
El anabolismo heterótrofo

Víctor M. Gumiel

C.E. Luis Vives

Metabolismo: fases

- Fase de degradación: el **catabolismo**.
Transformación de unas moléculas complejas en otras más sencillas, obteniendo energía.
En la glucólisis la célula rompe una molécula de glucosa, obteniendo energía.

- Fase de construcción: el **anabolismo**.
Transformación de moléculas sencillas en biomoléculas complejas. Se gasta energía.
En el anabolismo heterótrofo se obtienen compuestos complejos a partir de moléculas orgánicas sencillas ingeridas en la dieta.

Anabolismo: tipos

- Para construir moléculas hacen falta CARBONO y ENERGÍA

Tipos de anabolismo

Según la fuente de carbono

CO₂-Autótrofo

Compuestos orgánicos-Heterótrofo

Según la fuente de energía

Luz-fotosíntesis

Reacciones químicas-quimiosíntesis

Anabolismo: vías anabólicas

Anabolismo

Autótrofo

Fotosíntesis

Quimiosíntesis

Heterótrofo

Glúcidos

Gluconeogénesis

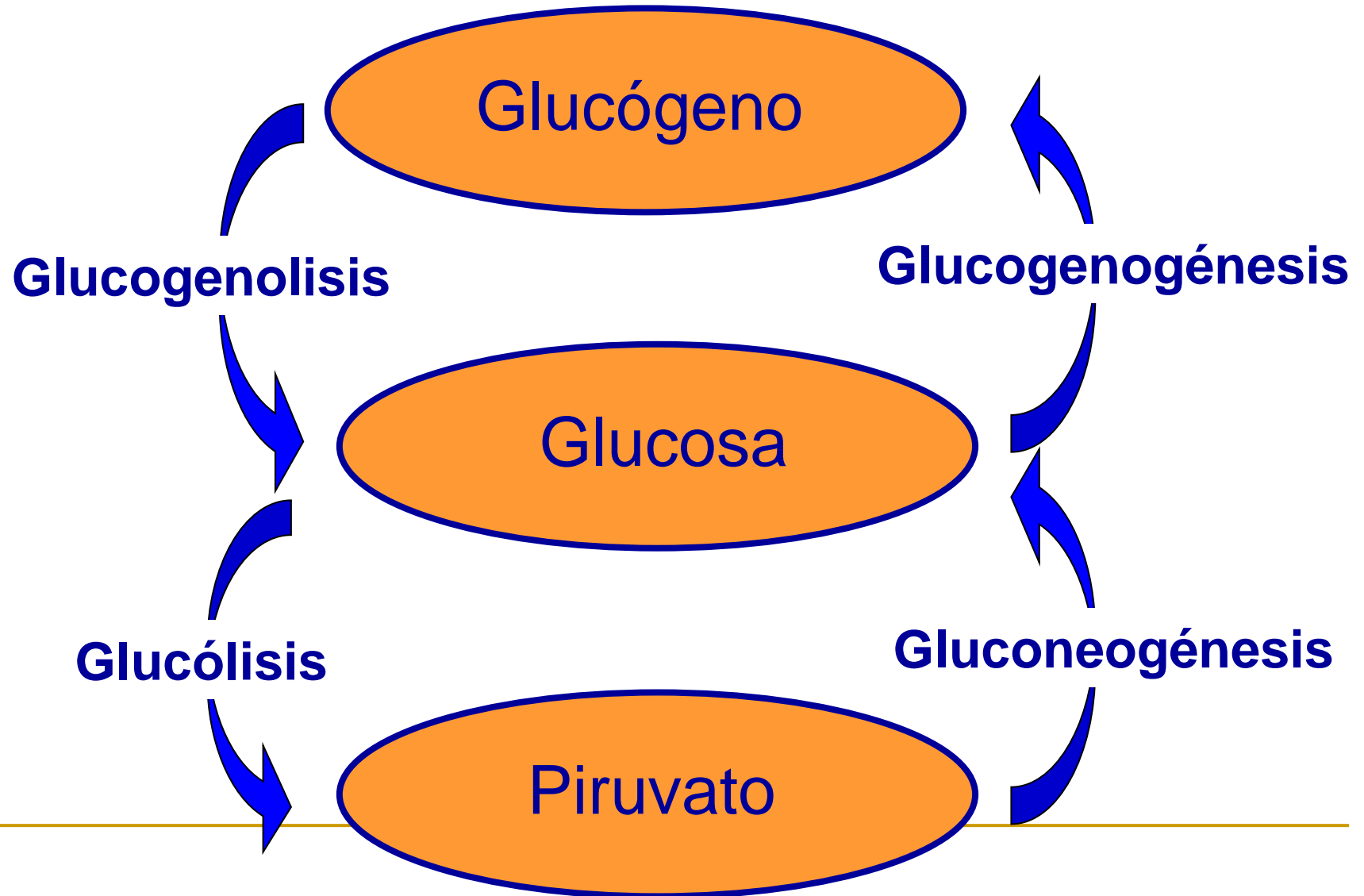
Glucogenogénesis

Amilogénesis

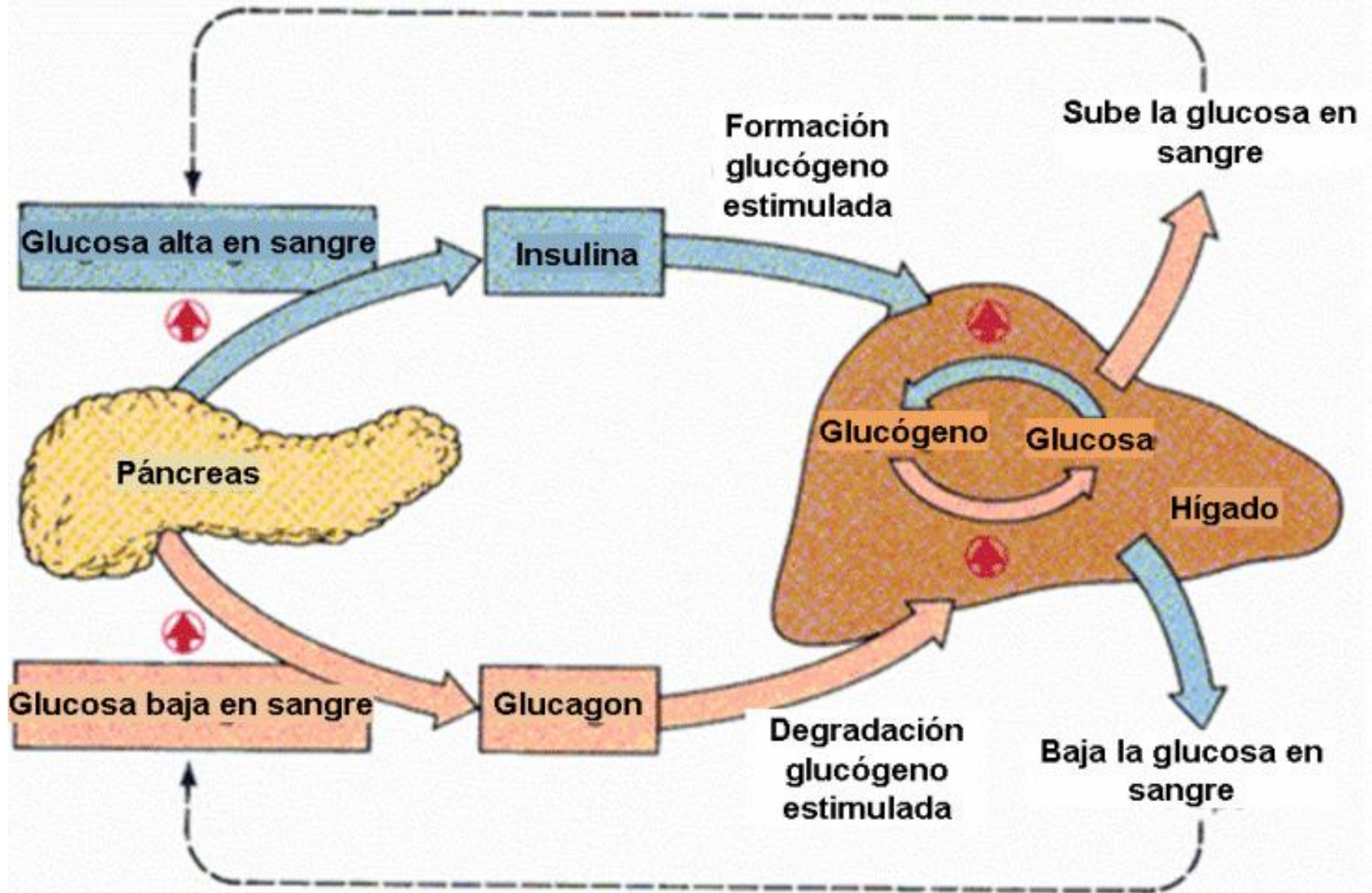
Lípidos

Proteínas

