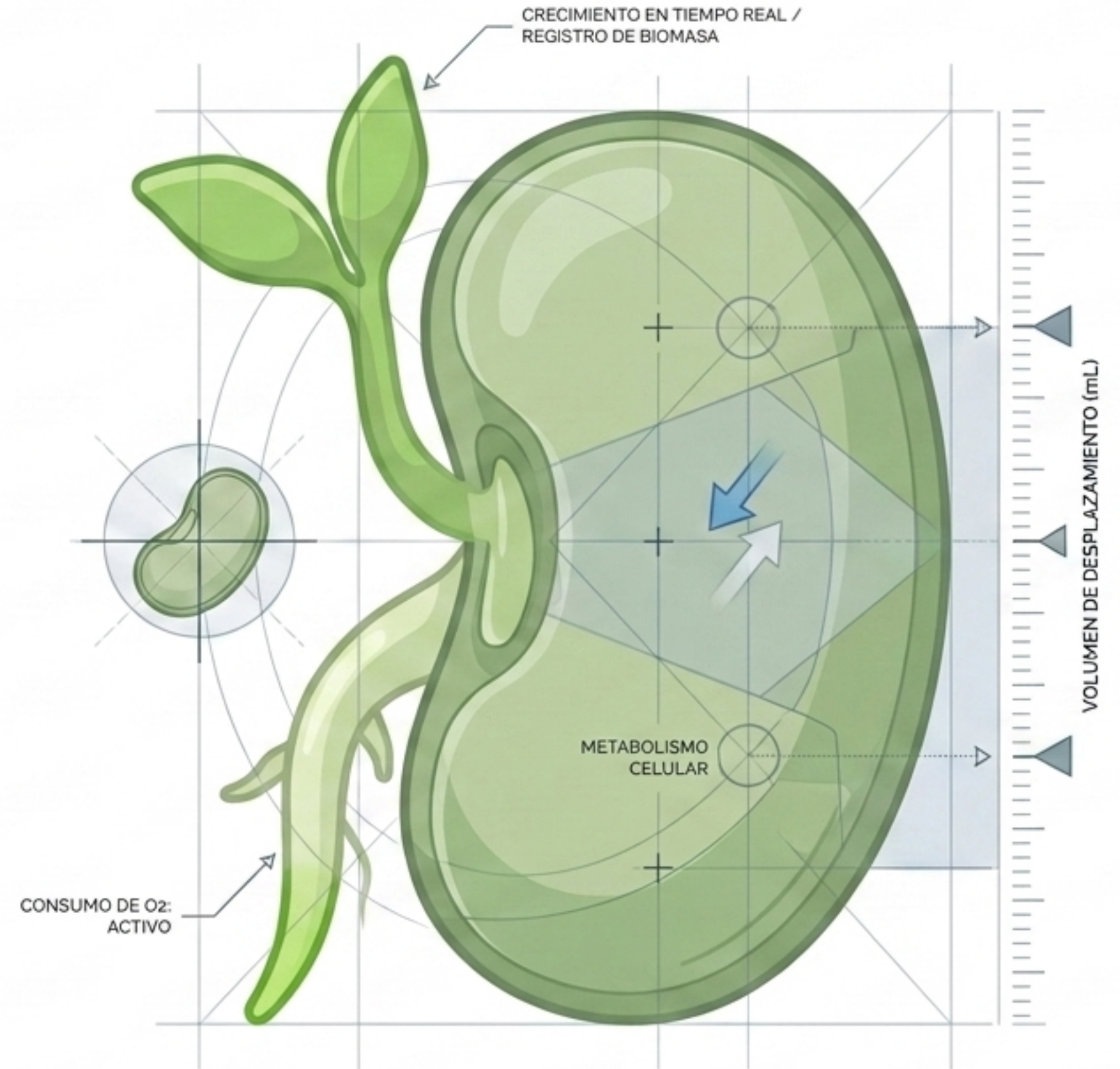


Práctica 11. Respiración Aerobia.

Midiendo el consumo de
oxígeno en tiempo real.

Profesor: M.C. Carlos Montejo Dávila.



