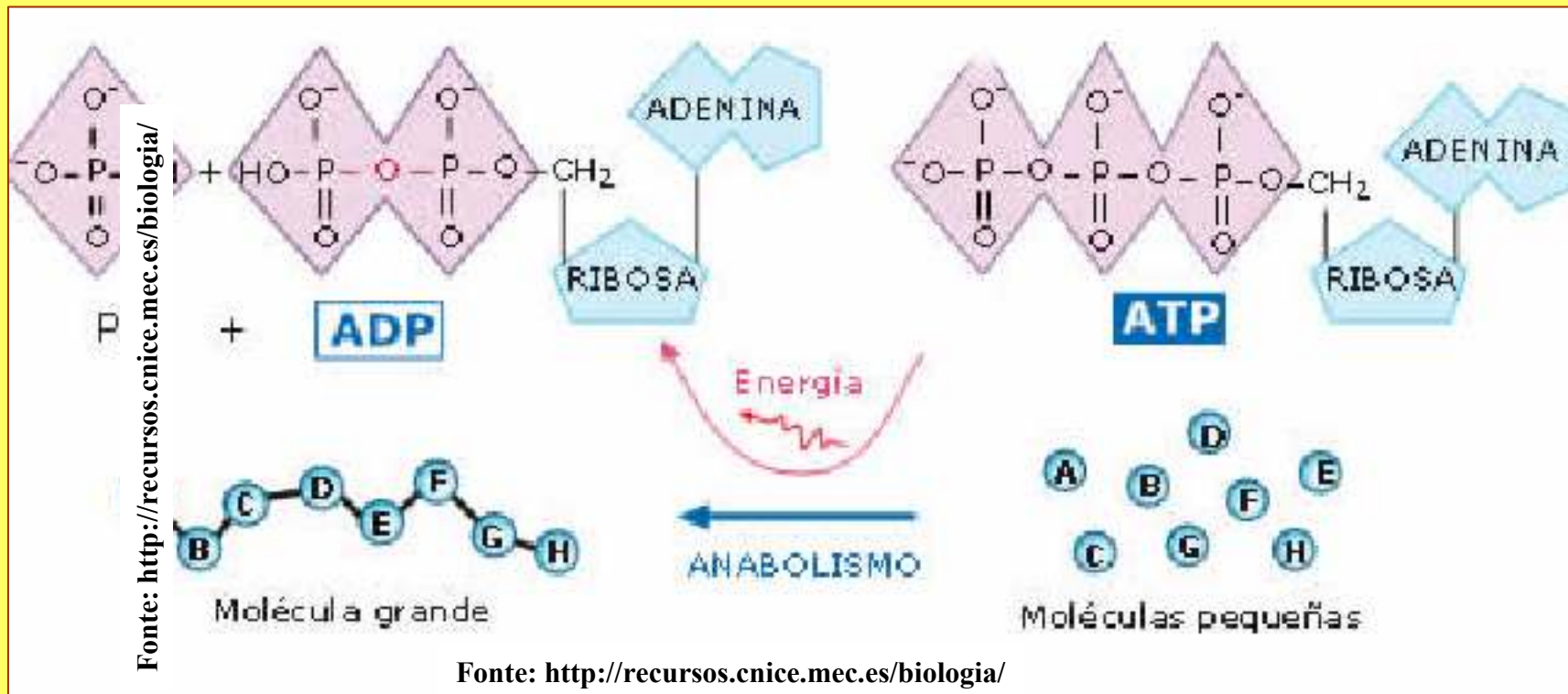
- **Anabolismo autótrofo**

 - Fotosíntese**

 - Quimiosíntese**

ANABOLISMO HETRÓTROFO

Son reacciones de síntesis de moléculas grandes a partir de moléculas sinxelas. Permiten o crecemento, a rexeneración de estruturas ou o empaquetamento e almacén de substancias de reserva. Nestas reacciones fórmanse novos enlaces químicos e, por tanto, requiren un aporte de enerxía.



