

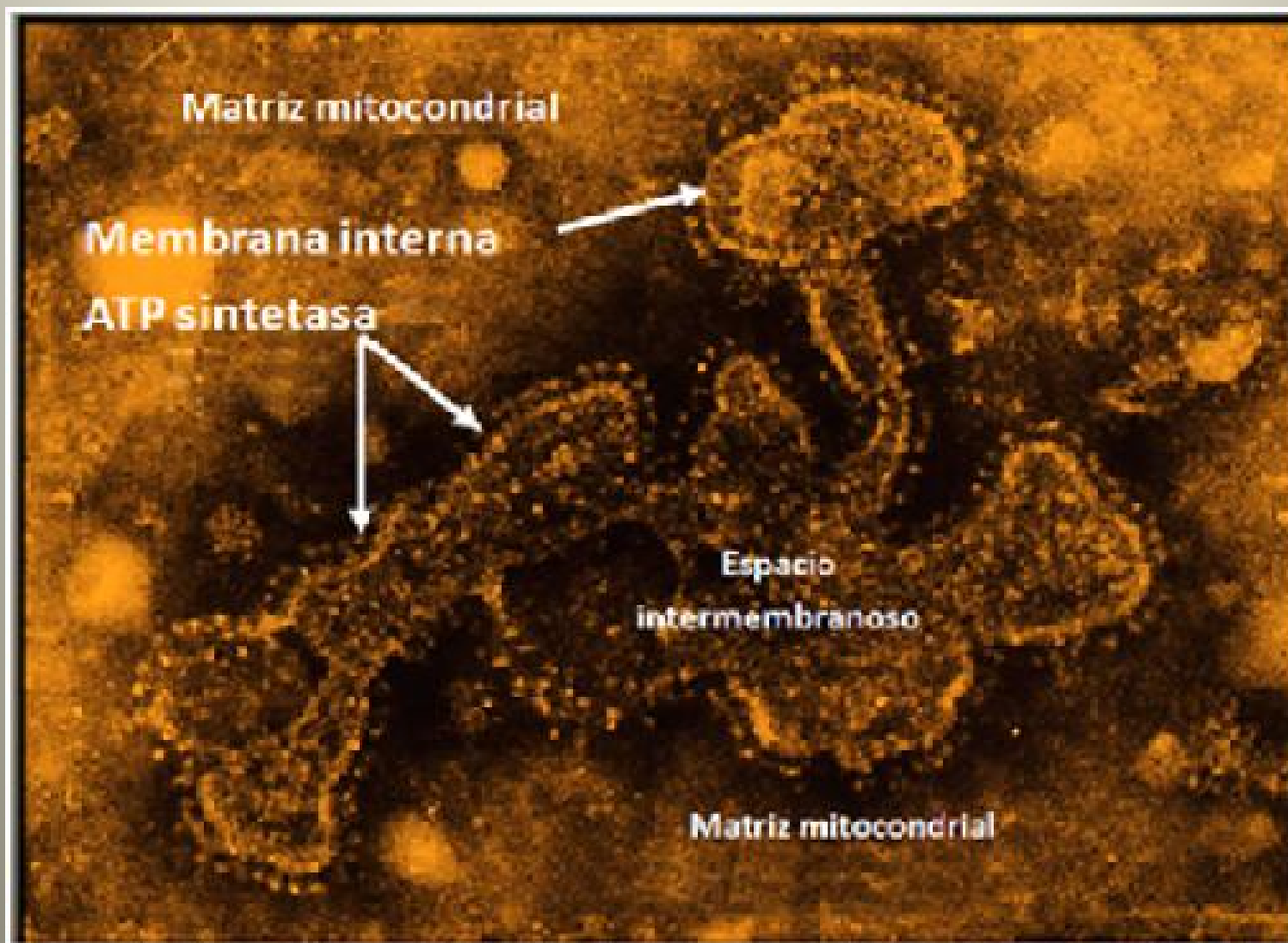
TEMA 1: CÉLULA.

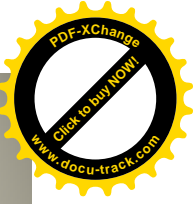
ACTIVIDAD ORIENTADORA 16

TÍTULO:

RESPIRACIÓN CELULAR.