Objetivo de la Práctica: Combinando Física y Química

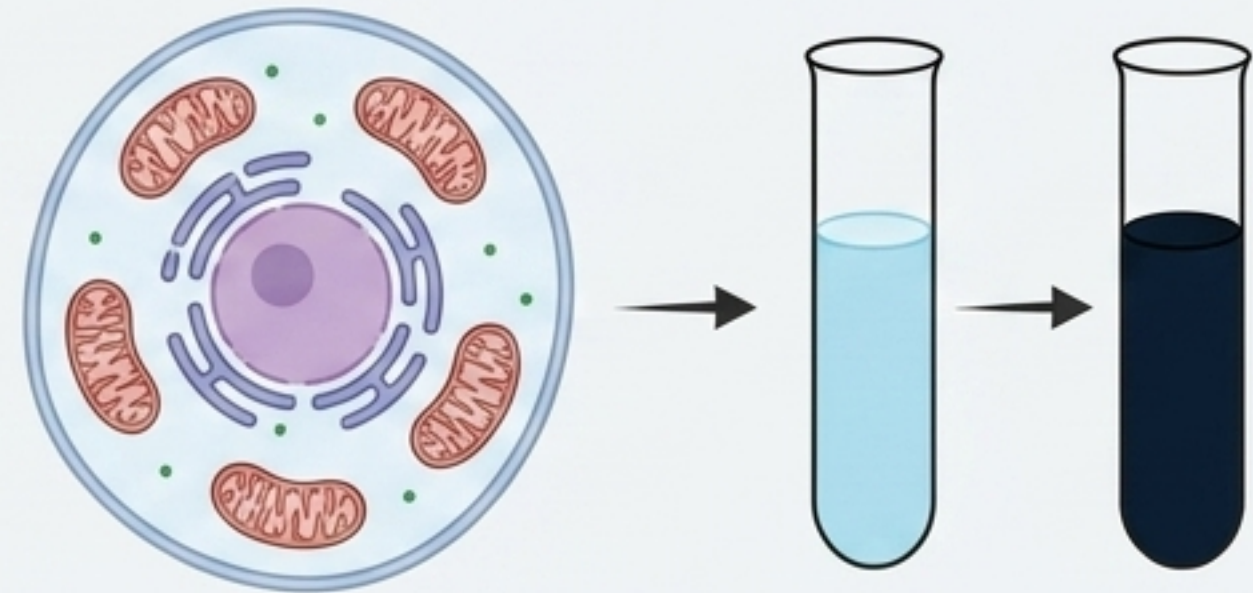
Evaluamos el **consumo de oxígeno** midiendo el **vacío** (físico) y confirmando la **actividad celular** con un indicador (químico).

1. El Enfoque Físico (Medición de Presión)



Medimos el **vacío físico** que genera la semilla al respirar, creando una **presión negativa** medible.

2. El Enfoque Químico (Confirmación Visual)



Usamos un **indicador químico** para **comprobar visualmente** que las células estaban trabajando intensamente.

Nuestros Modelos y el Reactivo Clave

El Material Biológico - Los 3 Tubos

Tejido Activo



Semillas germinadas (Frijol o alfalfa).
Metabolismo acelerado exigido por el crecimiento celular.

Tejido en Latencia



Semillas secas sin germinar.
Presentan únicamente un metabolismo basal de supervivencia.

Control Inerte



Perlas de vidrio.
Material inorgánico; no respiran ni consumen gases.

El Espía Químico



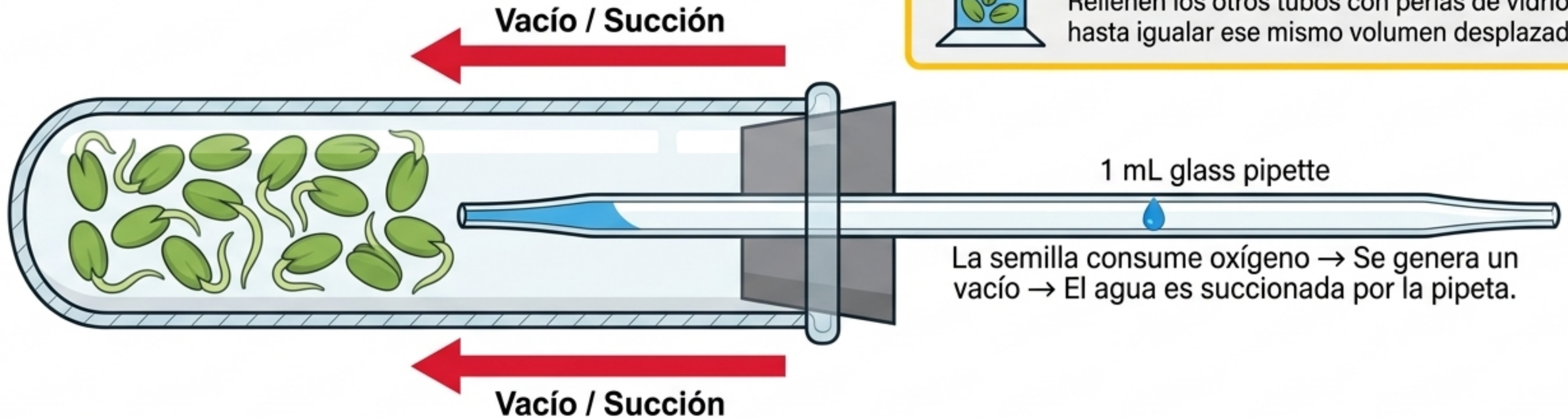
¿Para qué sirve?

