

POTENCIAL

CINÉTICA

Del Potencial a la Cinética: El Pulso Bioquímico

Análisis de Práctica 3 (Redox) e
Introducción a Práctica 4 (Enzimas)

00:02:45:12



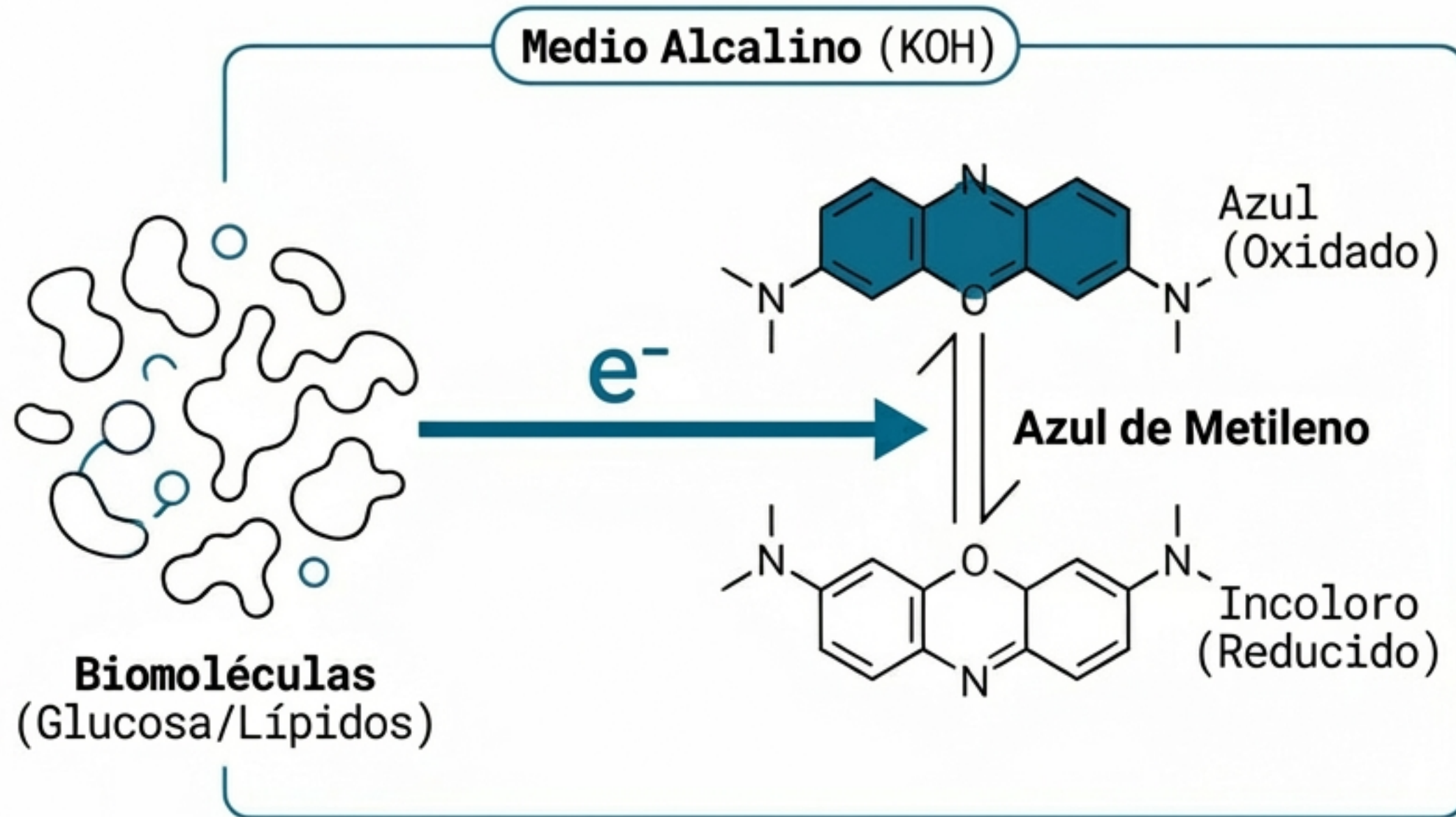
La Huella Visible de la Energía

Fenómeno: Desaparición del color azul tras la adición de biomoléculas.