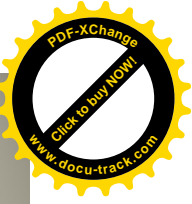
FOSFORILACIÓN OXIDATIVA





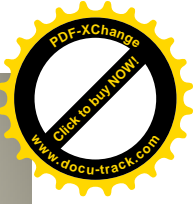
SUMARIO

1. Características Generales.
2. ATP Sintetasa
3. Teoría Quimiosmótica.
4. Vínculos entre T.E. y F.O.



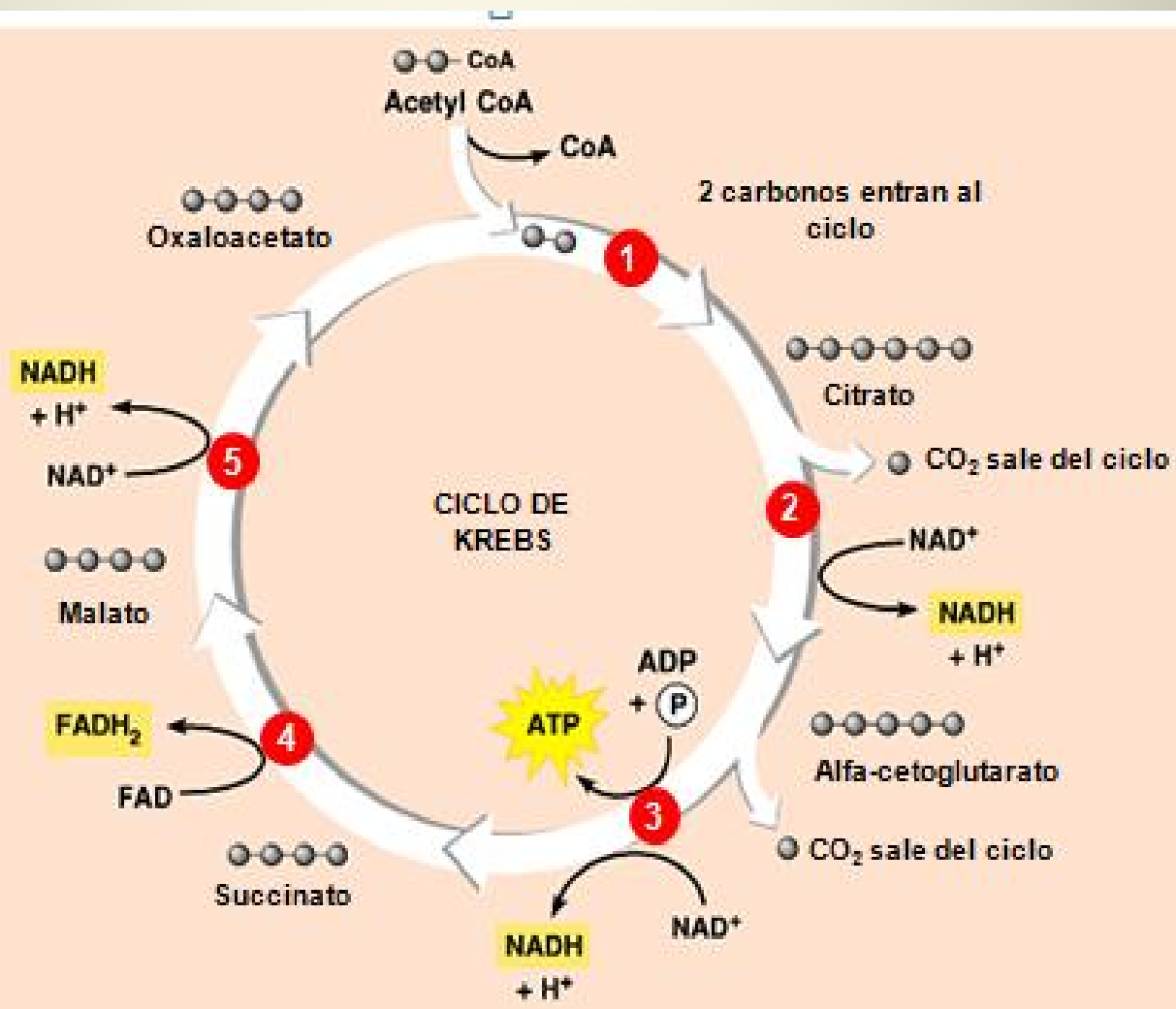
OBJETIVOS

1. Definir el concepto de F.O.
2. Mencionar las características generales de la Fosforilación oxidativa.
3. Exponer la importancia del gradiente de protones.
4. Expresar el significado biológico de la F.O.



RESPIRACIÓN CELULAR

- Es un proceso que ocurre en las mitocondrias, mediante el cual la energía química contenida en los nutrientes es convertida en ATP, dióxido de carbono, agua y calor.
- Comprende tres etapas:
 - El ciclo de Krebs.
 - La cadena transportadora de electrones.
 - La fosforilación oxidativa.

