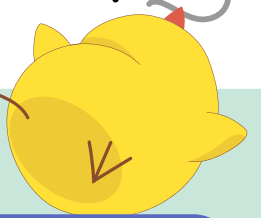


ruta de las pentosas fosfato

EXPLICADO CON POLLITOS

Basta con tantos nombres..

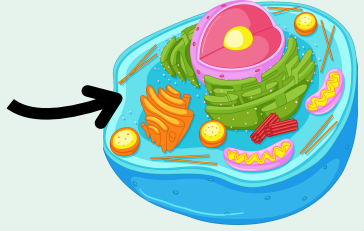


NOTA: También es conocida como **ruta del fosfogluconato** o **ruta de la hexosa monofosfato**

Biodecofa

¿DÓNDE OCURRE?

En el **citoplasma** de la célula

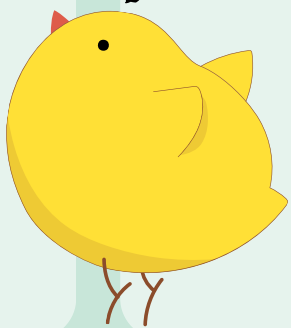


¿RELACIÓN CON LA GLUCÓLISIS?



La **glucosa** puede convertirse en **glucosa-6-fosfato** y seguir su camino por la **glucólisis**, o alternatively, entrar a la **ruta de las pentosas fosfato**

Que la glucosa-6-fosfato siga una ruta u otra, depende de las necesidades de la célula!



Se genera **NADPH** y **ribosa-5-fosfato**.

¿QUÉ ES?

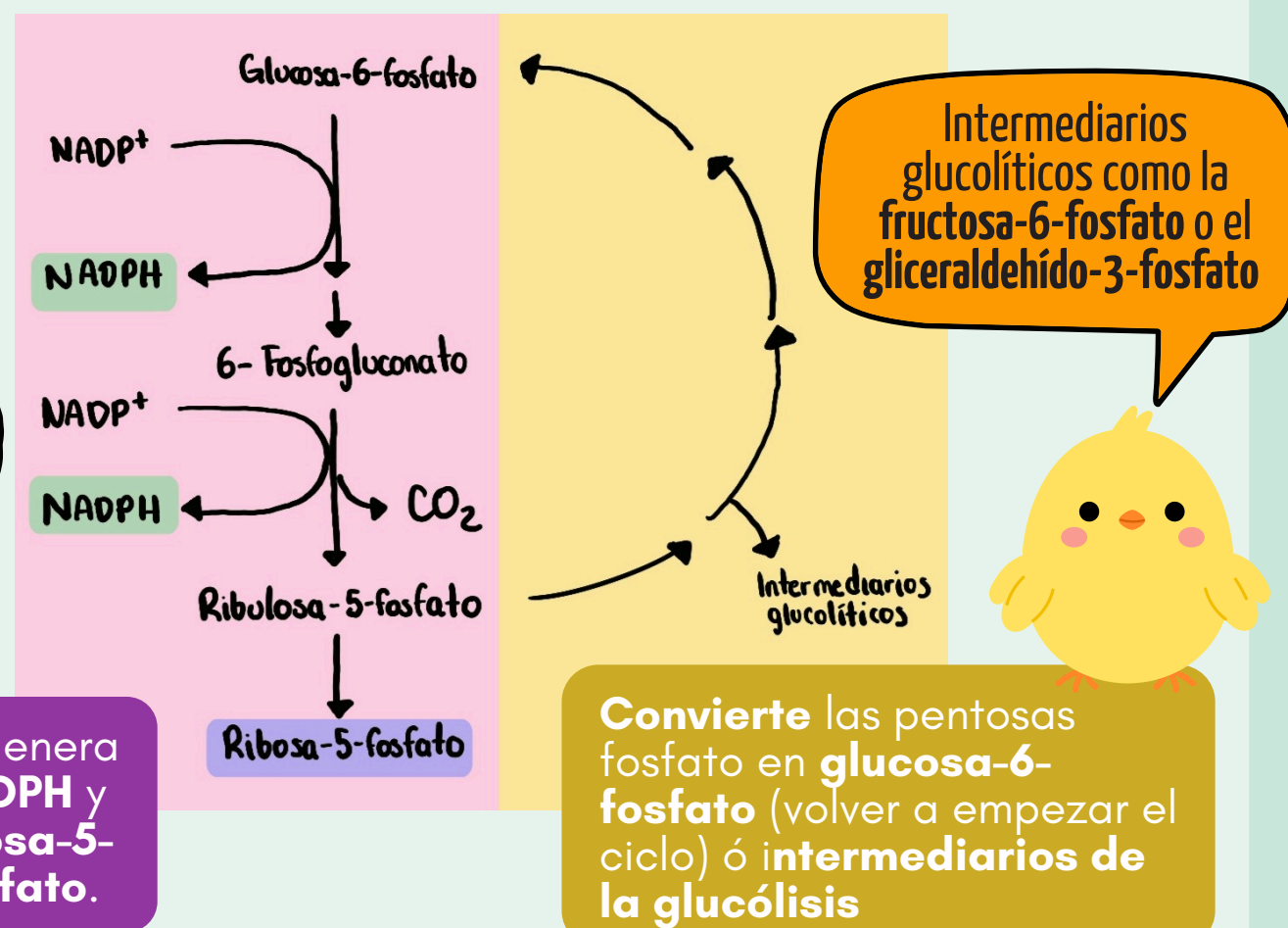
Es el proceso mediante el cual la **glucosa-6-fosfato** se **oxida** (es decir, **pierde electrones**) y se **descarboxila** (pues **produce CO₂**) para obtener **NADPH** y **pentosas fosfato** (como la **ribosa-5-fosfato**)

