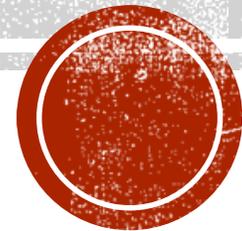


# FERMENTACIÓN

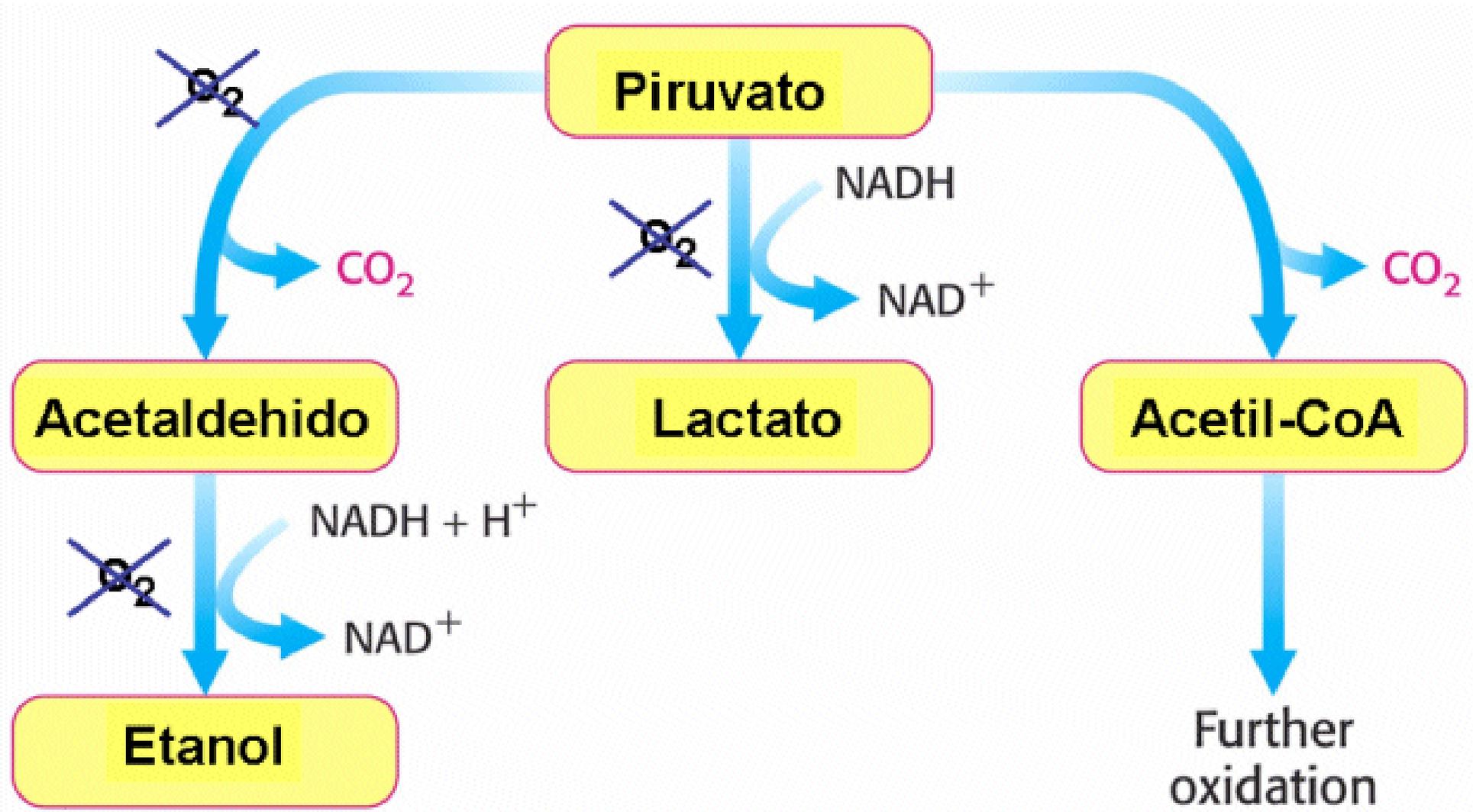
ana luisa ortiz rodriguez

Doc. Guillermo Villarreal del solar



En ausencia de  $O_2$ , y en algunas células, el piruvato se metaboliza hacia compuestos más reducidos para recuperar el  $NAD^+$ , necesario para que siga actuando la vía glucolítica; manteniendo así constante la relación  $NAD^+/NADH$  citoplasmática