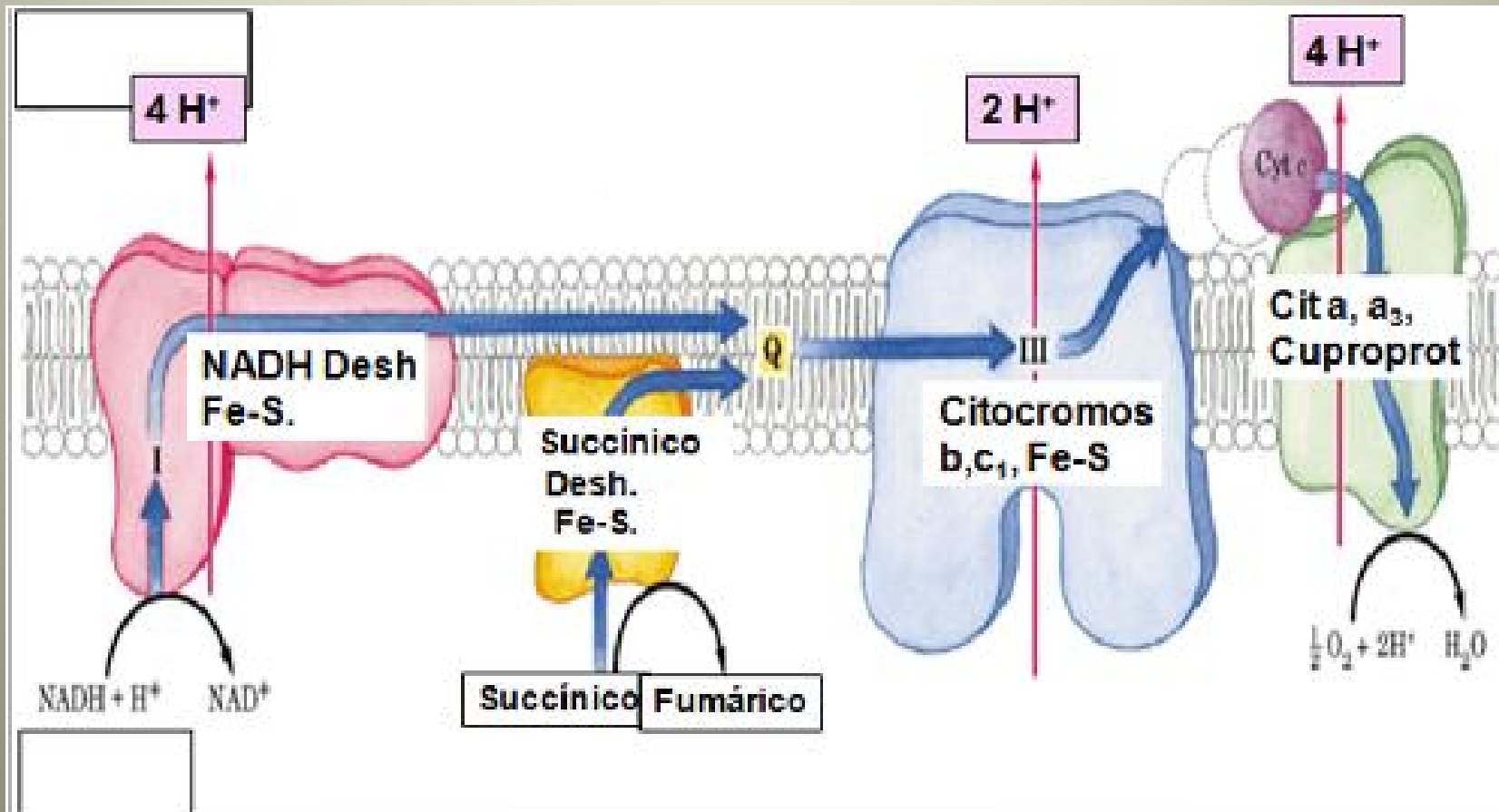


Etapa 1
Acetil CoA suministra el combustible

Etapas 2 y 3
NADH, ATP, y CO₂ son generados durante las reacciones de redox.

Etapas 4 and 5
Reacciones redox generan FADH₂ y NADH.

Organización de los componentes



COMPLEJOS DEL TRANSPORTE ELECTRÓNICO

- I. NADH-CoQ reductasa.
- II. Succínico-CoQ reductasa.
- III. CoQH2 (Citocromo c reductasa).
- IV. Citocromo c oxidasa.