Simplificando, la ecuación global de la ruta sería algo así:



ESQUEMA GENERAL: 2 FASES

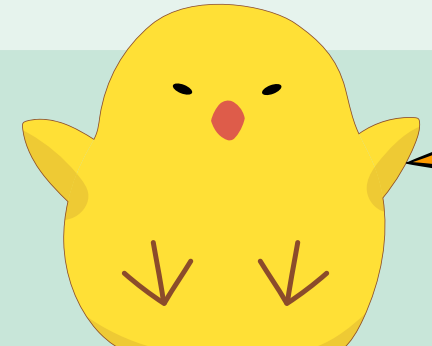
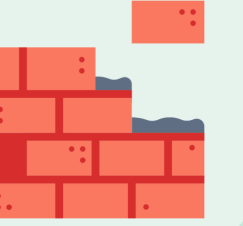
FASE OXIDATIVA FASE NO OXIDATIVA



Convierte las pentosas fosfato en **glucosa-6-fosfato** (volver a empezar el ciclo) ó **intermediarios de la glucólisis**

Ribosa-5-fosfato

Usada para la síntesis de **ácidos nucleicos** (ADN, ARN) y **coenzimas** (como ATP, NADH, FADH₂, coenzima A)



¿Qué tienen de especial estas moléculas?

NADPH

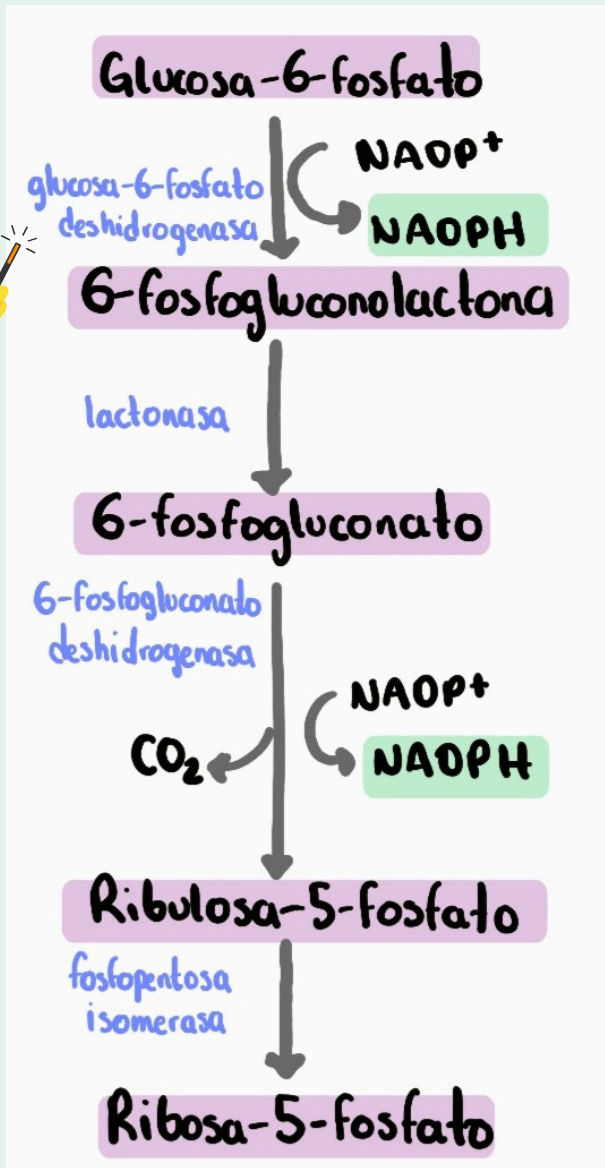
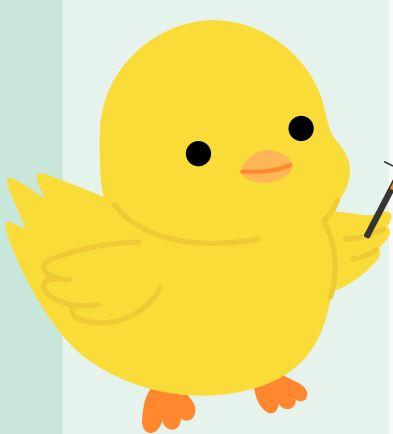
Proporciona **poder reductor** (osea que **don**a sus **electrones**) para las **reacciones de síntesis** de ácidos grasos, colesterol, nucleótidos, etc.



