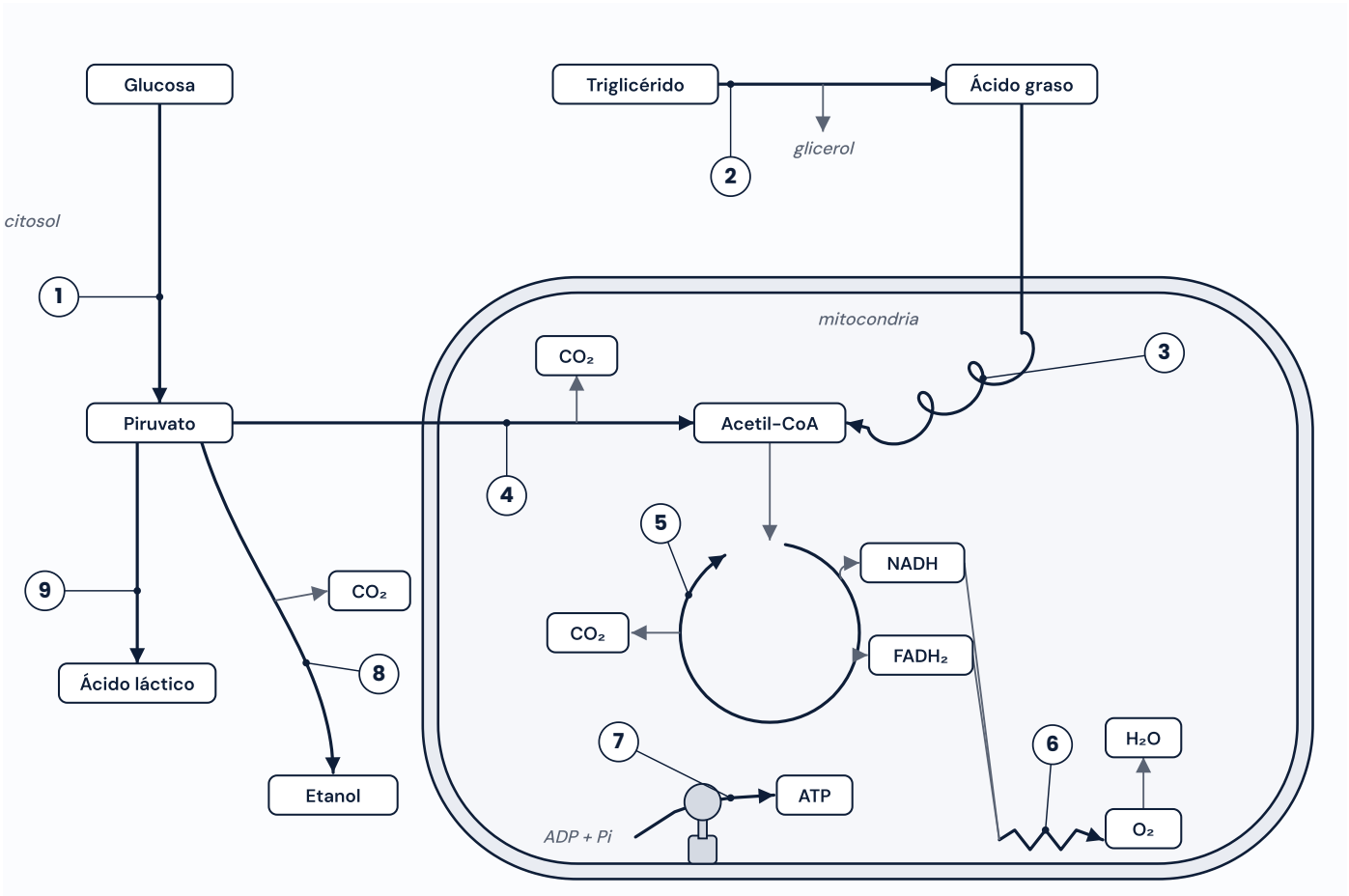
BIOLOGÍA · IMAGEN MUDA · FARMEANDO PAU

Mapa del catabolismo: identifica las rutas

Escribe el nombre de las rutas señaladas con los números del 1 al 9. En la PAU suelen valer 0,1 puntos cada uno.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