Es un indicador redox. El Nitroazul de Tetrazolio roba electrones generados durante la respiración activa y se transforma en un precipitado azul intenso/negro. Prueba visual indiscutible de que el metabolismo estaba encendido.

Ensamblaje del Respinilómetro y Medición Física



! Paso Crítico: Igualar Volúmenes
Para que la medición sea justa, los 3 tubos deben tener la misma cantidad de aire. Midan en una probeta con 50 mL de agua el volumen de sus semillas germinadas. Rellenen los otros tubos con perlas de vidrio hasta igualar ese mismo volumen desplazado.

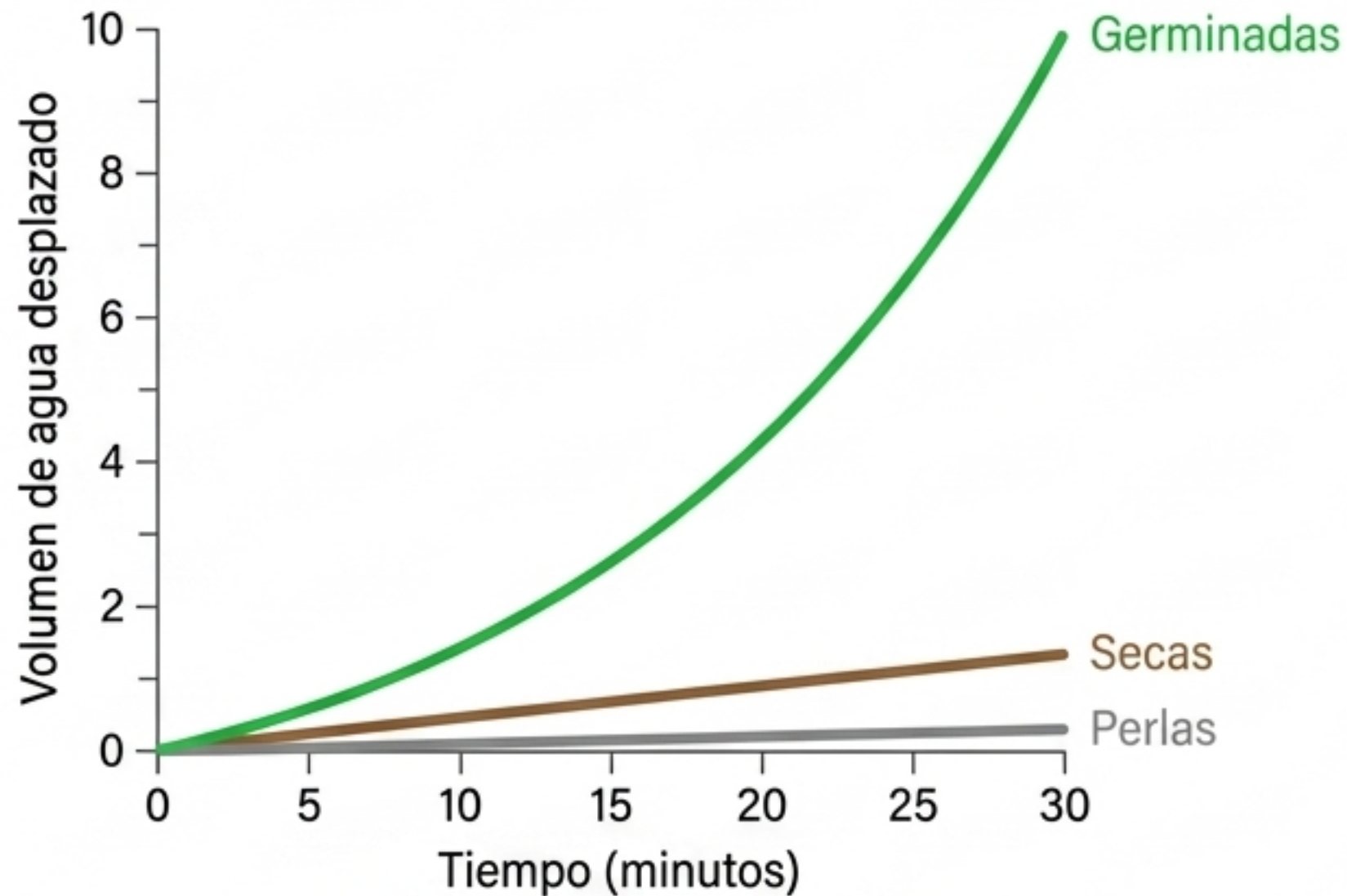


Instrucción: Acostar los tubos sellados. Medir cuánto avanza el agua en la pipeta cada 5 minutos durante 30 minutos totales.