Metabolismo heterótrofo



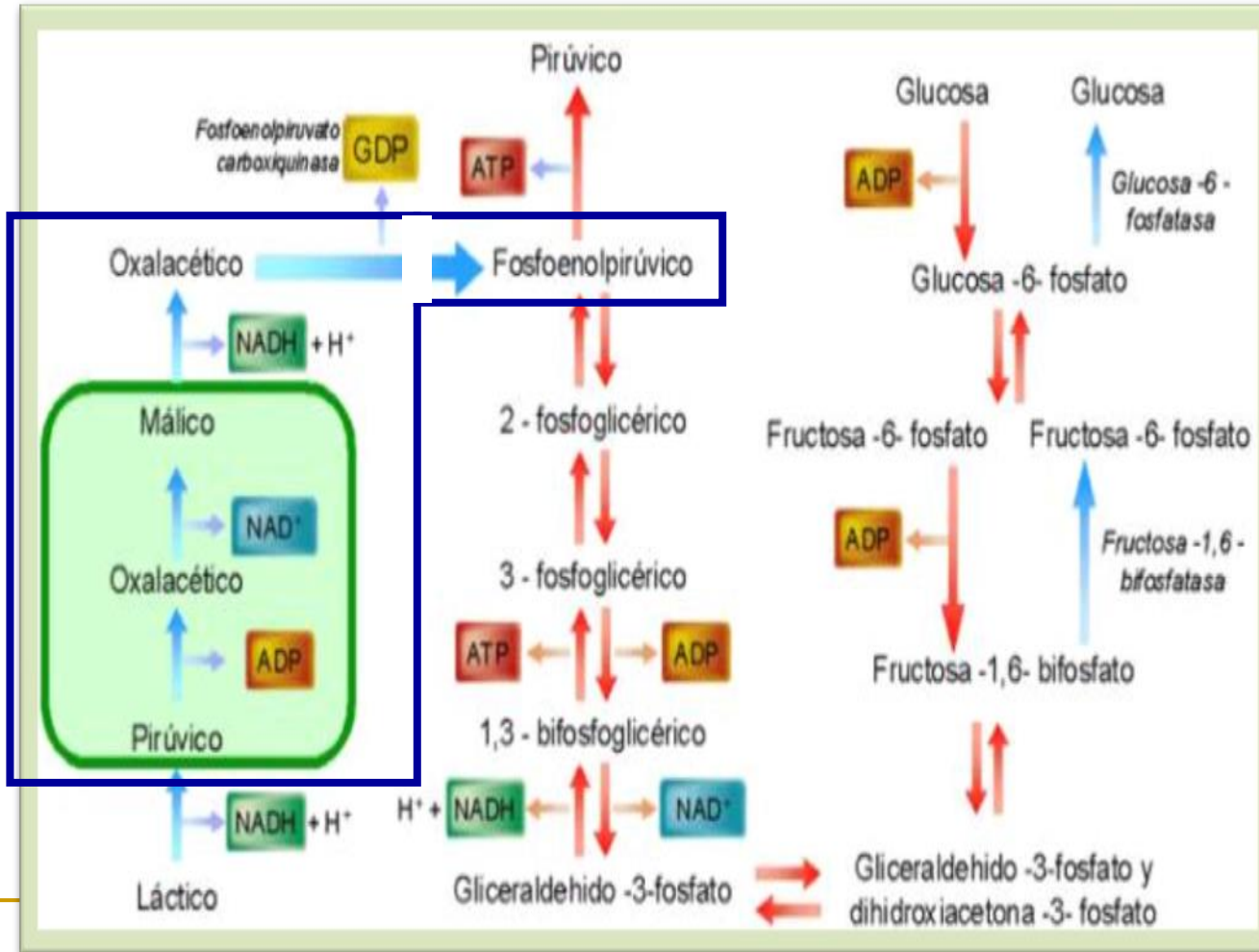
Metabolismo heterótrofo



Gluconeogénesis: la formación de glucosa

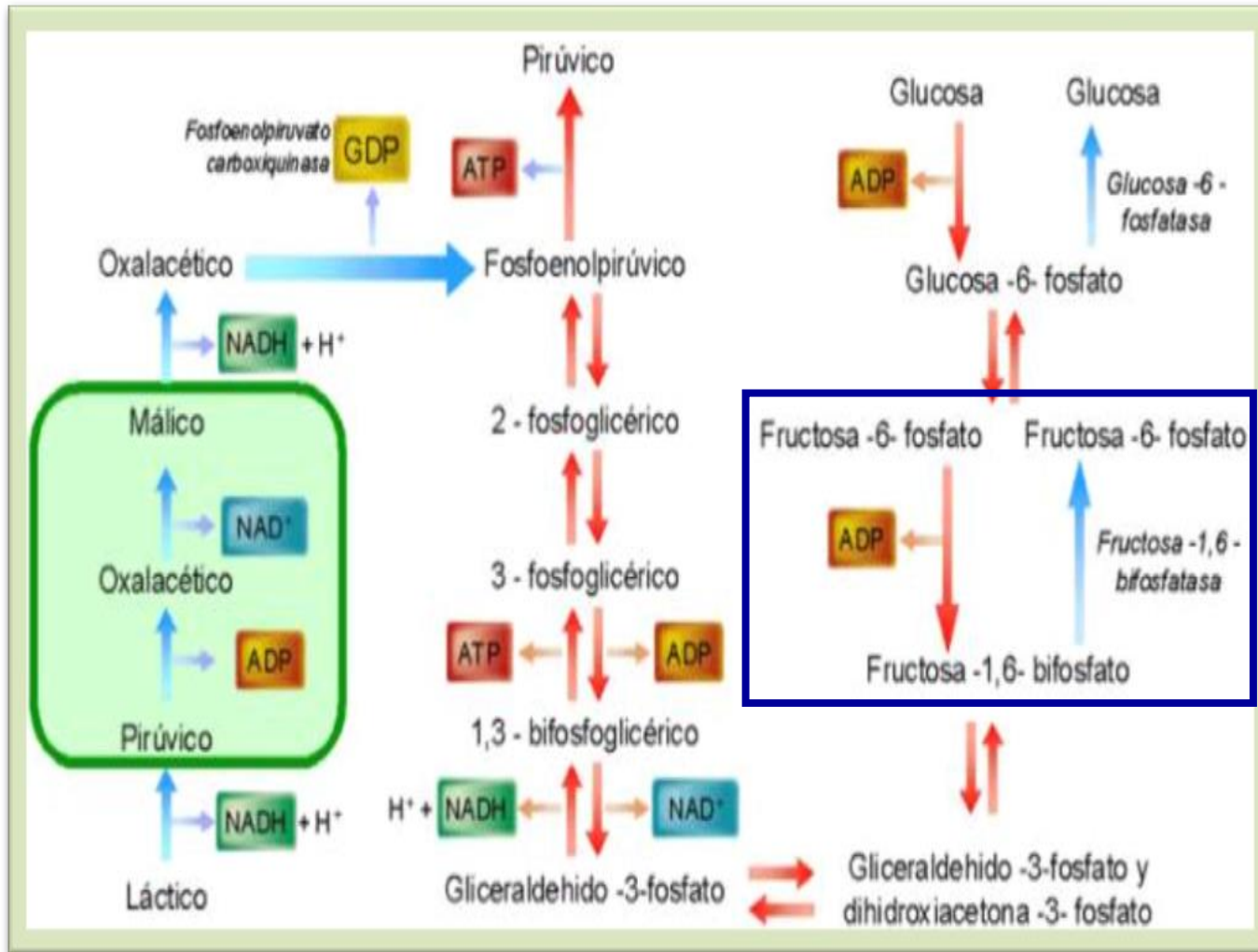
- Precursor: ácido oxalacético
 - Hígado y riñón
 - Proceso casi idéntico a la glucólisis en sentido inverso
 - Únicamente hay tres puntos distintos entre ambas vías
-