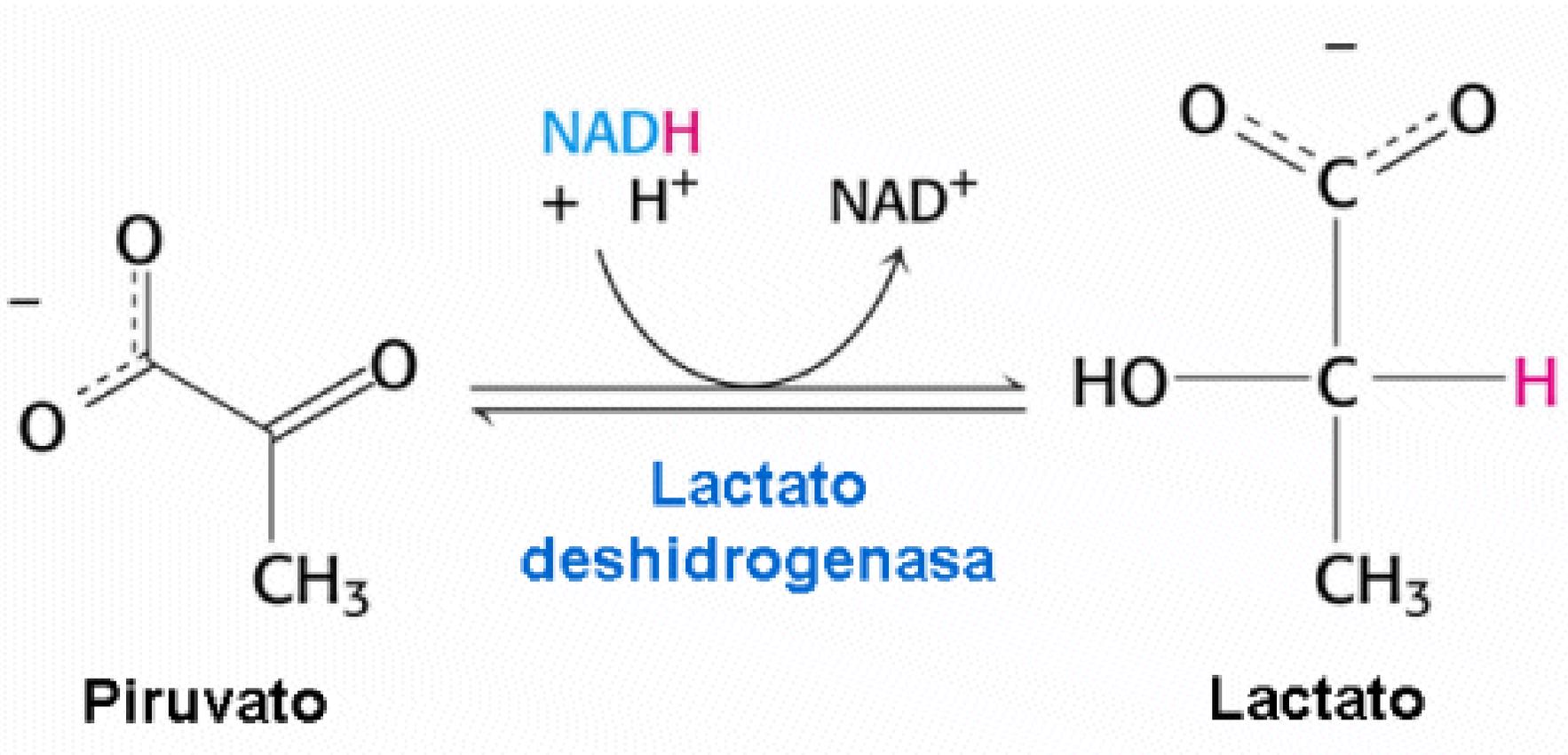


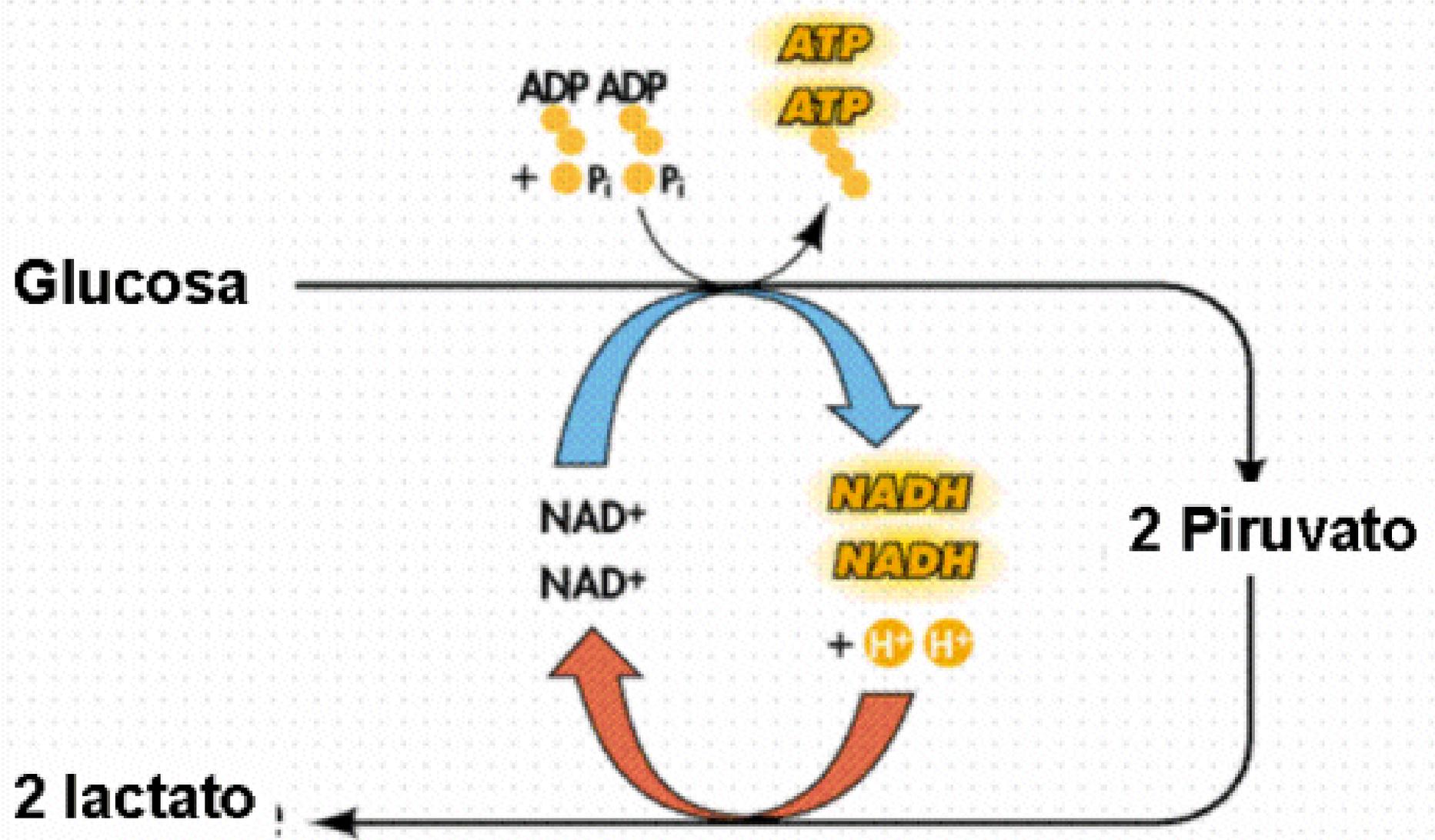
# FERMENTACIÓN LÁCTICA

La fermentación es la degradación de glucosa en ausencia de oxígeno; comprende las reacciones glucolíticas y otras reacciones de reducción finales.