Ciclicidad: Recuperación del color tras agitación vigorosa.

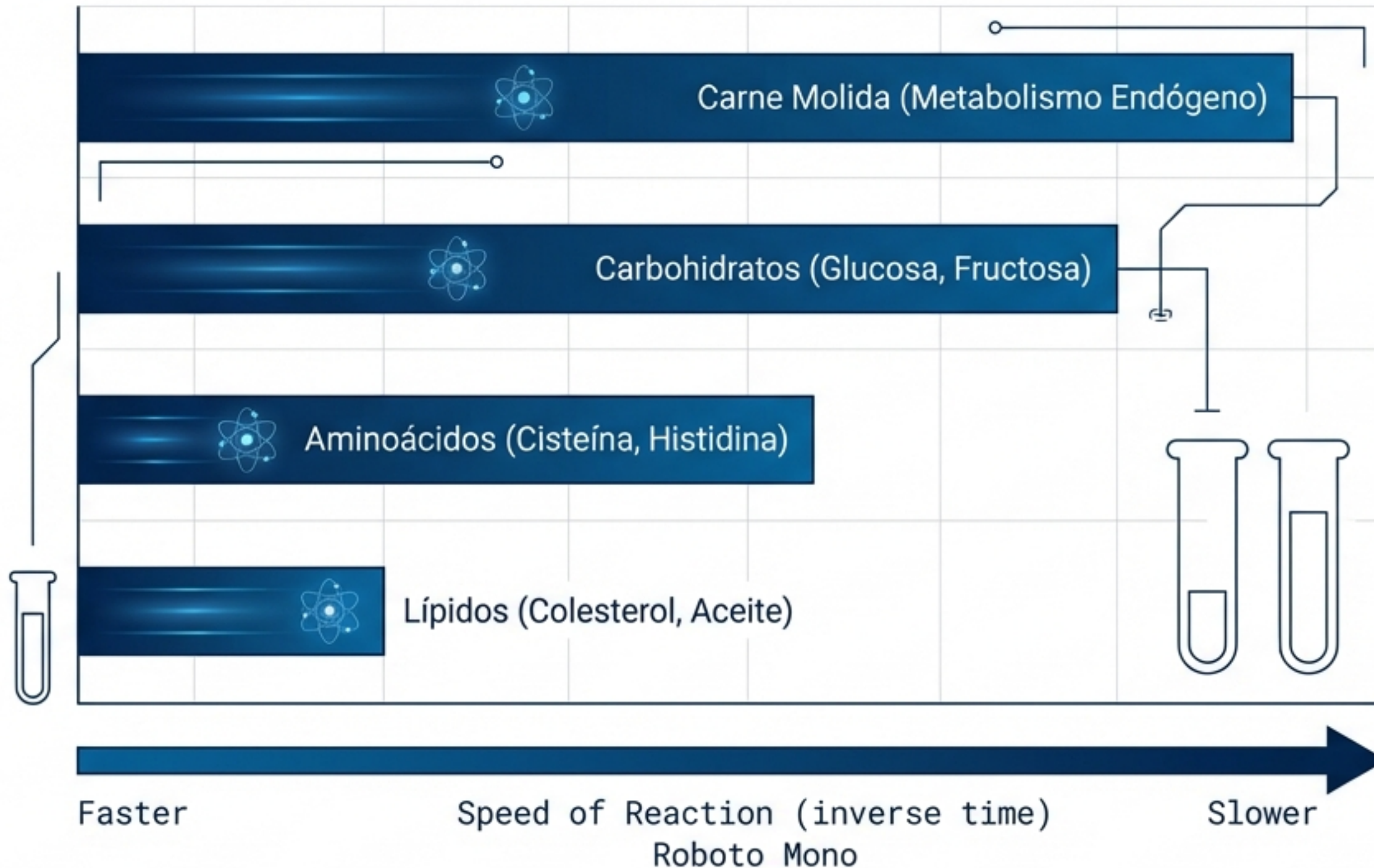
El cambio visual no fue magia; fue transferencia de electrones.