Gluconeogénesis: la formación de glucosa (1/3)



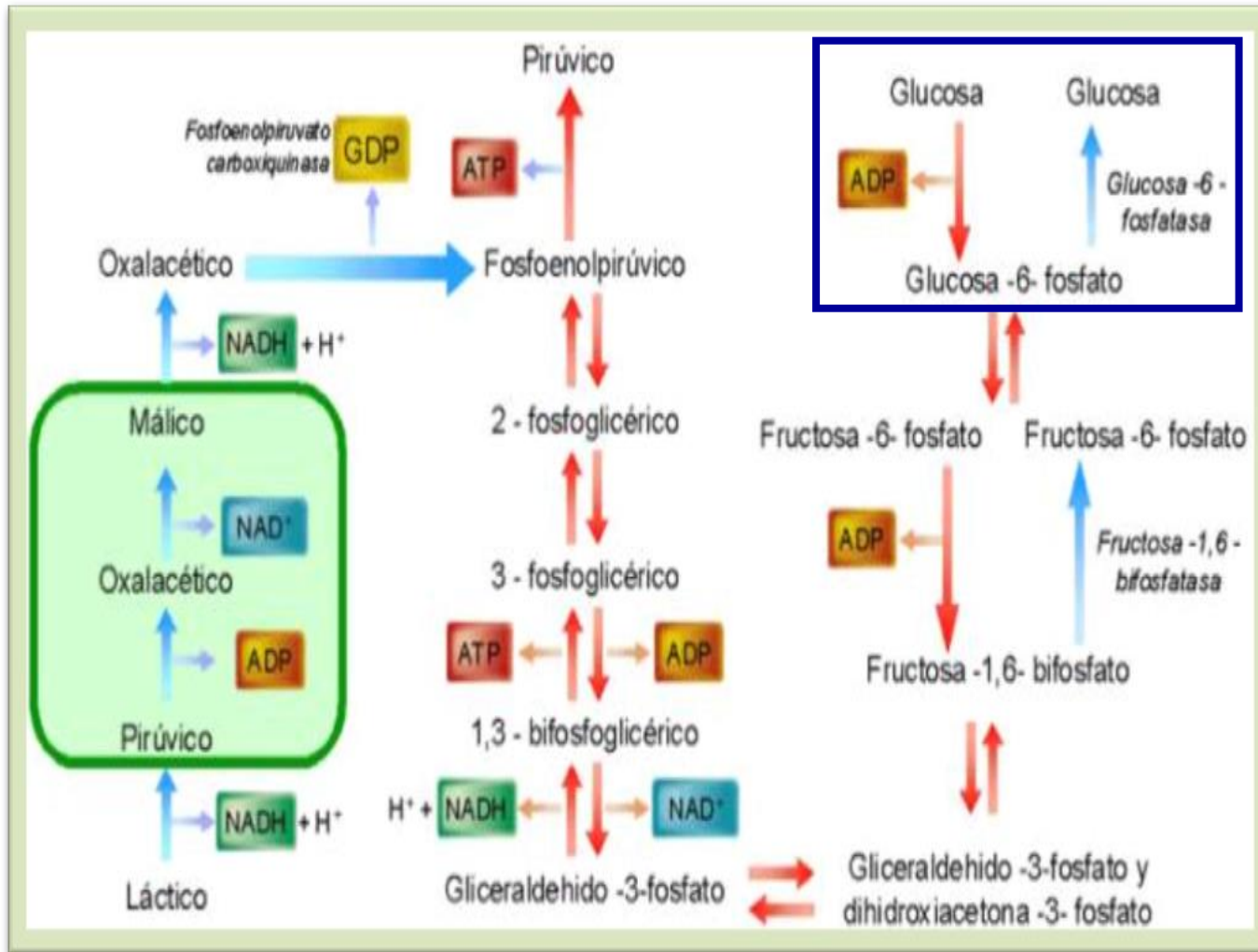
El pirúvico debe entrar en la mitocondria para transformarse en fosfoenolpirúvico.