Algunos microorganismos y las células musculares, en anaerobiosis, reducen el piruvato a lactato. Así pueden regenerar el  $\text{NAD}^+$  necesario para continuar la glucolisis

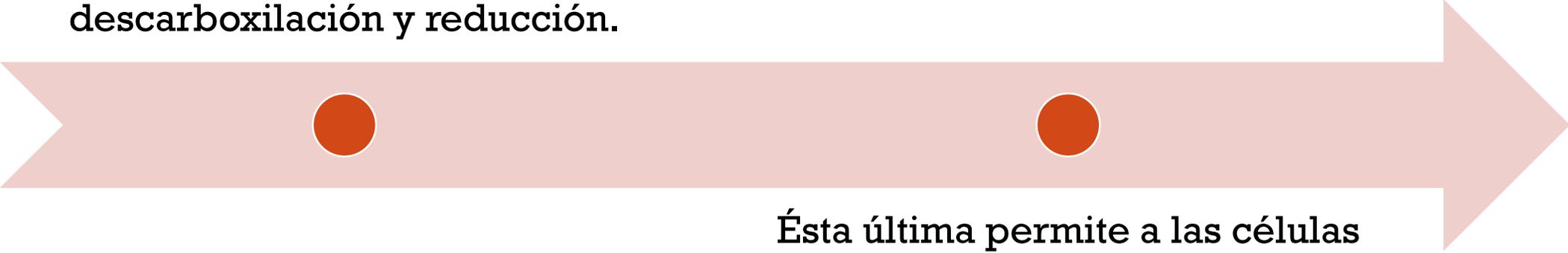






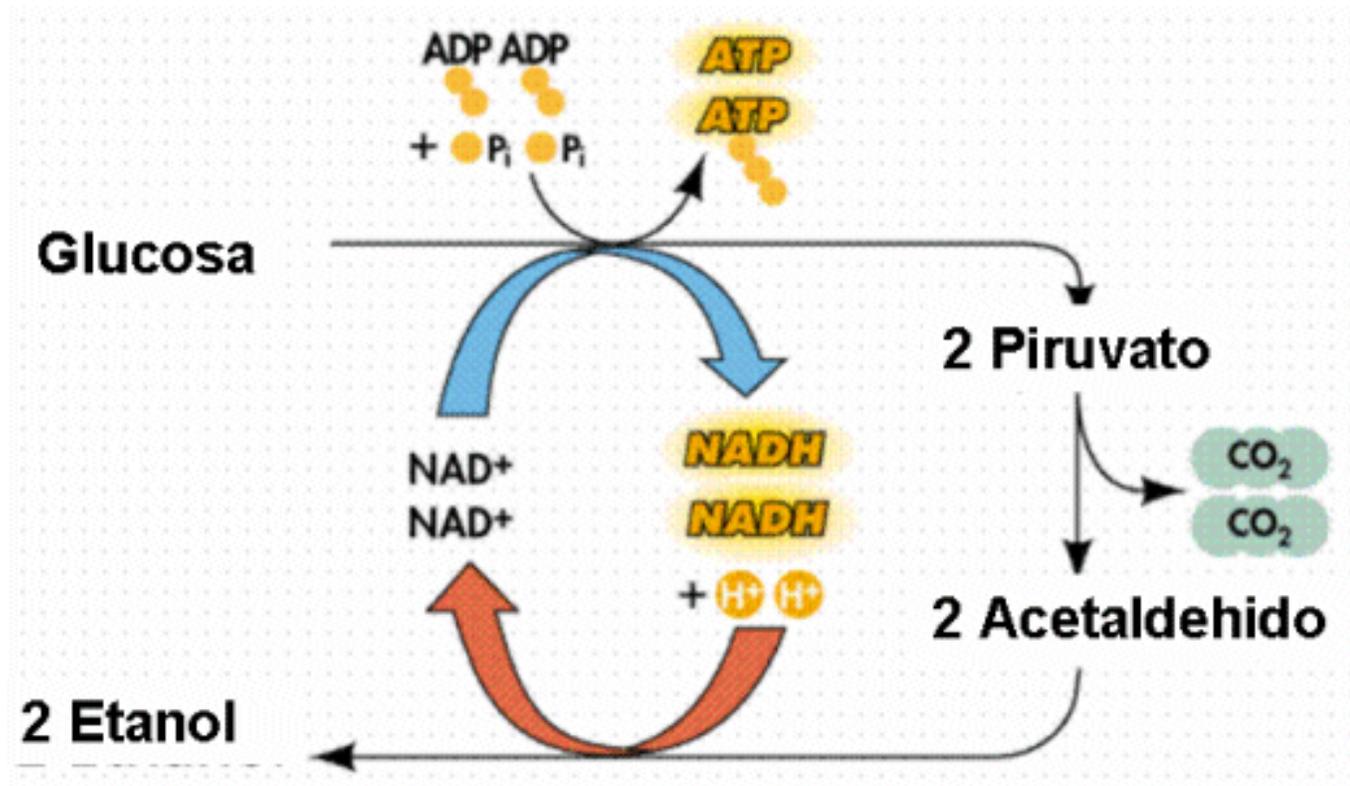
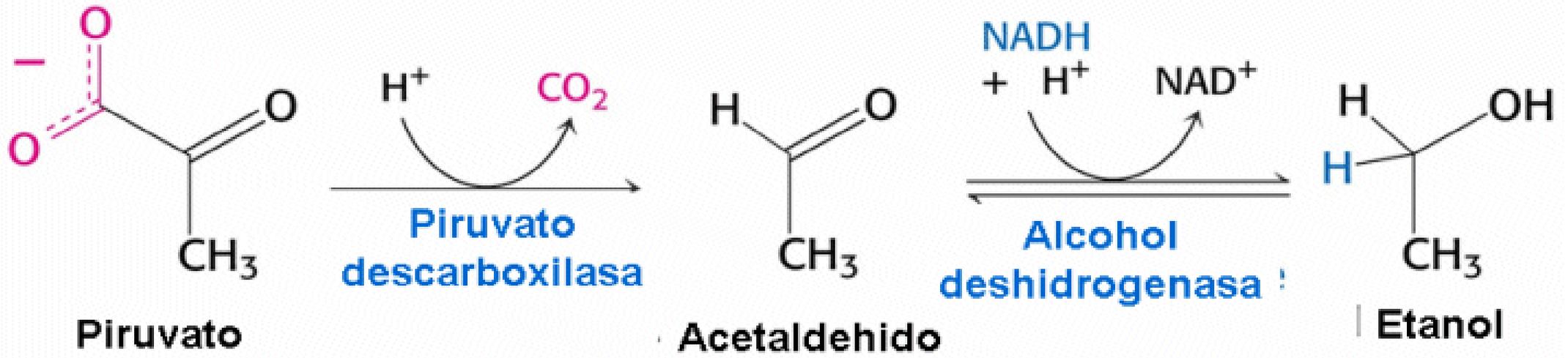
# FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

