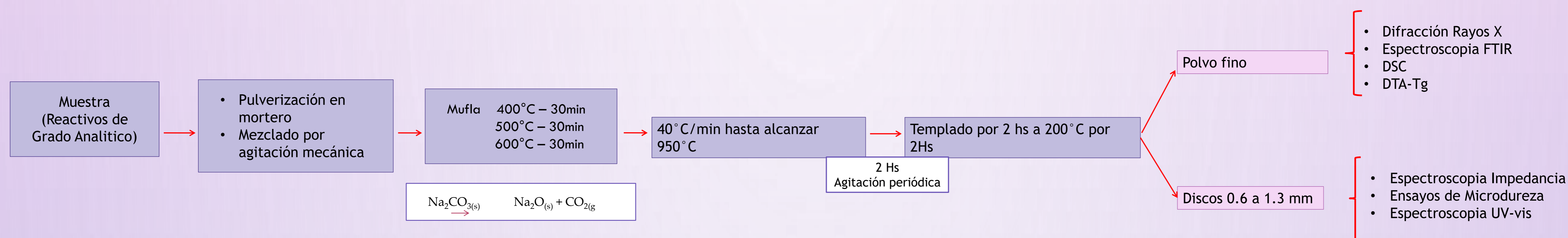


ESTUDIO DEL EFECTO FORMADOR MIXTO EN MATRICES VITREAS A BASE DE B_2O_3/SeO_2 , PARA DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS

Evangelina Cardillo¹, Marisa A. Frechero²

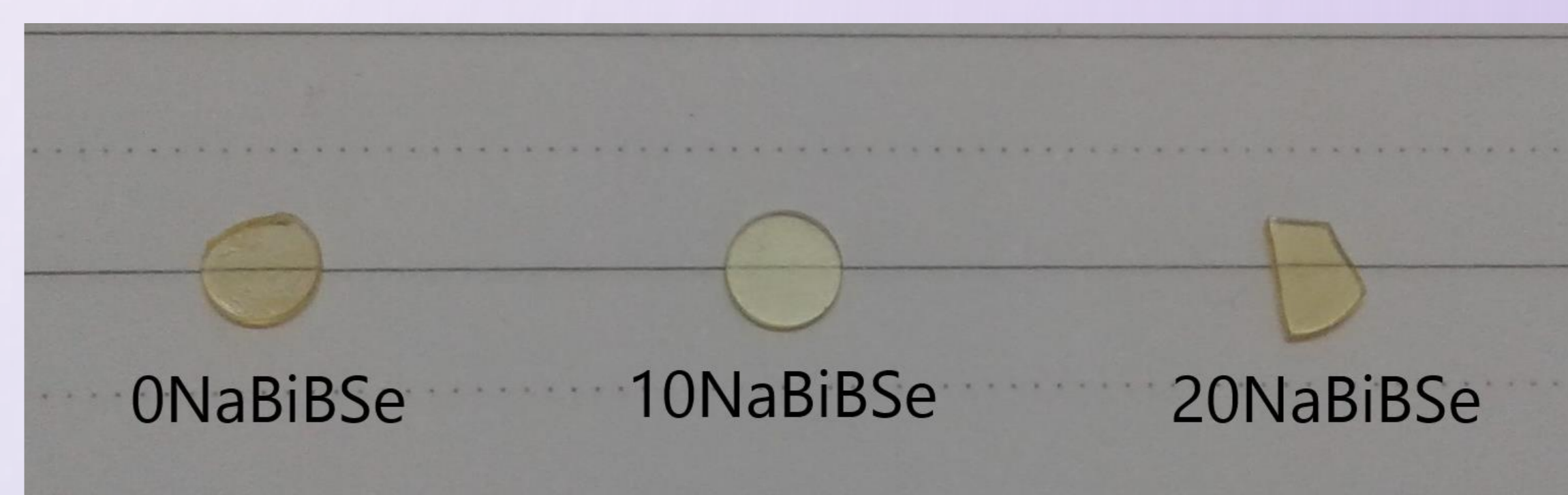
¹ Dpto. de Química - Universidad Nacional del Sur- CIC Bs. As.
² INQUISUR - Dpto. de Química - Universidad Nacional del Sur- CONICET.
Dirección: Av. Alem 1253 - CP 8000-Bahía Blanca - Argentina
e-mail: evangelina.cardillo@uns.edu.ar, frechero@uns.edu.ar