Los Protagonistas de la Reacción Redox

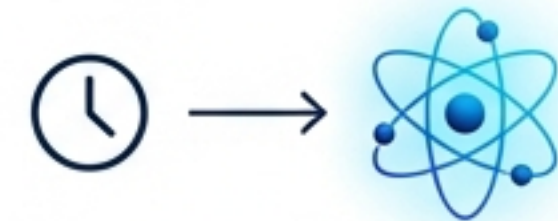


El Azul de Metileno actúa como un indicador que pierde color al recibir electrones y lo recupera al oxidarse.

Jerarquía del Poder Reductor



Relación Inversamente Proporcional: A menor tiempo de reacción, mayor capacidad reductora directa.



El Ciclo de la 'Respiración' Artificial



Fuentes de Error y Variabilidad



El Intruso: Oxígeno atmosférico por mal sellado.

La exposición no intencional al aire puede reintroducir O_2 y alterar el ciclo de reacción.



La Barrera: Intensidad excesiva del colorante.

Una alta concentración de colorante puede enmascarar cambios de color sutiles y dificultar la observación.



El Motor: Agitación insuficiente.

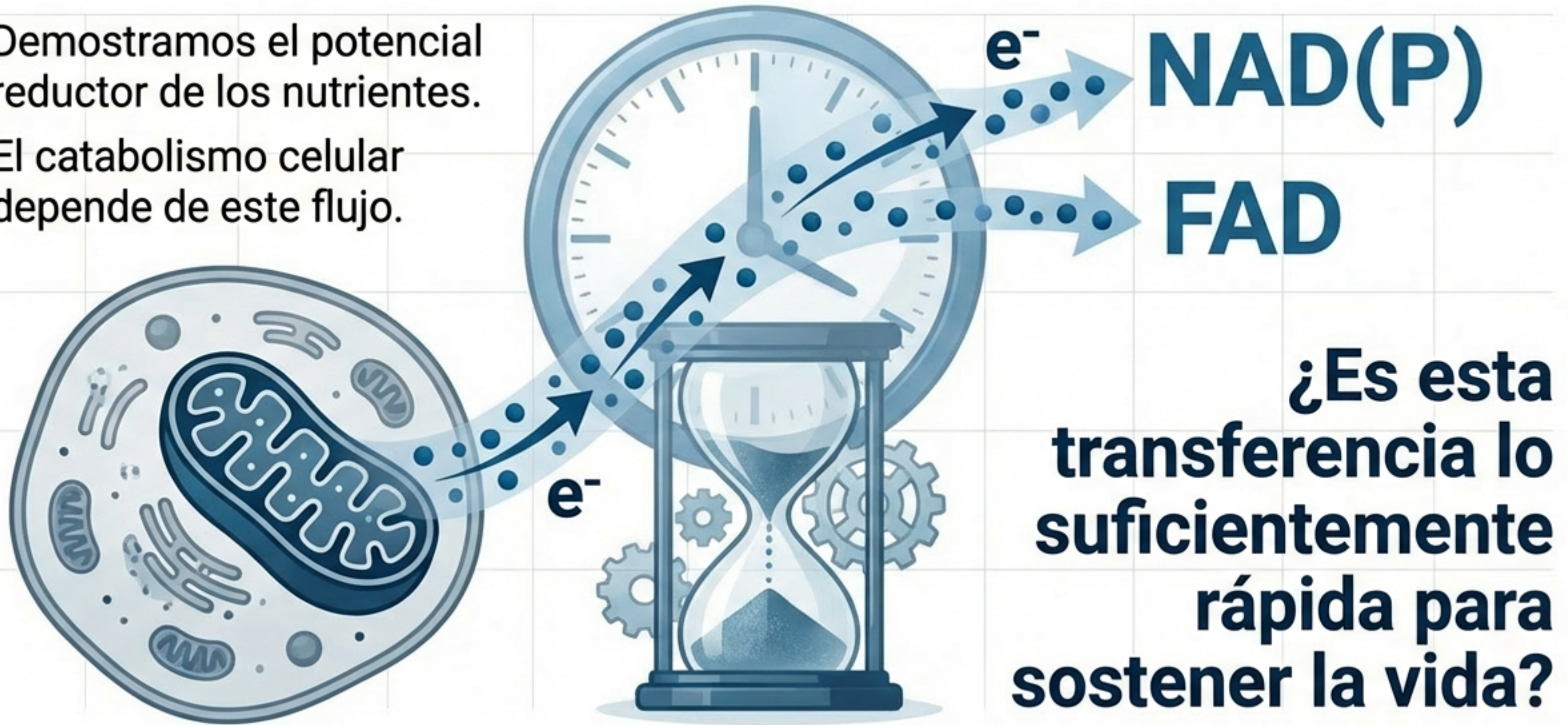
Una mezcla inadecuada limita la transferencia de masa y ralentiza el equilibrio redox.