Revelado Químico y Análisis de Resultados

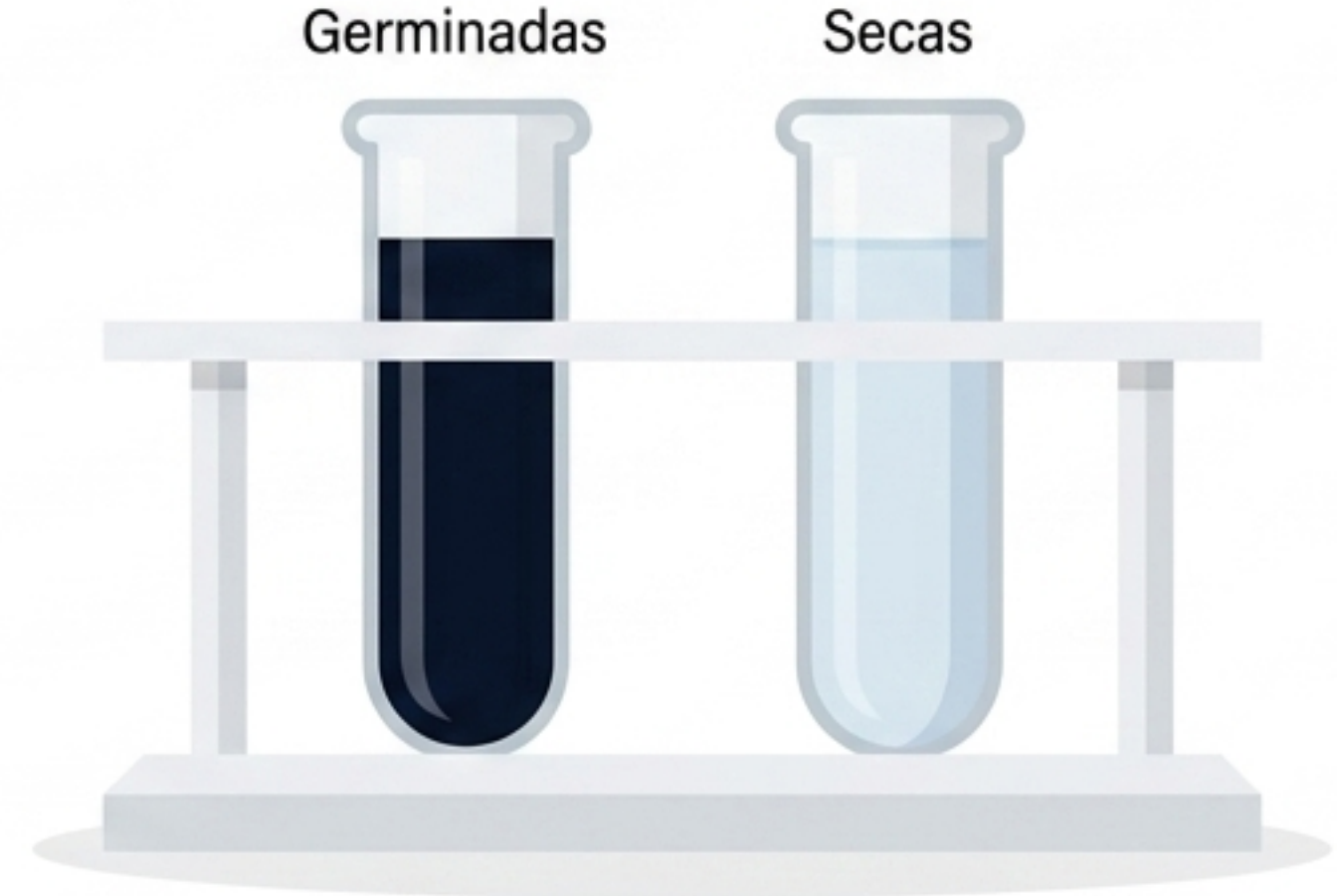
La Prueba Final: Tras los 30 min, macérenlas en un mortero con amortiguador PBS y agreguen 5 gotas de Nitroazul de Tetrazolio a los extractos líquidos.

Resultados Físicos (Consumo de Gas)



El tubo con semillas germinadas succionará mucha más agua en la pipeta, demostrando una tasa exponencial frente al control.

Resultados Químicos (Actividad Enzimática)



El extracto de semillas germinadas se teñirá de un **azul mucho más oscuro e intenso**. Esto correlaciona el alto consumo de gas con una altísima actividad celular.