Gluconeogénesis: la formación de glucosa (2/3)



La fructosa 1,6-
BP se transforma
en fructosa 6-P

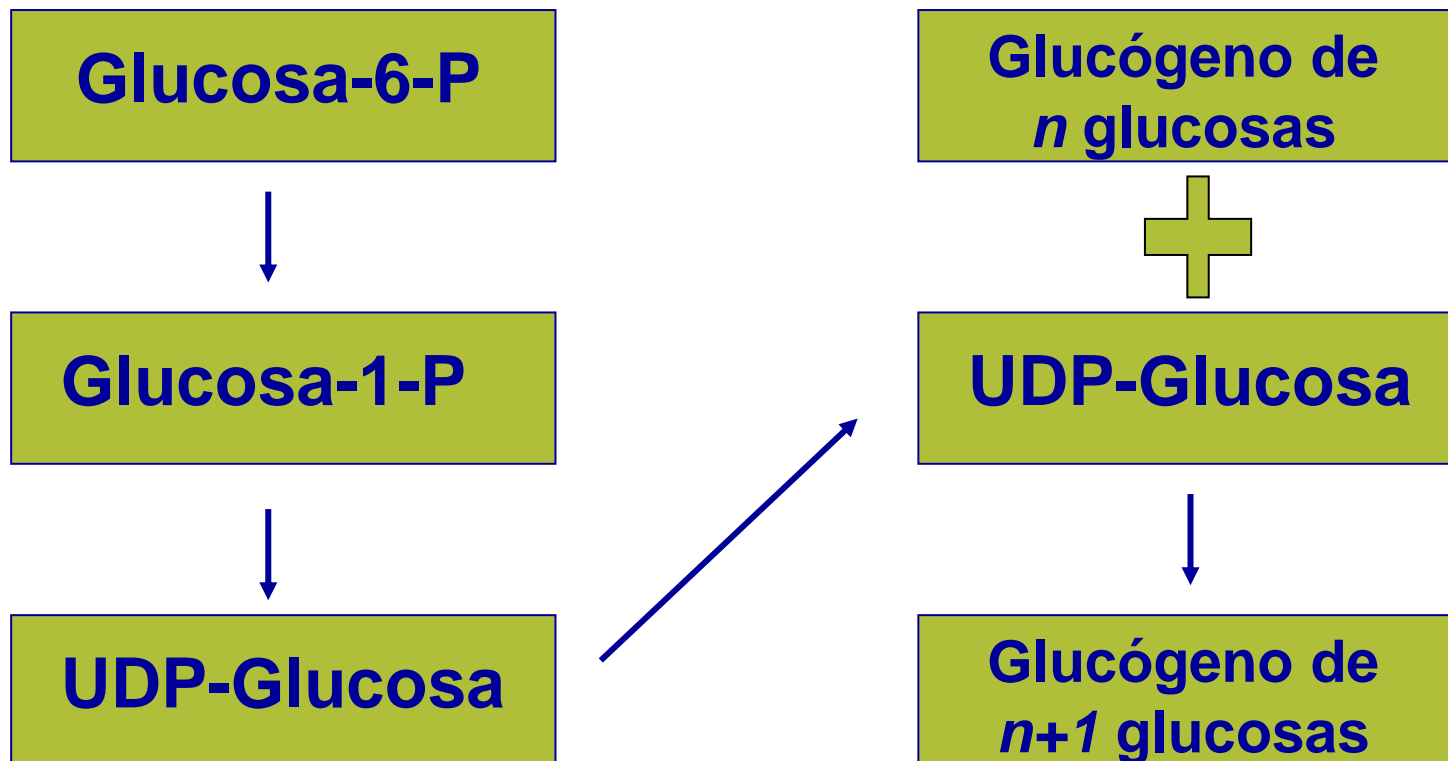
Gluconeogénesis: la formación de glucosa (3/3)



La glucosa 6-P se transforma en glucosa

Glucogenogénesis

- **Síntesis del glucógeno** a partir de la glucosa-6-fosfato
- **Hígado y músculos**
- La amilogénesis en vegetales es similar, pero la molécula activadora es ATP, no UTP



Glucogenolisis

- Es la **degradación del glucógeno** para obtener glucosa
 - Actúan dos enzimas:
 1. Amilasas: rompen enlaces 1→4
 2. Desramificantes: rompen enlaces 1→6
-