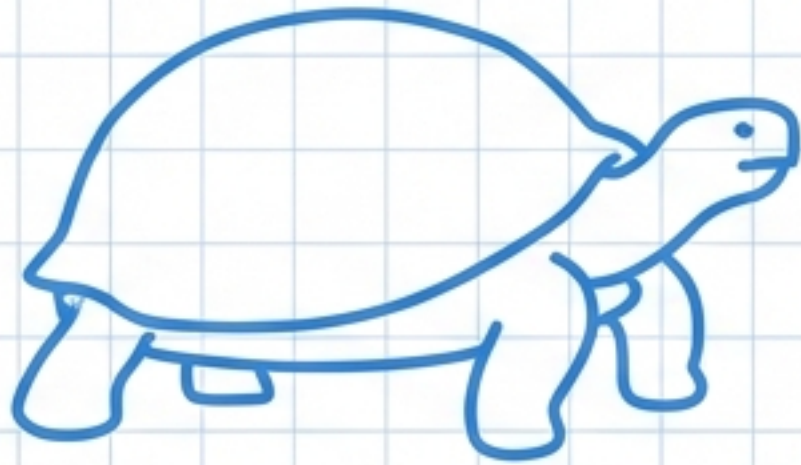
El KOH es corrosivo: ¡Cuidado al manipular!

Conclusión: Energía sin Velocidad

- Demostramos el potencial reductor de los nutrientes.
- El catabolismo celular depende de este flujo.

