



Metabolismo del glucógeno

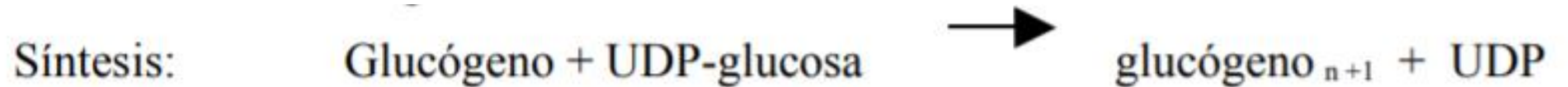
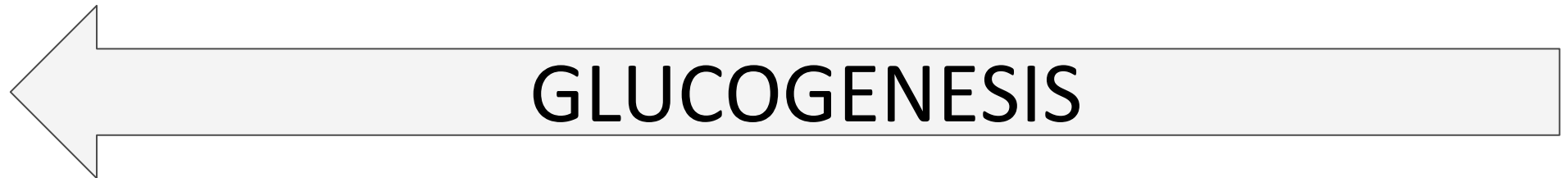
Fundamentos de Bioquímica



GLUCÓGENO

GLUCÓLISIS:

Glucosa $\longrightarrow$ **Glucosa - 6 - fosfato** $\longrightarrow$ Glucosa - 1 - fosfato





Glucogenólisis

Es el proceso de degradación de **glucógeno** a glucosa o **glucosa 6-fosfato**

Se da cuando el organismo requiere un aumento de glucosa.

Etapas:

1. Fosforólisis de glucógeno
2. Hidrólisis de uniones glucosídicas $\alpha(1 \rightarrow 6)$.
3. Formación de glucosa-6-P
4. Hidrólisis de glucosa-6-P a glucosa y fosfato inorgánico catalizada por glucosa-6-fosfatasa



Glucogénesis

Es la **síntesis** de **glucógeno** a partir de un precursor más simple, la glucosa-6-fosfato.

Se lleva a cabo principalmente en el hígado, y en menor medida en el músculo

ETAPAS:

1. $\text{glucosa} + \text{ATP} \rightarrow \text{glucosa-6-P} + \text{ADP}$
2. $\text{glucosa-6-P} \leftrightarrow \text{glucosa-1-P}$
3. $\text{glucosa-1-P} + \text{UTP} \rightarrow \text{UDP-glucosa} + \text{PPi}$
4. Cadenas de glucosa acopladas

