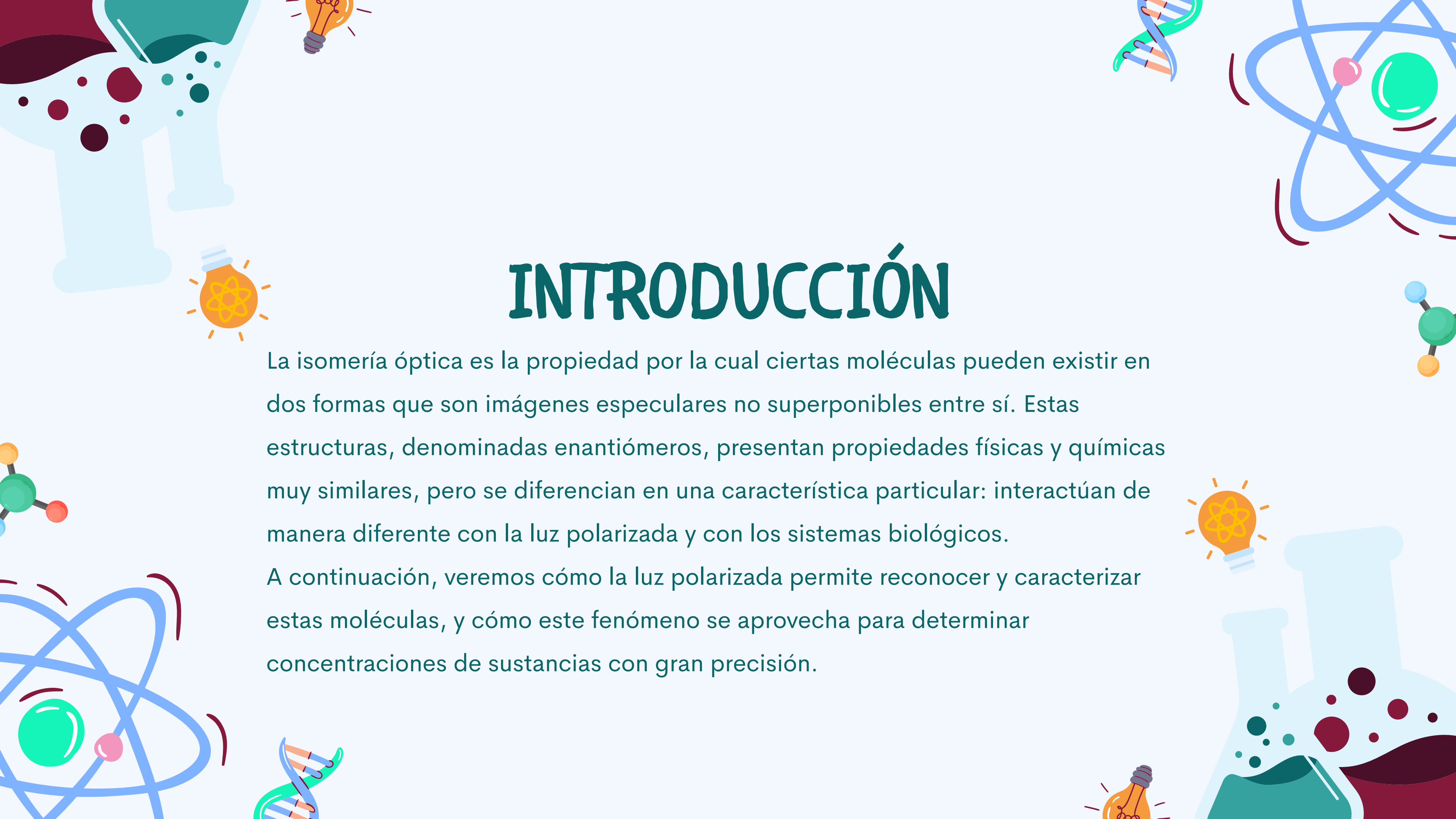


The background features a light blue gradient with a decorative border of various scientific icons. In the top left, there is a stylized atom with a green nucleus and blue orbits, a magnifying glass, and a glowing lightbulb. In the top right, there is a microscope, a flask with red and blue liquids, and a molecular structure. In the bottom left, there is a flask with red and blue liquids, a microscope, and a molecular structure. In the bottom right, there is a glowing lightbulb, a magnifying glass, and a stylized atom with a green nucleus and blue orbits.