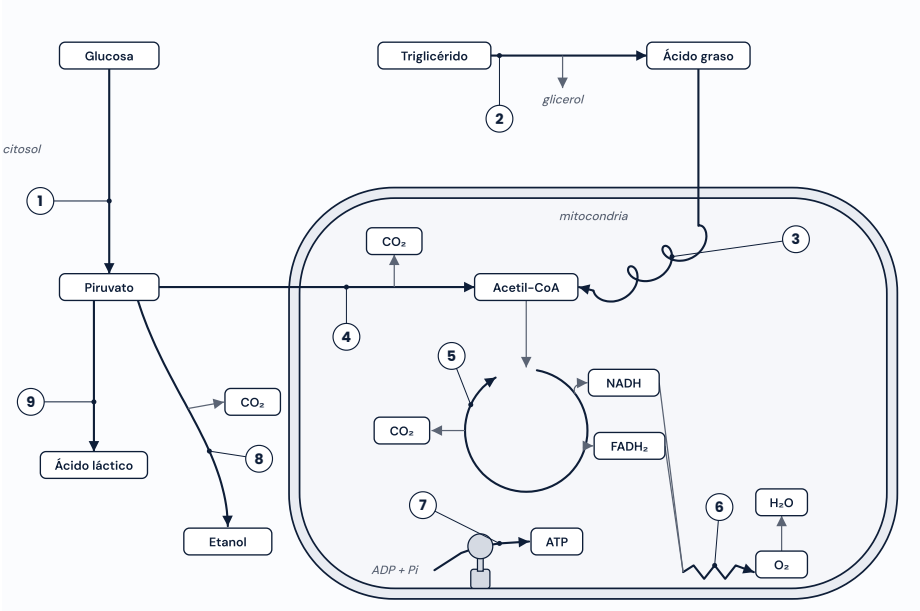


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Farmeando PAU · farmeandopau.com/biologia/practica/metabolismo/ · Licencia CC BY-NC-ND 4.0. Esquema de elaboración propia (no copia ningún libro ni examen); simplificado y sin escala. Nombres que aceptan los criterios de corrección de la PAU de 2024 a 2026 y los modelos de 2027 de las 17 comunidades, más algún nombre estándar de los libros.

Solucionario · Mapa del catabolismo: las rutas

Los nombres que aceptan los criterios de corrección y qué es o qué hace cada uno.



	Nombre	Qué es y qué hace
1	**Glucólisis** También: glicólisis, oxidación parcial de la glucosa	Rompe la glucosa (6 C) en dos piruvatos (3 C) en el citosol. Saldo: 2 ATP (por fosforilación a nivel de sustrato) y 2 NADH. No necesita oxígeno.
2	**Lipólisis** También: hidrólisis de los triglicéridos, hidrólisis de los triacilglicéridos	Las lipasas hidrolizan los triglicéridos (triacilglicéridos) en glicerol y ácidos grasos, que después se oxidan en la mitocondria.
3	**β-oxidación de los ácidos grasos** También: β-oxidación, beta-oxidación, beta-oxidación de los ácidos grasos, hélice de Lynen	En la matriz mitocondrial (también en los peroxisomas), el ácido graso activado (acil-CoA) pierde de dos en dos sus carbonos como acetil-CoA. En la mitocondria, cada vuelta da 1 $FADH_2$, 1 NADH y 1 acetil-CoA (la última, 2 acetil-CoA). Andalucía (reserva 4 de 2024) admite también los peroxisomas como lugar.
4	**Descarboxilación oxidativa del piruvato** También: descarboxilación oxidativa, descarboxilación del piruvato, oxidación del piruvato	En la matriz mitocondrial, el complejo piruvato deshidrogenasa quita un CO_2 al piruvato y lo une a la coenzima A: sale acetil-CoA y se forma un NADH.
5	**Ciclo de Krebs** También: ciclo del ácido cítrico, ciclo de los ácidos tricarboxílicos, ciclo del citrato, oxidación del acetil-CoA a CO2	En la matriz mitocondrial, el acetil-CoA se une al oxalacetato (citrato) y se oxida del todo: por vuelta, 2 CO_2, 3 NADH, 1 $FADH_2$ y 1 GTP (ATP). Es anfibólico: también da precursores. «Ciclo del citrato» no sale en los criterios, pero lo usan los libros; se acepta.
6	**Cadena respiratoria** También: cadena de transporte de electrones, cadena transportadora de electrones, cadena de transporte electrónico, transporte de electrones, transporte electrónico, cadena respiratoria mitocondrial, cadena de transporte electrónico mitocondrial	En la membrana mitocondrial interna (crestas): el NADH cede sus electrones al complejo I y el $FADH_2$, al II; de ahí pasan a la ubiquinona, al complejo III, al citocromo c y al IV, hasta el O_2, que se reduce a agua. Con esa energía se bombean protones al espacio intermembrana. Si el dibujo junta en una sola flecha la cadena y la síntesis de ATP, Aragón y Cataluña aceptan también «fosforilación oxidativa». Aquí son dos flechas distintas.
7	**Fosforilación oxidativa** También: síntesis de ATP, quimiosmosis	Los protones vuelven a la matriz a través de la ATP sintasa, que con esa energía une ADP y Pi: así sale la mayor parte del ATP de la respiración (hipótesis quimiosmótica de Mitchell).
8	**Fermentación alcohólica** También: transformación del piruvato en etanol	Sin oxígeno, el piruvato pierde CO_2 y da acetaldehído, que se reduce a etanol con el NADH de la glucólisis. En el citosol de las levaduras (pan, vino, cerveza).
9	**Fermentación láctica** También: reducción del piruvato a lactato, reducción del piruvato a ácido láctico, transformación del piruvato en lactato	Sin oxígeno, el piruvato se reduce a ácido láctico (lactato) con el NADH de la glucólisis, que vuelve a NAD^+ para que la glucólisis siga. En el citosol: bacterias lácticas (yogur) y músculo en ejercicio intenso.

Farmeando PAU · farmeandopau.com/biologia/practica/metabolismo/ · Licencia CC BY-NC-ND 4.0. Esquema de elaboración propia (no copia ningún libro ni examen); simplificado y sin escala. Nombres que aceptan los criterios de corrección de la PAU de 2024 a 2026 y los modelos de 2027 de las 17 comunidades, más algún nombre estándar de los libros.