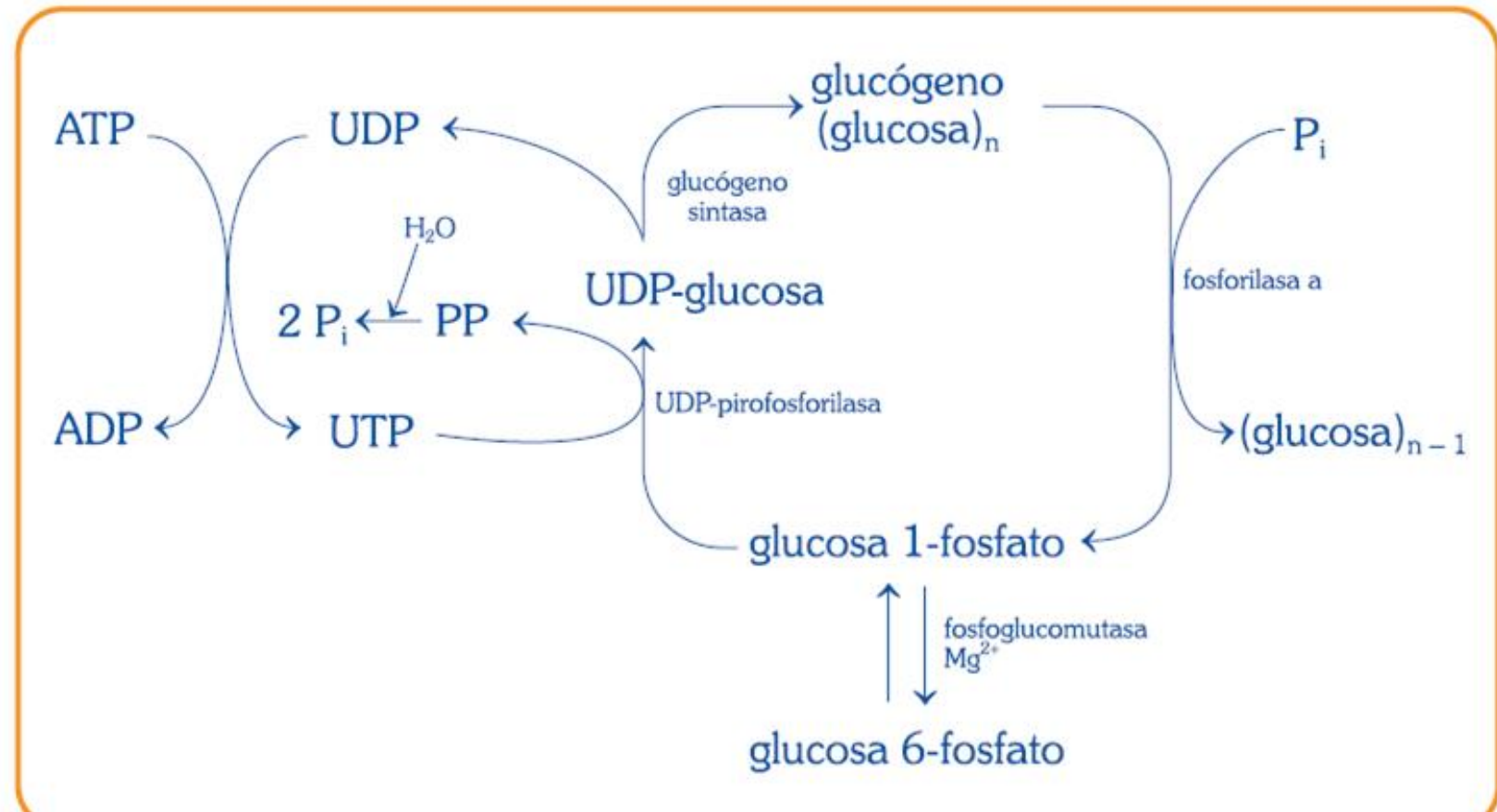


Regulación síntesis y degradación

Las condiciones que activan la síntesis de glucógeno inhiben su degradación y viceversa.

- Adrenalina y glucagón: degradación
- insulina: síntesis

La *glucosa-fosfato* es el precursor para la síntesis de glucógeno pero también es el producto de su degradación.



Feduchi Canosa, E. (2011). *Bioquímica: Conceptos esenciales* (1a. ed., 1a. reimp.). Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana.