Transportadores
de
Electrones

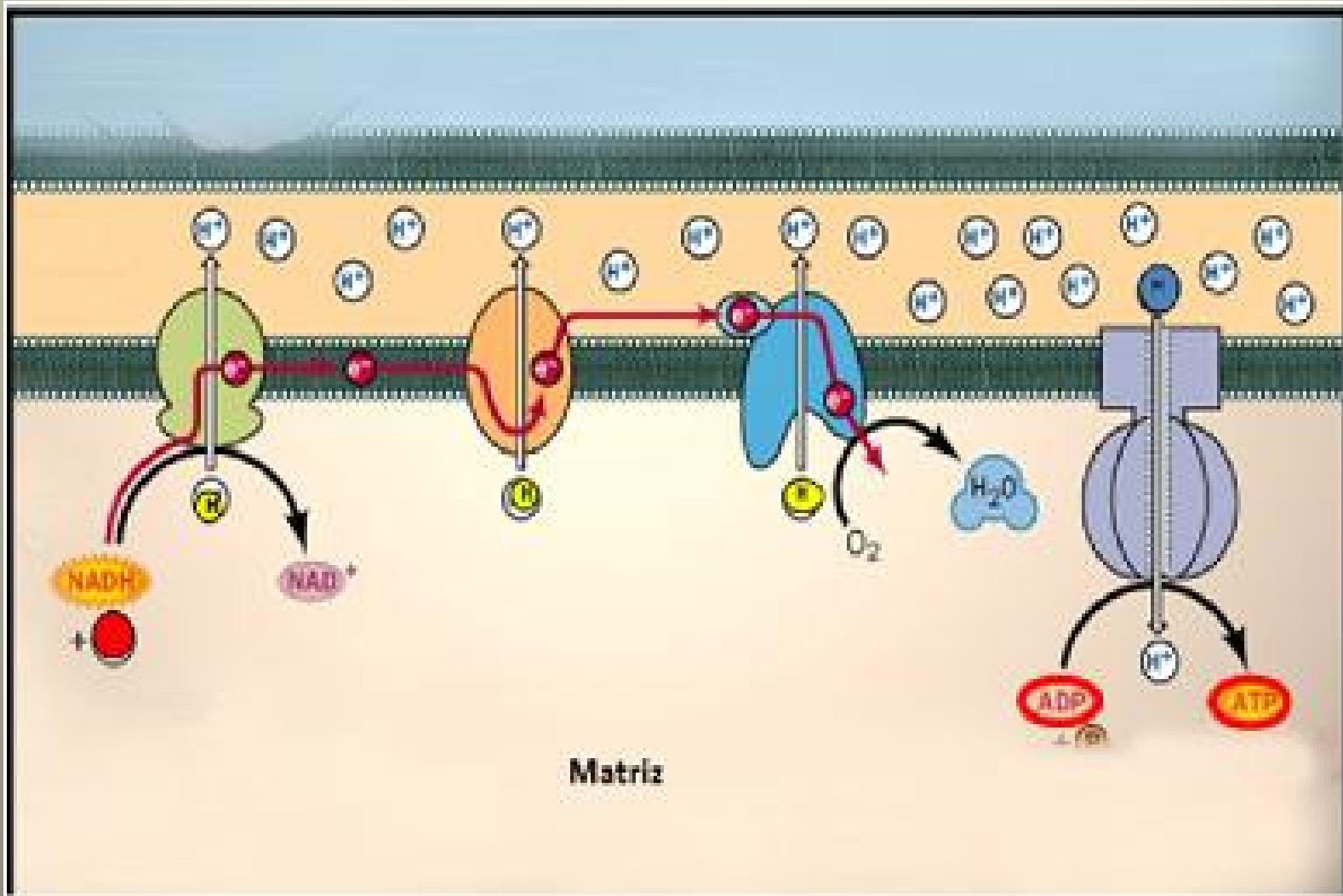
V. Complejo ATP sintetasa

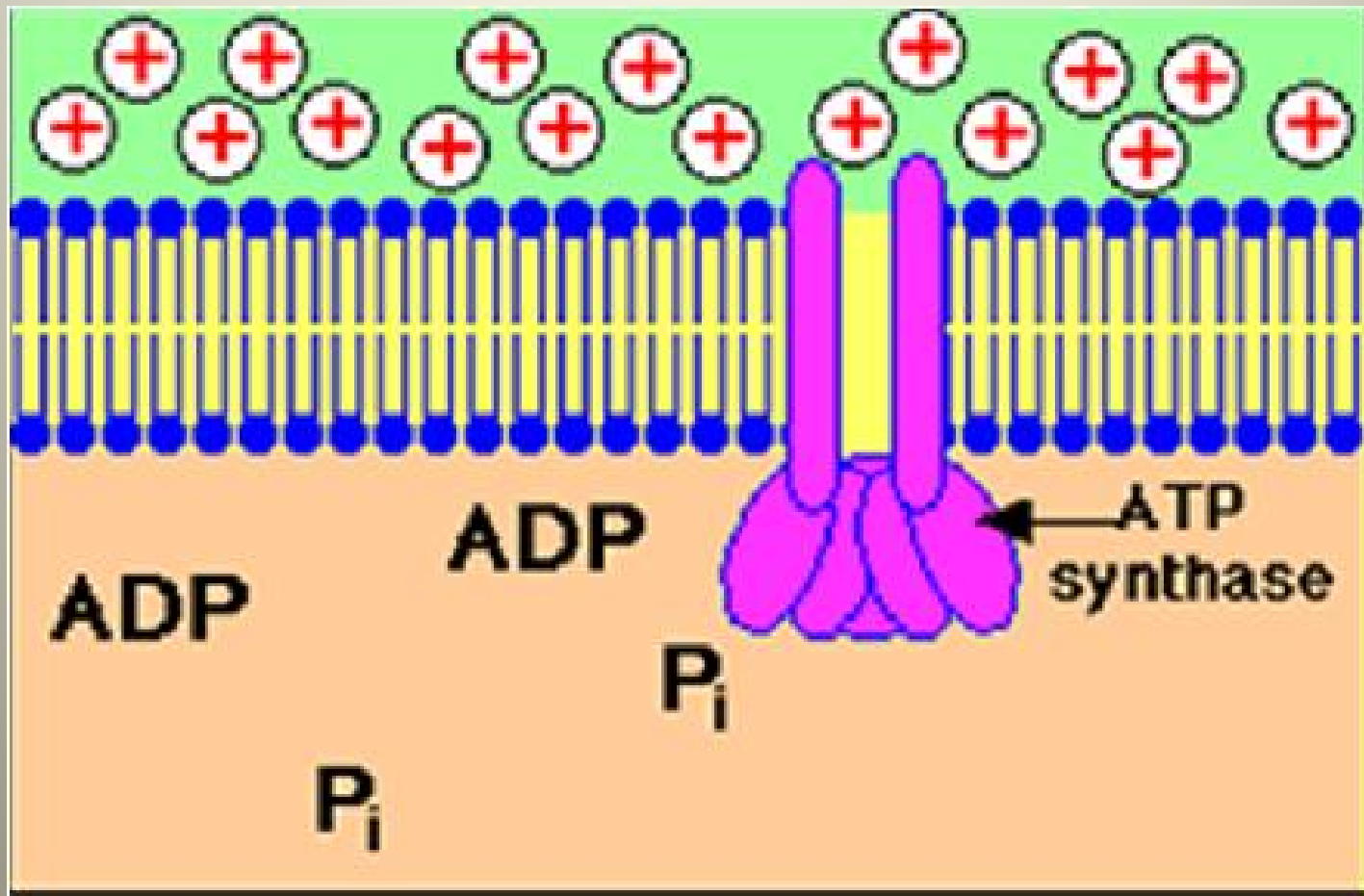
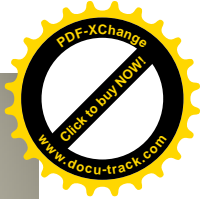
Síntesis
del
ATP