Además es importante para mantener a las **especies reactivas** de oxígeno **bajo control**.

Fase Oxidativa

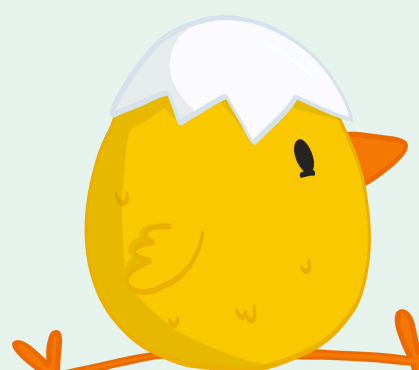
Produce **NADPH** y **ribosa-5-fosfato**



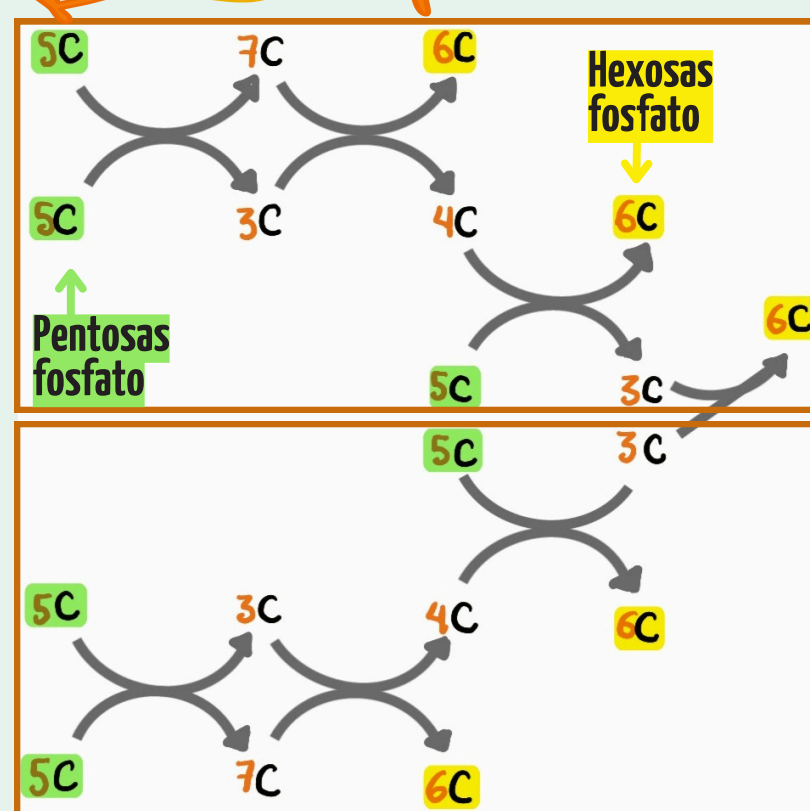
¡Esta enzima controla la velocidad de la ruta!

Fase no oxidativa

Convierte las **pentosas fosfato** en **hexosas fosfato**, lo que permite que **continúen** las **reacciones** de la fase oxidativa



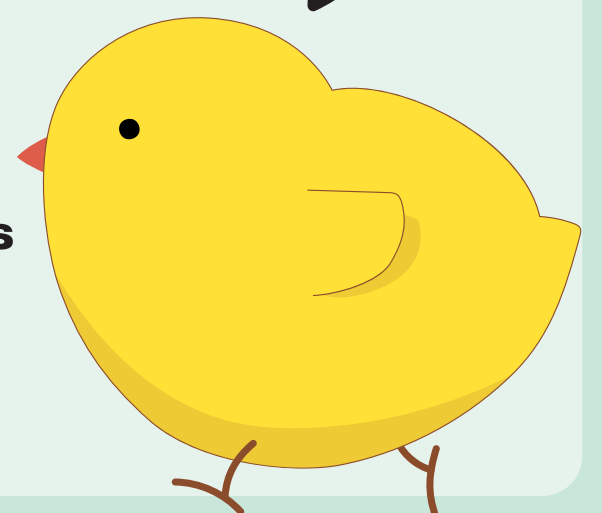
Las enzimas **transcetolasa** y **transaldolasa** son específicas de esta ruta



Al final, se convierten **seis pentosas fosfato** (con 5 carbonos, 5C) en **cinco hexosas fosfato** (con 6 carbonos, 6C)

Para lograrlo, las reacciones **arman y desarmas azúcares** de **diferentes tamaños** (de tres, cuatro, cinco, seis y siete carbonos)

Considera que intervienen **dos juegos** de las reacciones mostradas arriba



NOTA: No olvides que se llaman **pentosas fosfato**, porque son azúcares de 5 carbonos (pentosas) que tienen grupos fosfato... como la **ribosa-5-fosfato**, la **ribulosa-5-fosfato**, **xilulosa-5-fosfato**