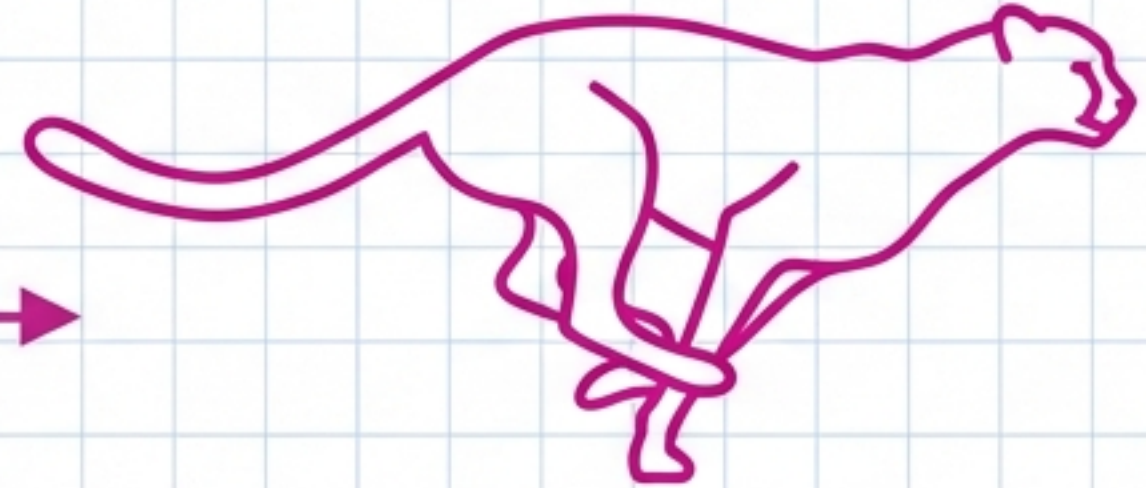


Termodinámica vs. Cinética



Termodinámica (Práctica 3)

Nos dice si la reacción
PUEDE ocurrir.



Cinética (Práctica 4)

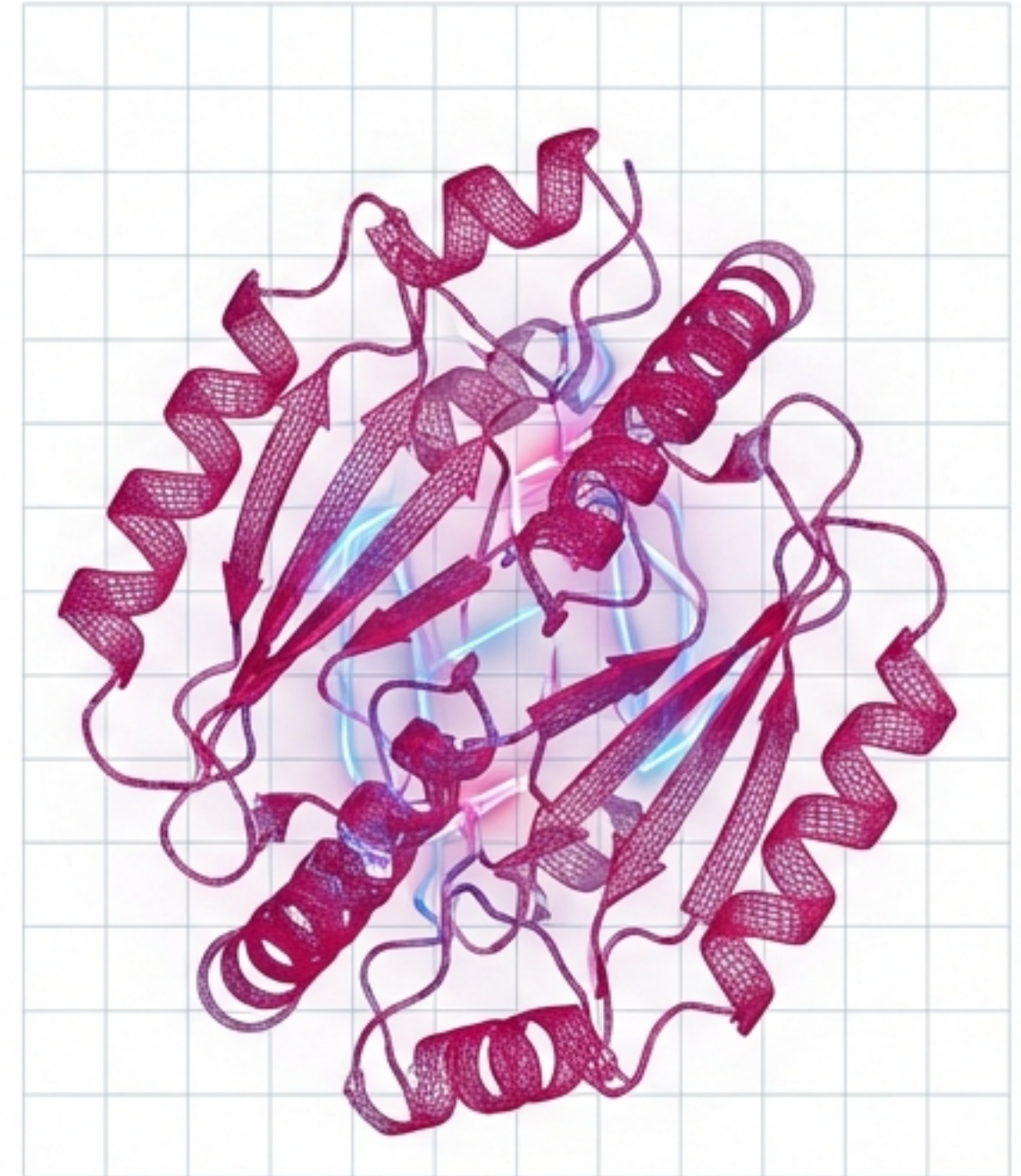
Determina si ocurrirá
RÁPIDO para vivir.