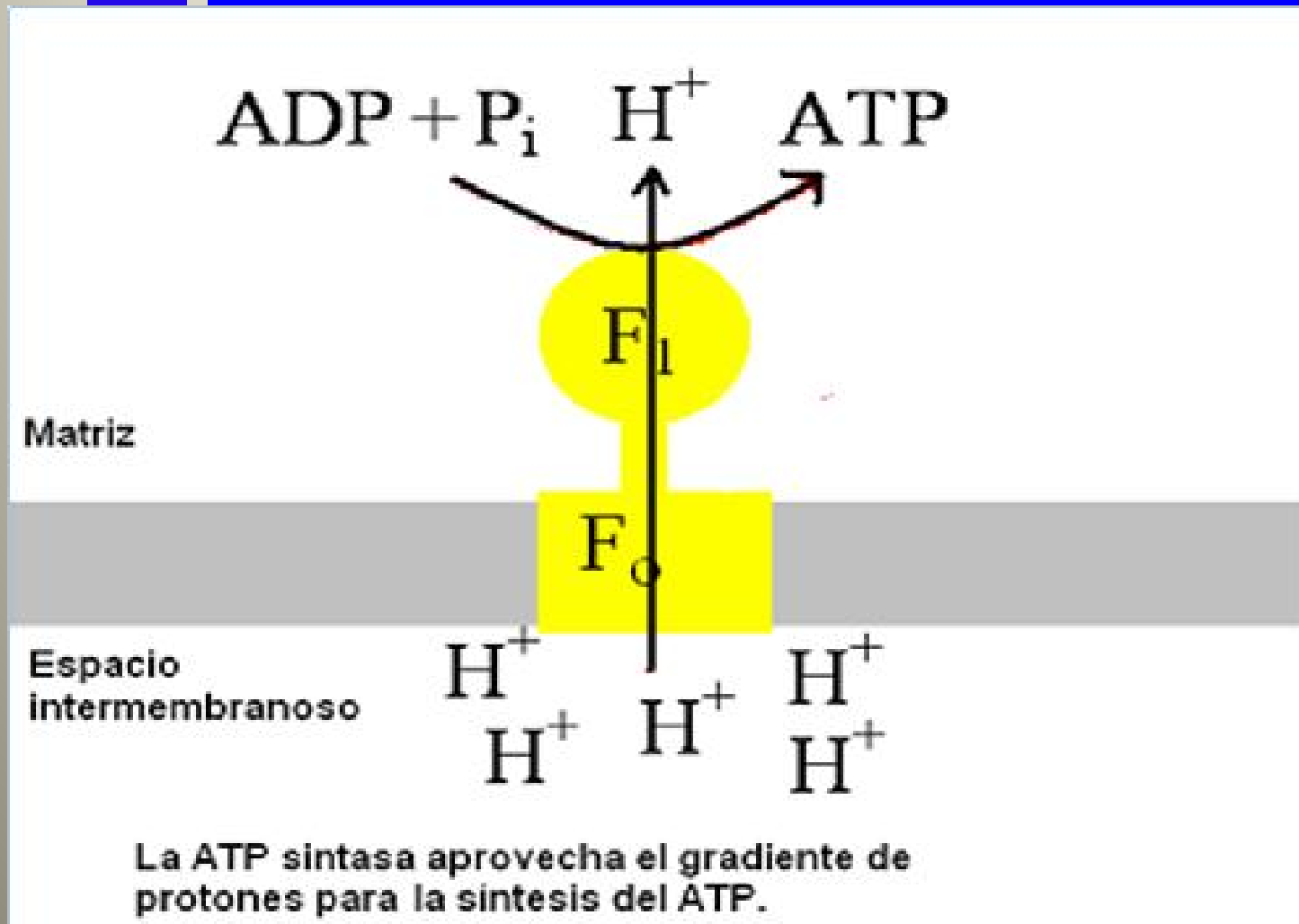
FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