GLICONEOXÉNESE

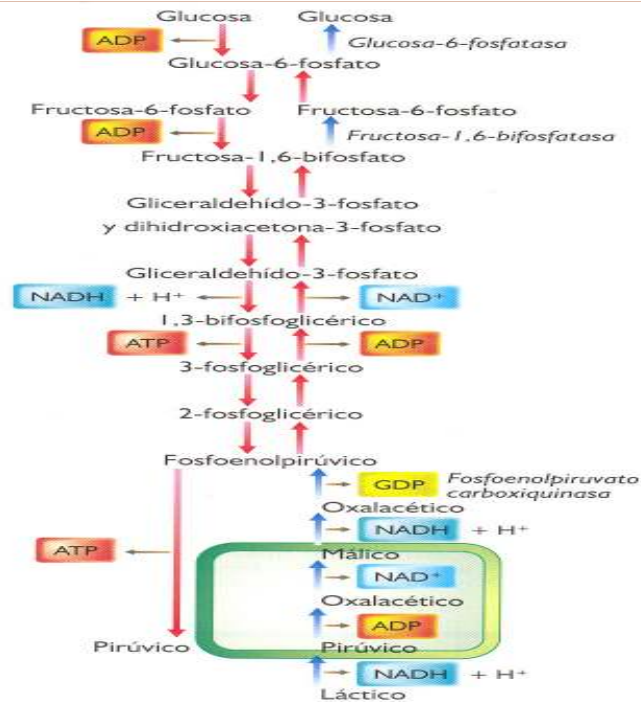
É unha reacción anabólica que permite a síntese de **glicosa** a partir de precursores non glícidos. É moi importante en células animais.

É necesaria porque hai células glicodependentes (cerebro, eritrocitos, medula renal...) e polo tanto é imprescindible ter sempre glicosa dispoñible. Nos mamíferos esta ruta ocorre sobre todo nas células do fígado e do ril.

A gliconeoxénese realízase parte no hialoplasma e parte na mitocondria.