Los microorganismos fermentativos transforman el piruvato hasta etanol, en dos reacciones: descarboxilación y reducción.



Ésta última permite a las células recuperar el  $\text{NAD}^+$  necesario para la glucólisis.





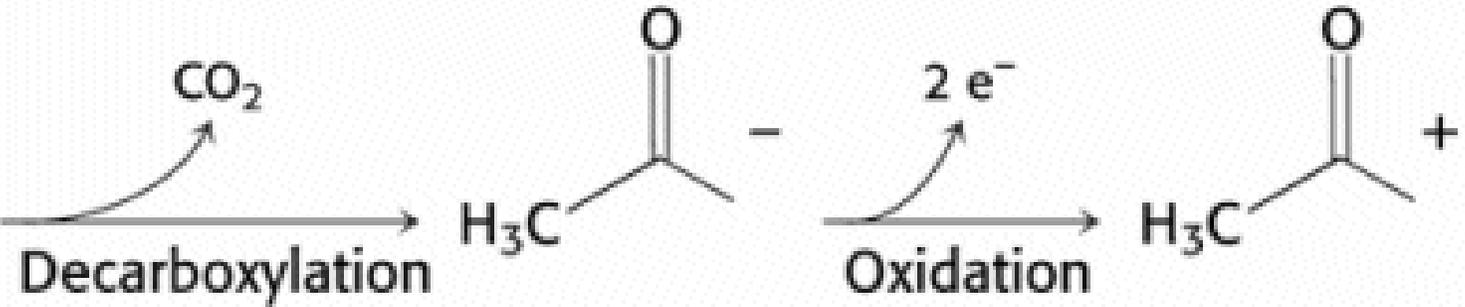
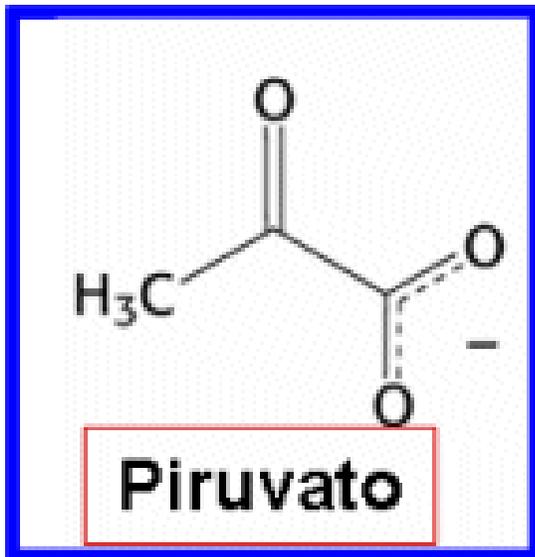
# DESTINO AERÓBICO DEL PIRUVATO: DESCARBOXILACIÓN OXIDATIVA