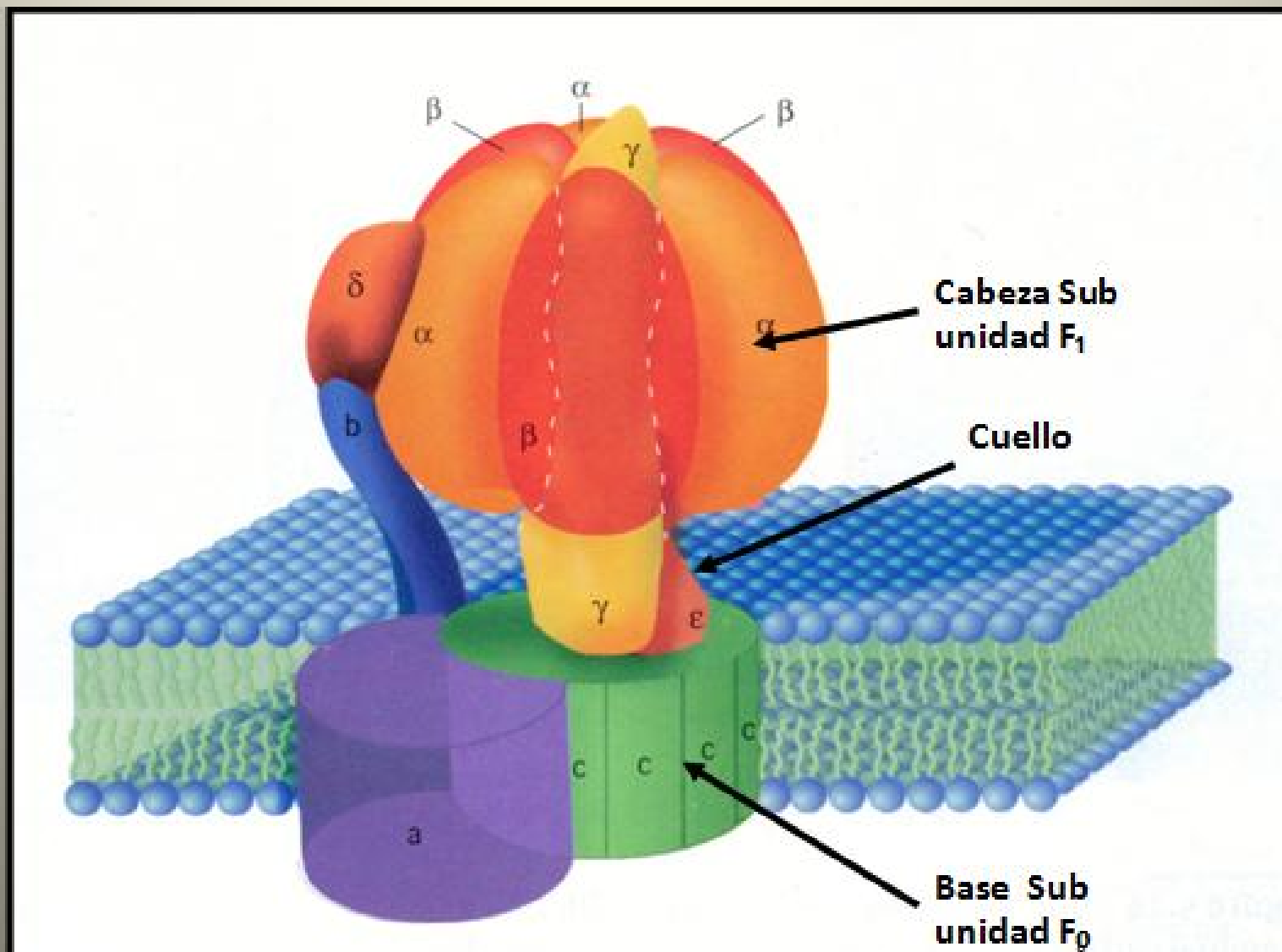
Es el proceso de síntesis de ATP que se produce de forma acoplada al transporte de electrones en la membrana interna de la mitocondria.