Entran las **ENZIMAS**

Práctica 4. Actividad Enzimática

Objetivo: Determinación de la actividad de la Ureasa y su papel en el metabolismo.

1. Extraer la enzima de semillas de sandía.
2. Determinar la Velocidad Inicial (V_0).
3. Calcular Unidades Internacionales (UI).



El Sistema de Reacción



Concepto Clave: La hidrólisis produce amoniac, alcalinizando el medio.

El Sistema de Detección

- **Indicador:** Rojo de Fenol
- **Cambio:** Aumento de pH vira a rosa
- **Medición:** Absorbancia a 560 nm



Rojo de Fenol



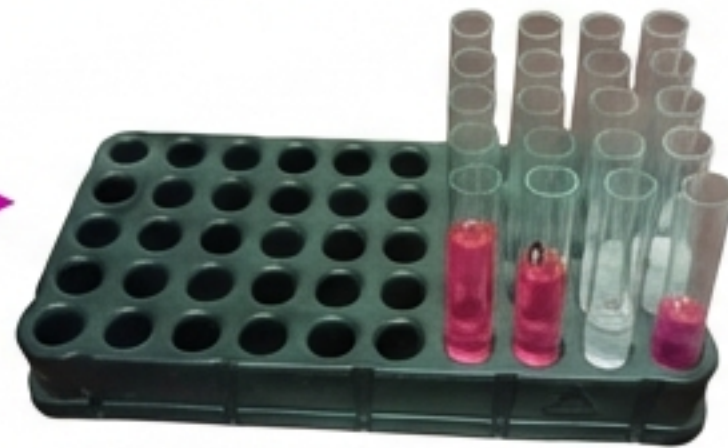
“Medimos la aparición del producto a través del cambio de color.”

Protocolo Experimental



1

Extracción
(Triturar semillas)



2

Preparación
(Urea + Rojo de Fenol)



3

Iniciación
(¡Agregar enzima al final!)