Las células que metabolizan en condiciones aeróbicas no necesitan reducir el NADH para poder continuar la glucólisis, puesto que este coenzima reducido, NADH, descarga los e- en la cadena respiratoria mitocondrial

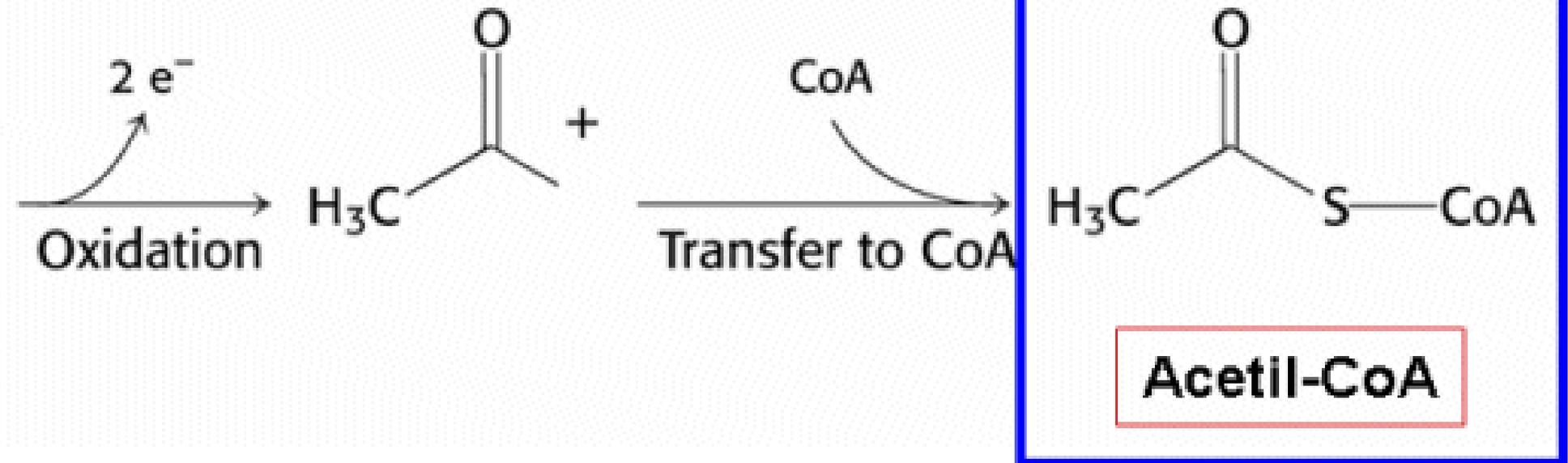
en consecuencia, las células pueden disponer fácilmente de NAD<sup>+</sup> para continuar la glucólisis.

En estas condiciones, el piruvato entra en las mitocondrias, donde se descarboxila y oxida hasta Acetil-CoA. La reacción la cataliza el complejo enzimático llamado piruvato deshidrogenasa (PDH).