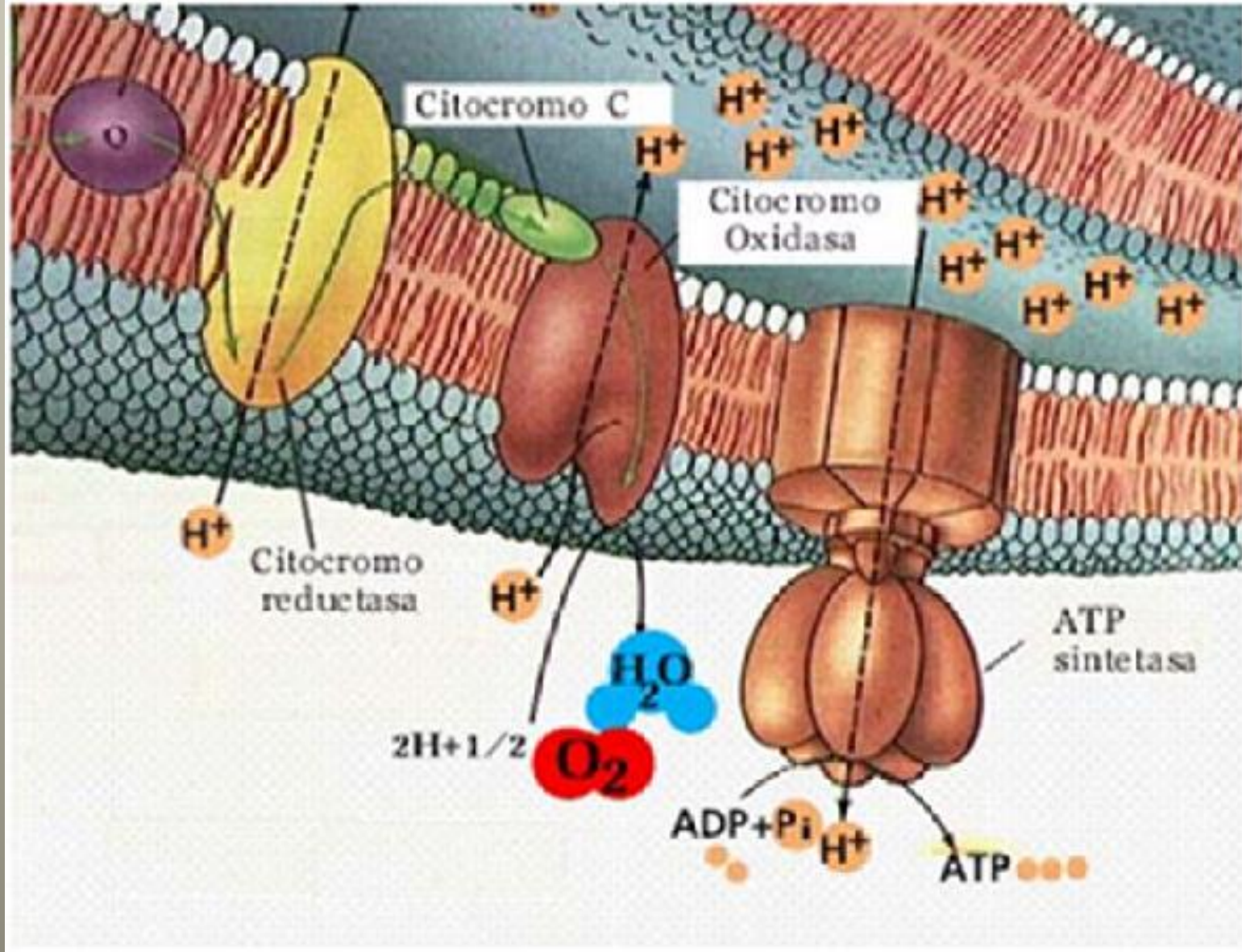




LA FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

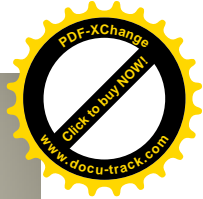




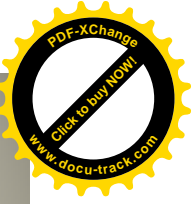




TEORÍA QUIMIOSMÓTICA

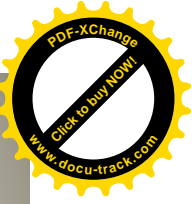


- El transporte de electrones por los complejos de la cadena respiratoria, crea un gradiente de protones.
- La membrana interna de la mitocondria es impermeable a los protones.
- Los transportadores de electrones están organizados en la membrana de forma vectorial de modo que los protones son extraídos de la matriz hacia el espacio intermembranoso.
- La ATPsintetasa está situada vectorialmente en la membrana y libera el ATP sintetizado por ella hacia la matriz.