La fosforilasa activa la glucogenólisis e inhibe la glucogénesis

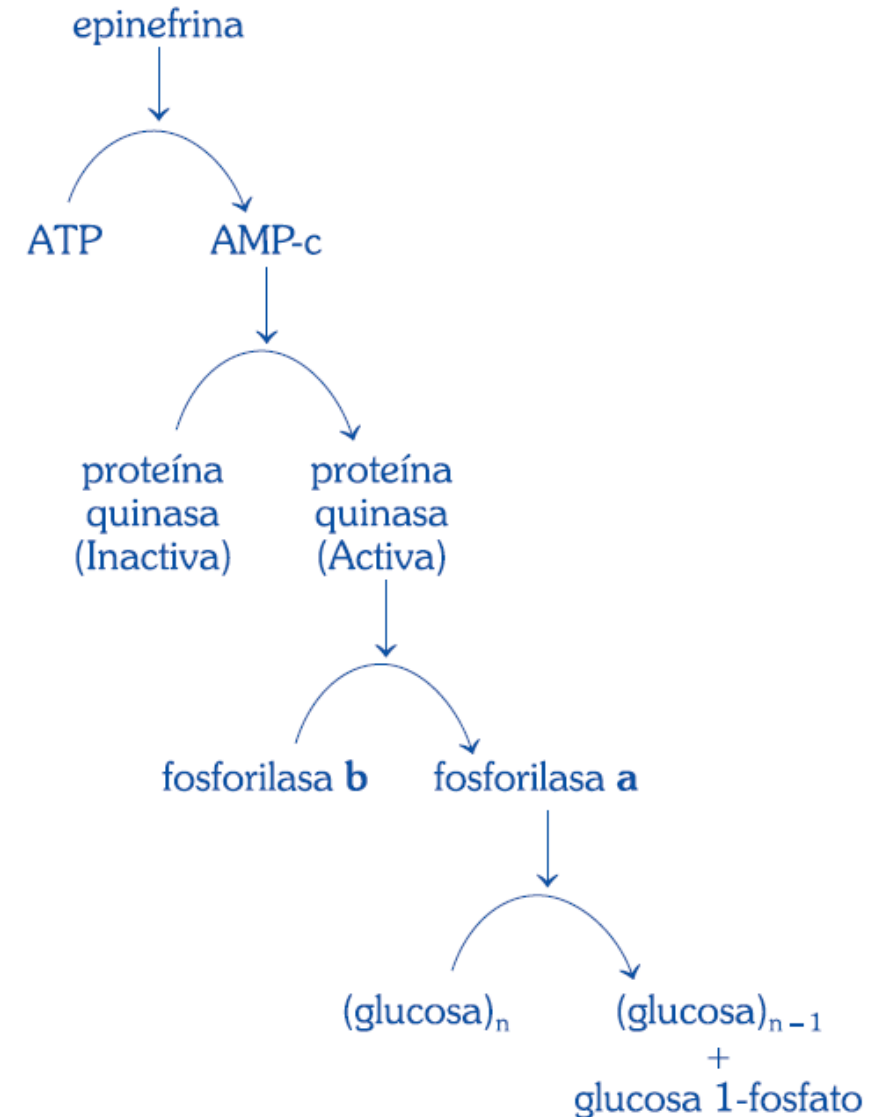


La fosforilasa activa la glucogenólisis e inhibe la glucogénesis

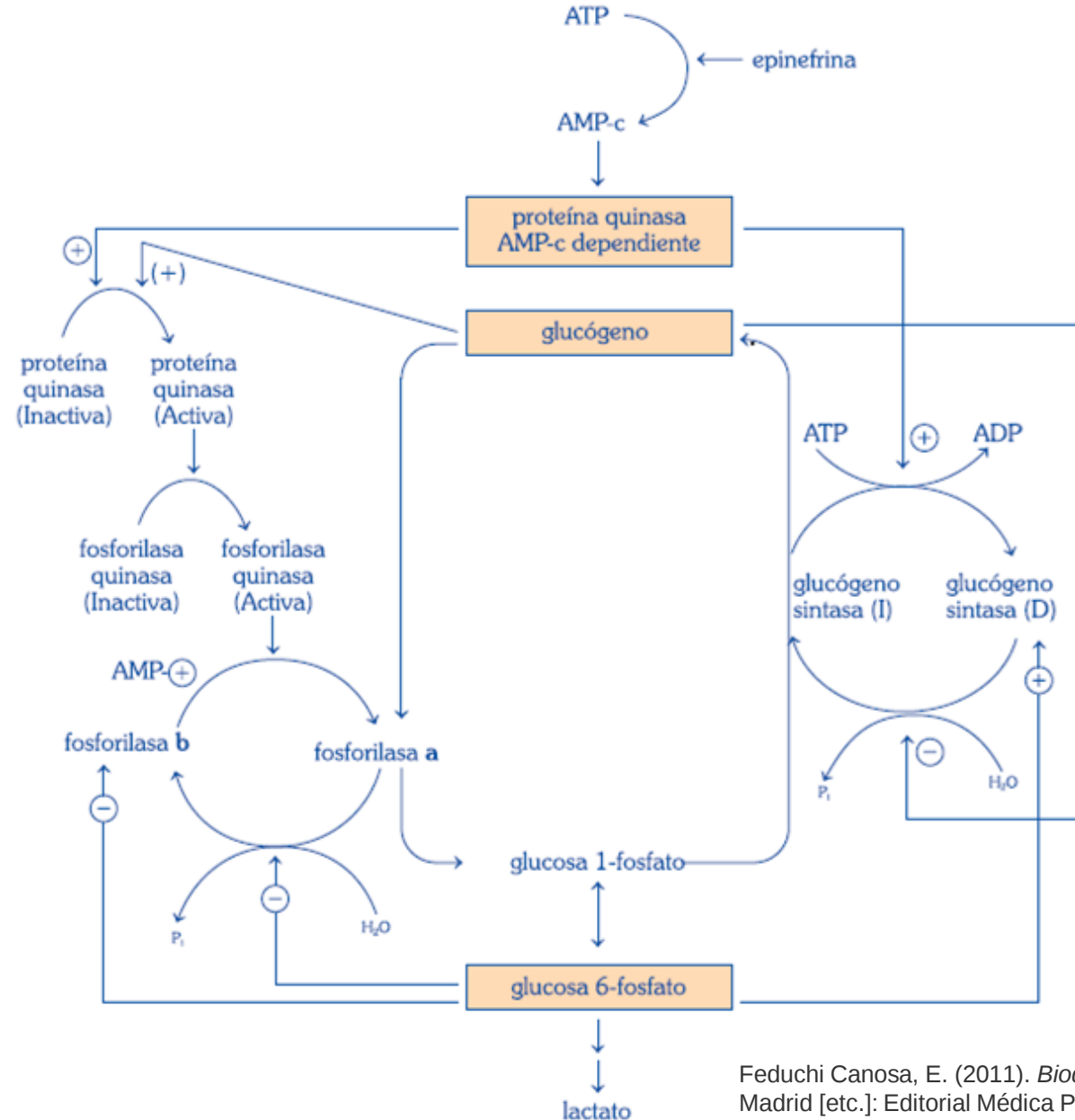
a) La relación ATP/ADP

b) Señales hormonales.

c) Estimulación renal.



Glucógeno en músculo





Gracias