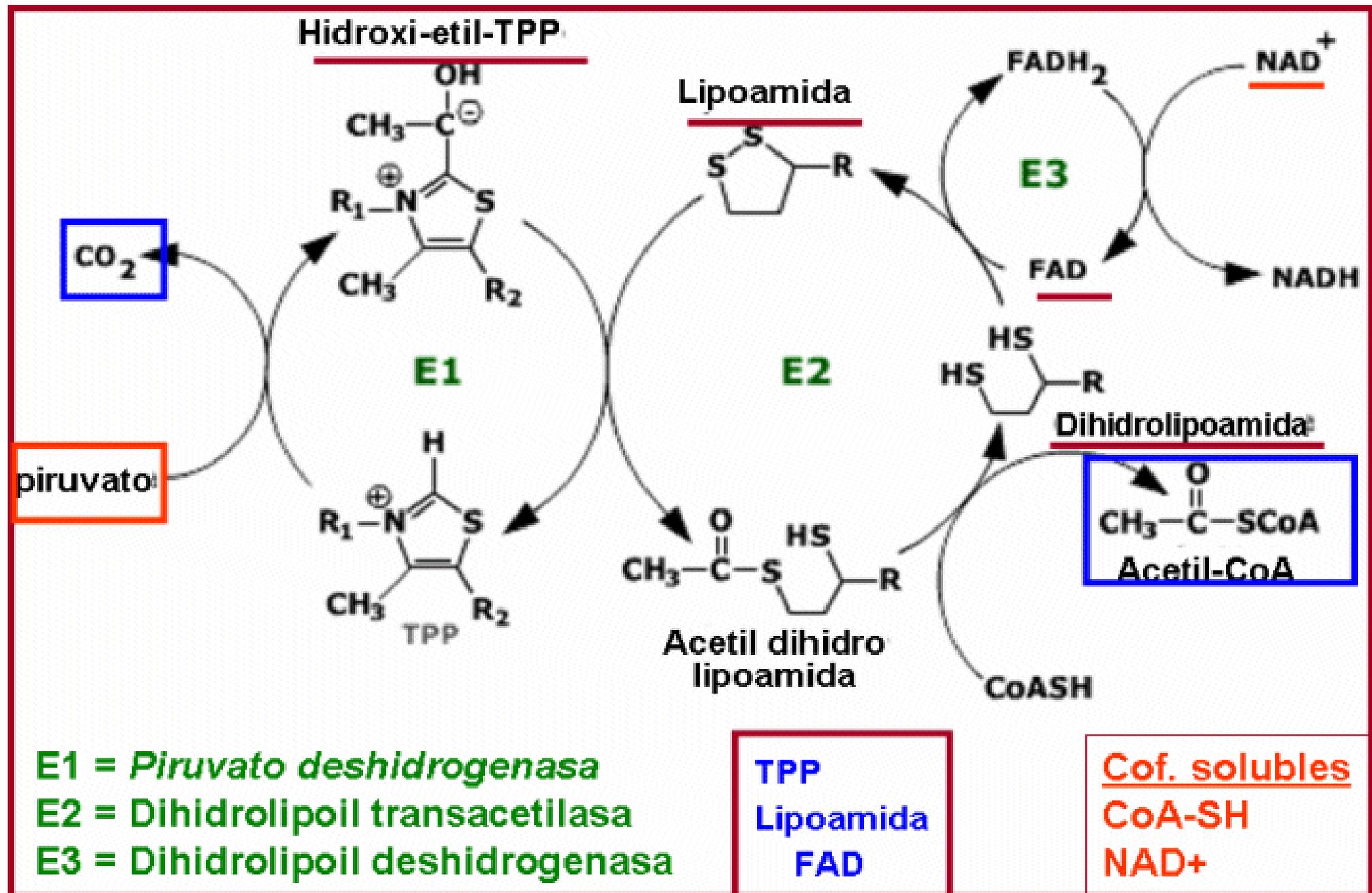
**PIRUVATO DESHIDROGENASA**



# COMPLEJO DE LA PIRUVATO DESHIDROGENASA

Está formado  
por tres  
actividades  
enzimáticas y su  
actuación  
necesita de  
cinco cofactores.





# REGULACIÓN

La actividad de la PDH está regulada alostéricamente por varios metabolitos, como se aprecia en la siguiente figura. Los metabolitos que indican alta energía celular la inhiben y el AMP la activa.