CONCLUSIONES:

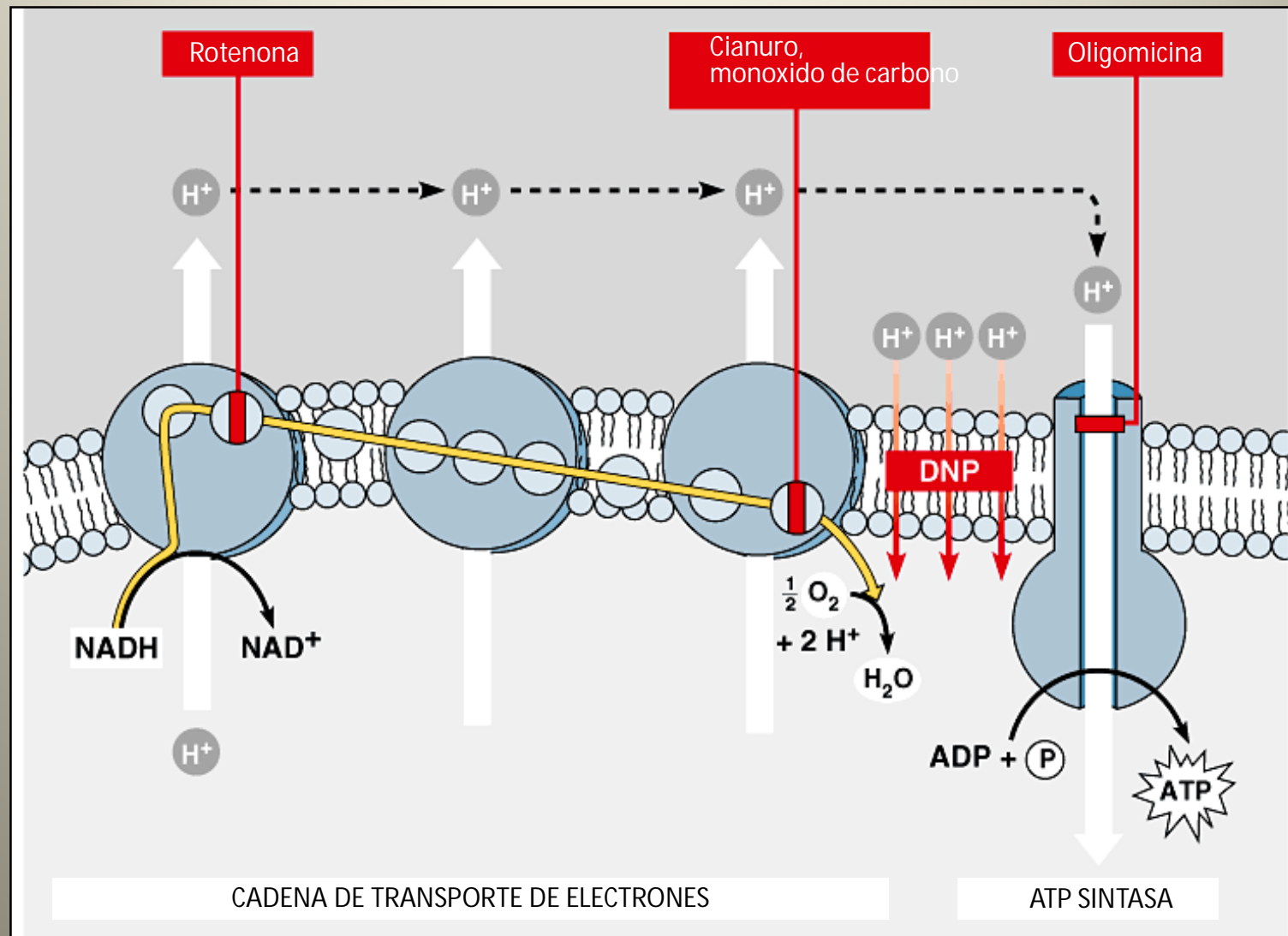
- La cadena transportadora de electrones se acopla a la fosforilación oxidativa mediante un gradiente de protones que garantiza la utilización adecuada de la energía por la célula.
- EL gradiente protónico es el que garantiza la F.O.
- El Complejo V (ATP sintasa) es el responsable de la producción de ATP

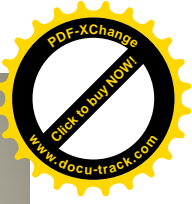


ESTUDIO INDEPENDIENTE

- Realizar los ejercicios Clase Taller Morfo I, Tárano: Clase Taller No 4
- Sitio_original_MFI, Autoevaluaciones, Fosforilación oxidativa.

Sustancias que afectan el normal funcionamiento de la cadena de transporte de electrones.





PRÓXIMA CONFERENCIA:

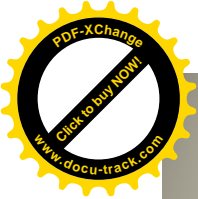
REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN CELULAR EN SU CONJUNTO



BIBLIOGRAFIA

1- Morfofisiología I, Cap. 3, pag. 110-111

2- Bioquímica Médica, Tomo III , Cap. 40, Pag. 683-692



MUCHAS GRACIAS