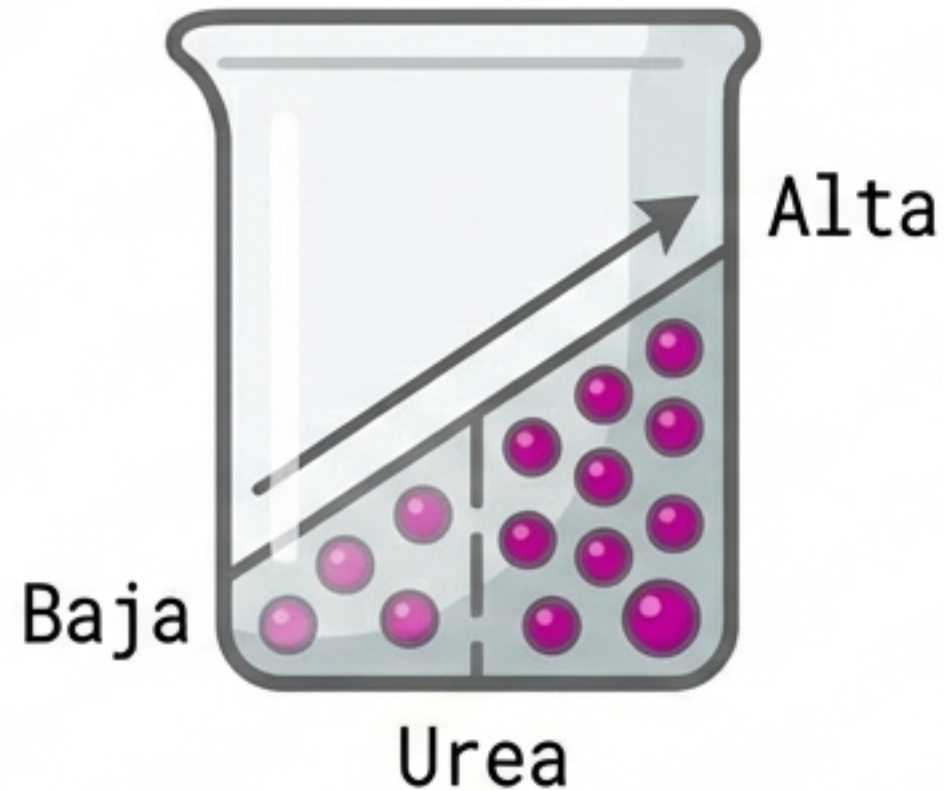
4

Monitoreo
(Leer cada 30s por 5 min)