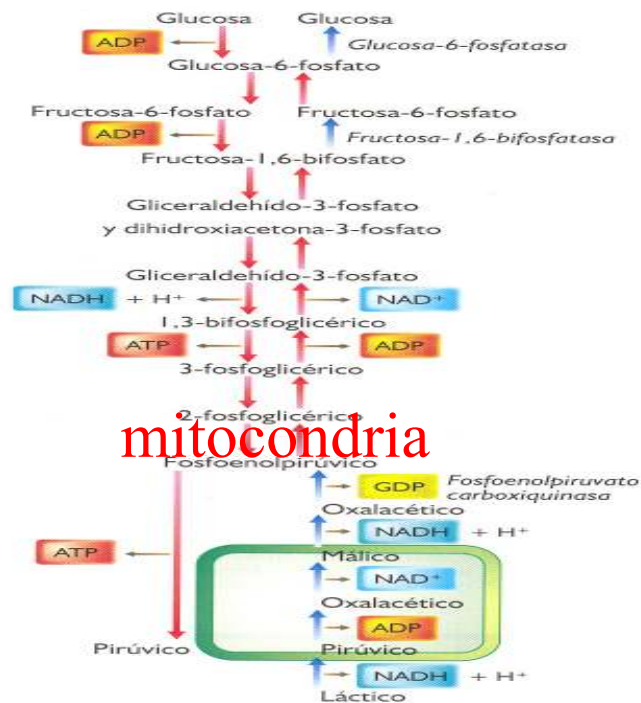
**Glicólise
(Ruta catabólica)**

Hialoplasma



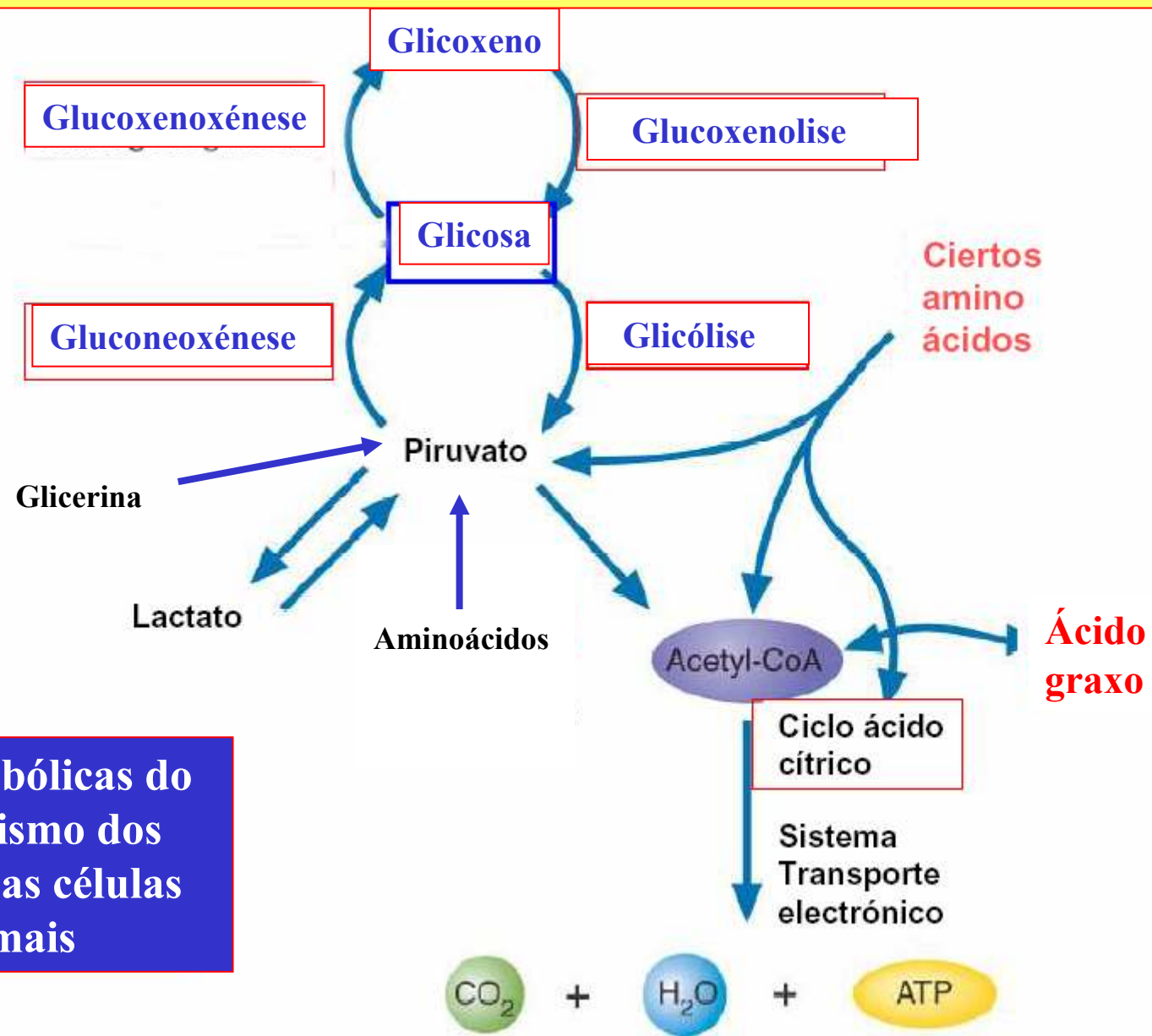
**Gliconeoxénesis
(Ruta anabólica)**

**Hialoplasma
Mitocondria**



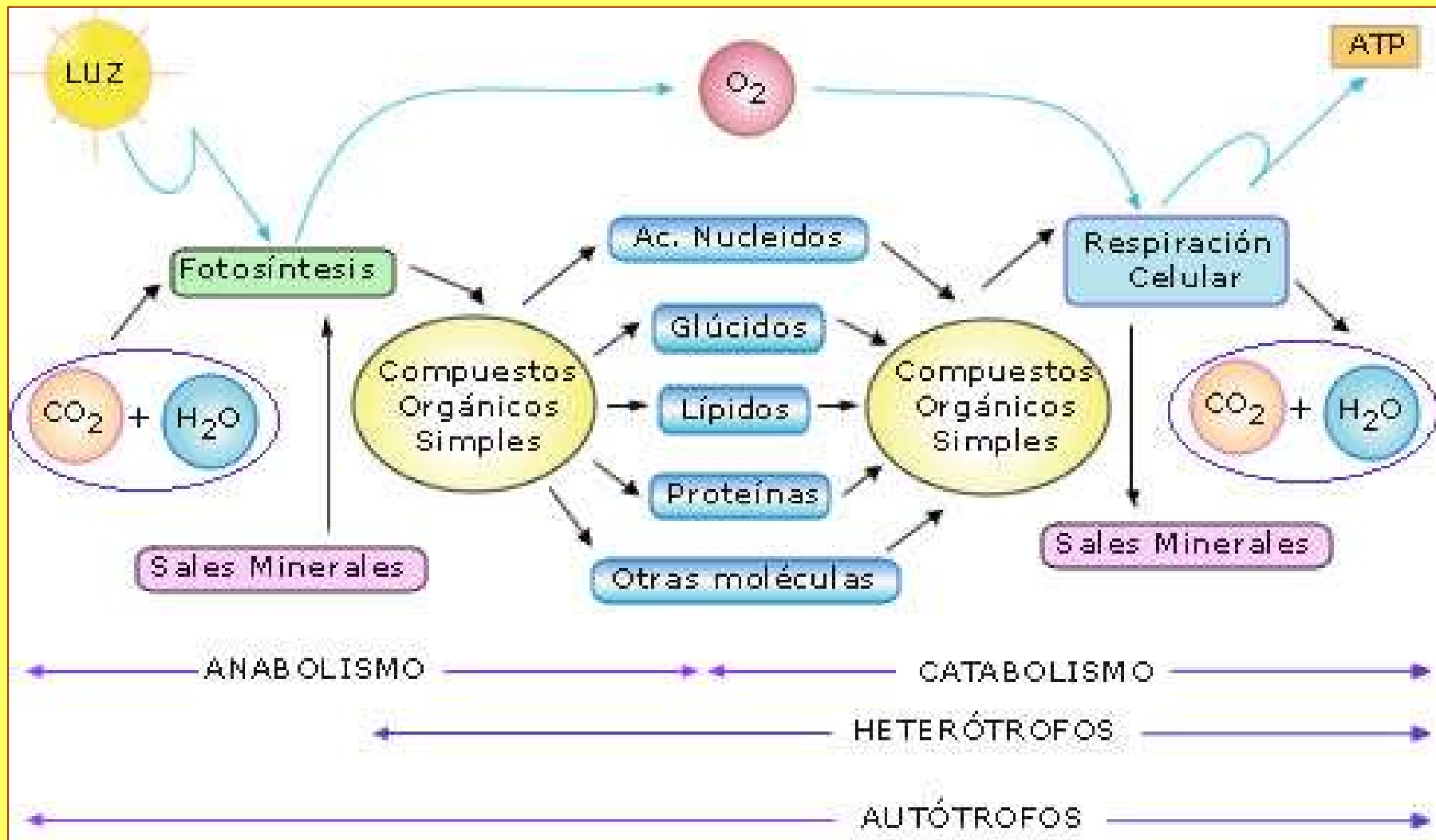
mitocondria

A glicólise e a gliconeoxénesis **non** son rutas totalmente reversibles.



Vías metabólicas do metabolismo dos glúcidos nas células animais

ANABOLISMO HETERÓTROFO	REACCIÓN	LOCALIZACIÓN
Síntese proteínas ou traducción	Unión de aminoácidos	Ribosomas
Síntese de ADN ou replicación	Unión de desoxirribonucleótidos	Núcleo
Síntese de ARN ou transcrición	Unión de ribonucleótidos	Núcleo
Glucogenoxénese Gluconeoxénese	Unión de monosacáridos Síntese de glicosa	Citoplasma e mitocondria
Síntese de graxas	Unión glicerina+ ácidos graxos	Citoplasma
Síntese de fosfolípidos	Glicerina, 2 ácidos graxos e o ácido fosfórico	REL
Síntese de glucoproteínas	Unión proteínas + glúcidos	RER+ A. Golgi



Esquema simplificado dos principais processos anabólicos e catabólicos realizados pelos organismos autótrofos e heterótrofos



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*