ISOMERÍA ÓPTICA

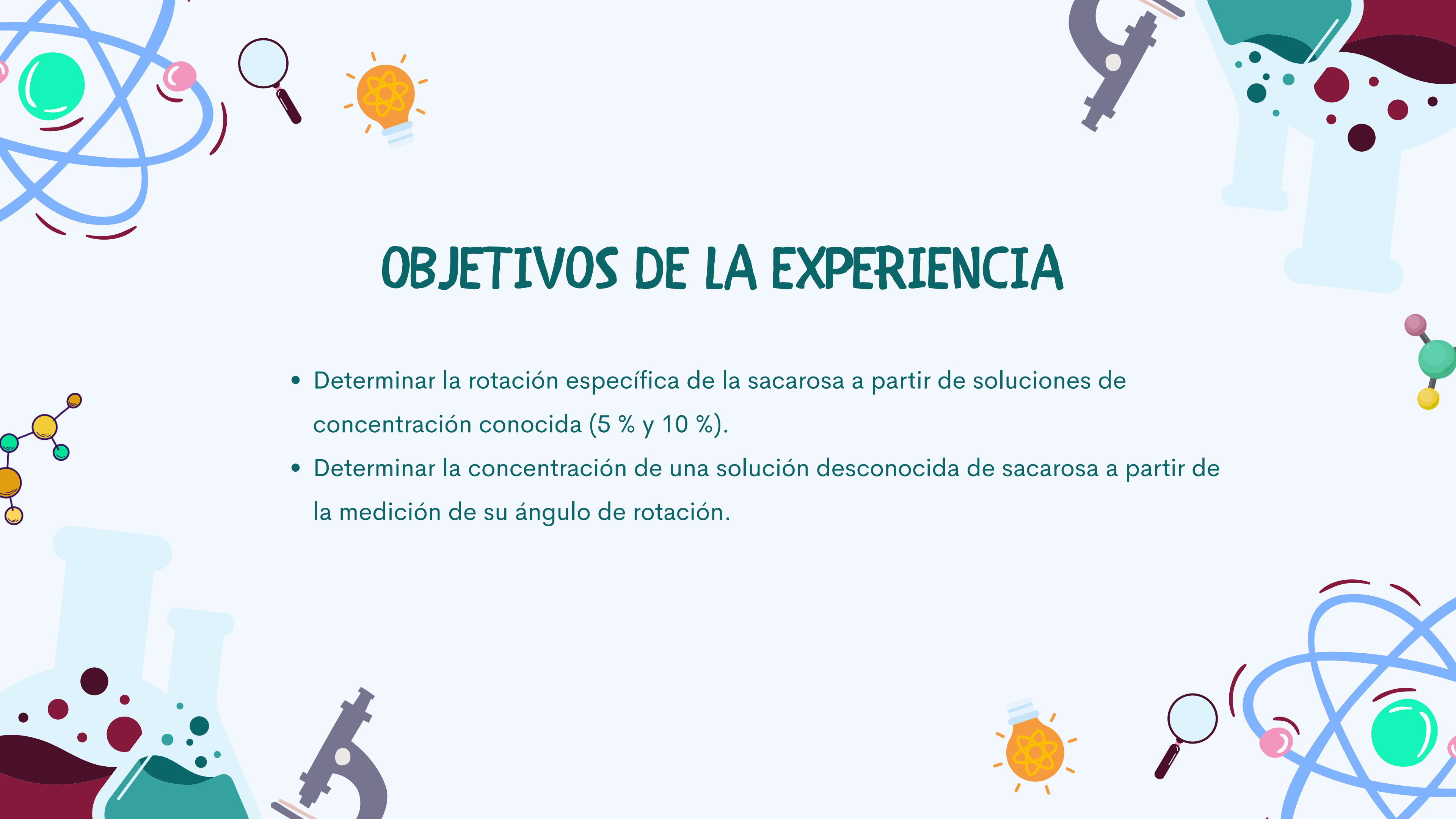
EXPERIENCIA DE LABORATORIO



INTRODUCCIÓN

La isomería óptica es la propiedad por la cual ciertas moléculas pueden existir en dos formas que son imágenes especulares no superponibles entre sí. Estas estructuras, denominadas enantiómeros, presentan propiedades físicas y químicas muy similares, pero se diferencian en una característica particular: interactúan de manera diferente con la luz polarizada y con los sistemas biológicos.

A continuación, veremos cómo la luz polarizada permite reconocer y caracterizar estas moléculas, y cómo este fenómeno se aprovecha para determinar concentraciones de sustancias con gran precisión.



OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA

- Determinar la rotación específica de la sacarosa a partir de soluciones de concentración conocida (5 % y 10 %).
- Determinar la concentración de una solución desconocida de sacarosa a partir de la medición de su ángulo de rotación.

FUNDAMENTOS

Un polarímetro es un equipo que permite medir la rotación óptica producida cuando una luz polarizada atraviesa una sustancia ópticamente activa, como una solución de sacarosa.

Al atravesar la solución, las moléculas de la sustancia ópticamente activa provocan un giro del plano de polarización de la luz. El ángulo de este giro depende de la naturaleza de la sustancia y de su concentración.

El polarímetro permite determinar este ángulo mediante un analizador, cuya posición se ajusta hasta alcanzar una condición de máxima o mínima intensidad luminosa, según el tipo de polarímetro.

LEY DE BIOT

LEY DE BIOT: CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN

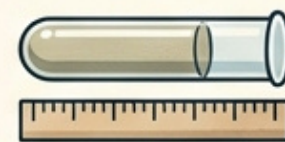
$$\alpha = [\alpha] \cdot \ell \cdot c$$



α : ÁNGULO DE ROTACIÓN
OBSERVADO
(grados, °)



$[\alpha]$: ROTACIÓN
ESPECÍFICA
(constante, °·cm³/g·dm)



ℓ : LONGITUD DEL
TUBO DE MUESTRA
(dm)



c : CONCENTRACIÓN
DE LA MUESTRA
(g/cm³)