Variables a Analizar



**Presencia vs. Ausencia
(Enzima vs. Control)**
Roboto Mono

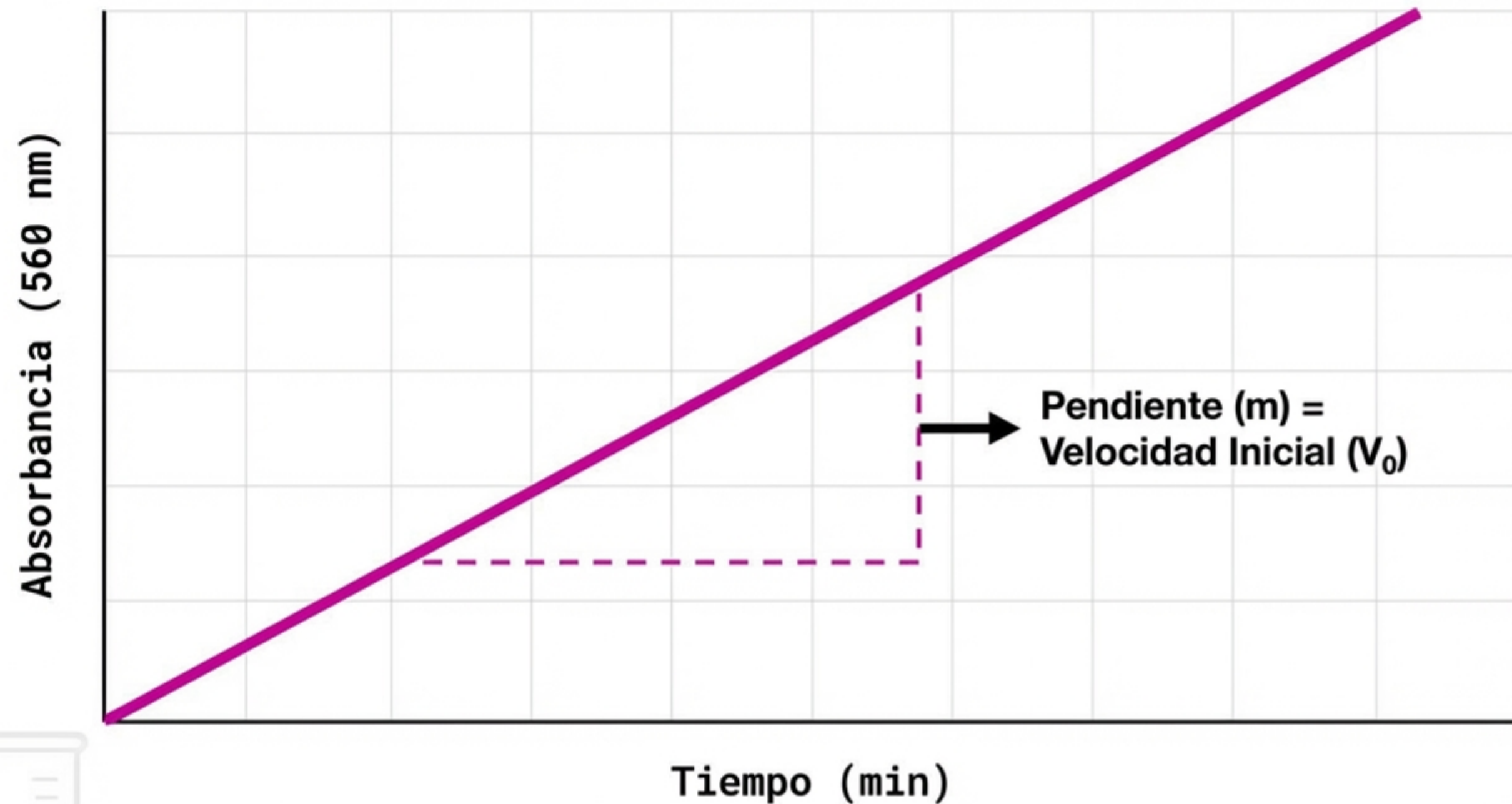


**Concentración de Sustrato
(Cantidad de Urea)**
Roboto Mono



**Integridad Térmica
(Desnaturalización)**
Roboto Mono

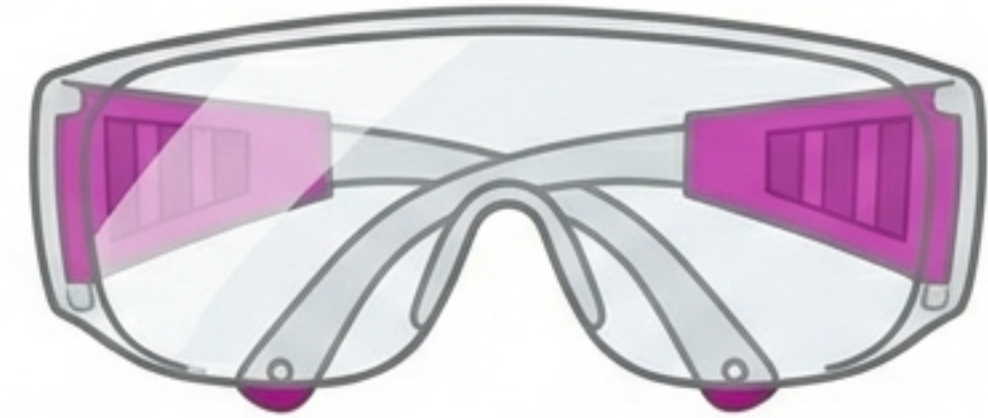
Visualización de Datos



Objetivo:
Capturar la fase lineal de la reacción.



Manos a la Obra



Semillas de sandía Cronómetro y Calculadora Espectrofotómetro (560 nm)

La precisión en el tiempo es clave. **Vamos a medir el pulso del metabolismo.**