$$c = \frac{\alpha}{[\alpha] \cdot \ell}$$

TU TURNO

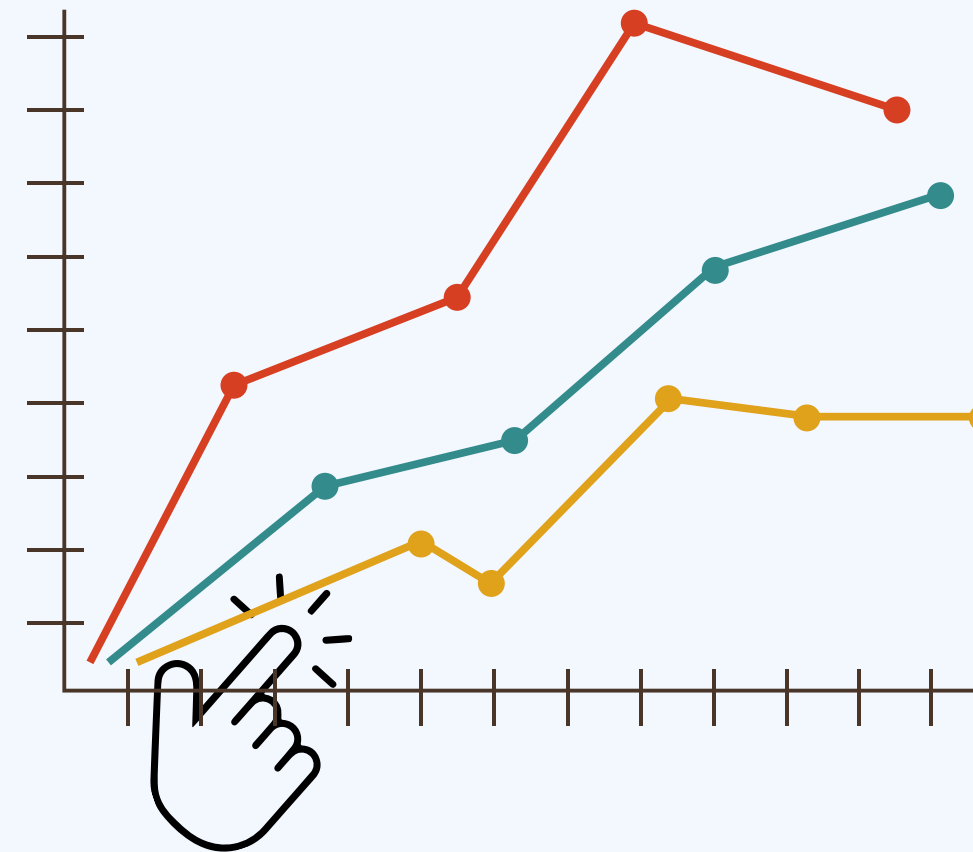
- El docente te mostrará cómo utilizar el polarímetro.
- Medir el ángulo de rotación inicial utilizando el disolvente empleado en este caso: agua.
- Medir el ángulo de rotación de las soluciones de sacarosa al 5 % y 10 % p/v
- Calcular la rotación específica de la sacarosa utilizando la Ley de Biot.
- Preparar una solución de sacarosa en agua cuya concentración se encuentre entre 5 y 10 % p/v.
- Medir el ángulo de rotación de la solución preparada.
- Utilizar los datos obtenidos para calcular la concentración de la solución desconocida.

Consultá la guía de Trabajo Práctico



RESULTADOS Y ANÁLISIS

Ingresa los
resultados en la
hoja de cálculo



CUESTIONARIO

Respondé ingresando al enlace. Haciendo uso del material visto en clase y en esta experiencia



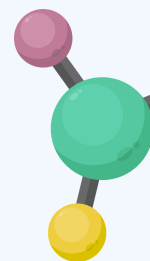
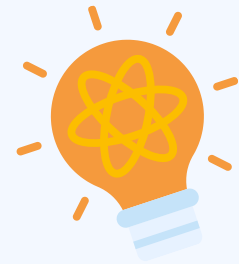
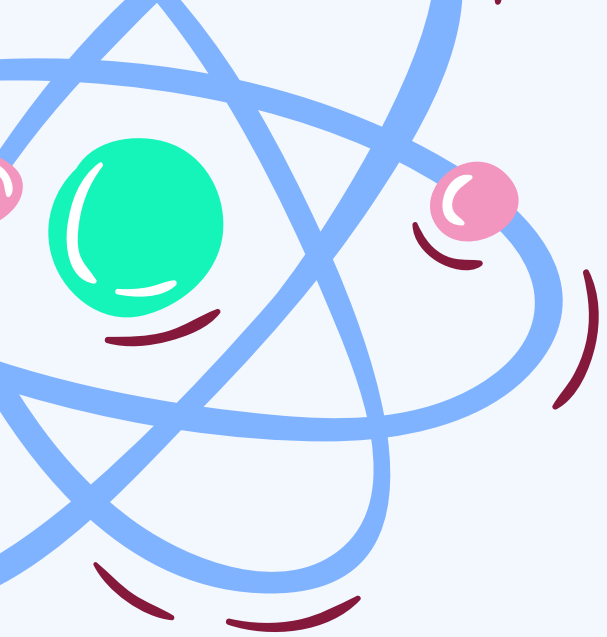
Realizá una infografía en grupo y subila al muro de padle.

Colocá: Materia – año – integrantes - Título

Temas: Polarímetro - Isómeros ópticos -

Rotación específica – Ejemplos - Efectos en la salud.

INFOGRAFIA



GRACIAS