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

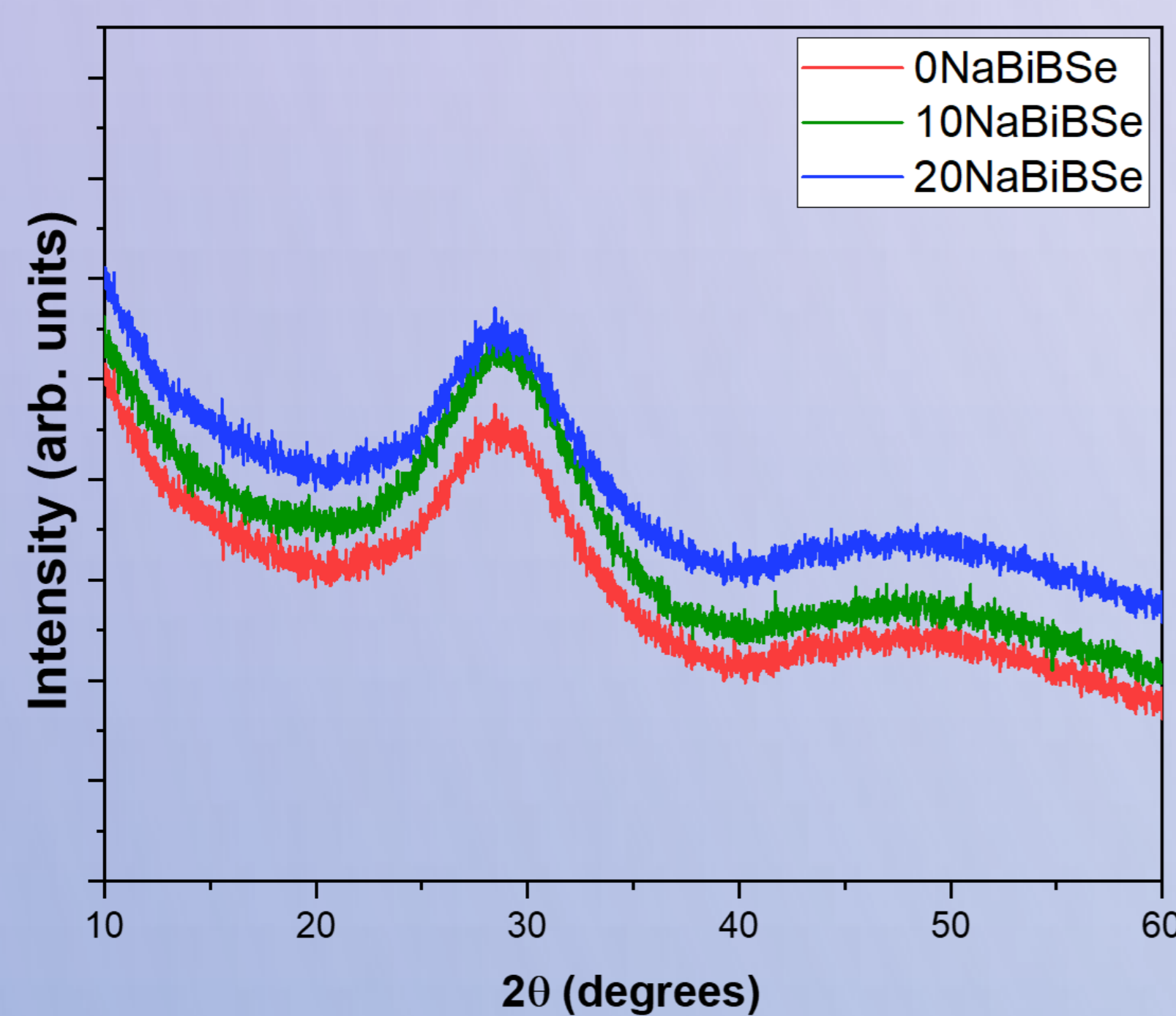


Si bien existen gran variedad de estudios referidos a la caracterización de diversas matrices vítreas y sus posibles aplicaciones, la investigación del "Efecto Formador Mixto" en vidrios dopados con Dy^{3+} es limitada. La variación de la concentración de óxidos formadores en matrices vítreas mixtas influye profundamente en sus propiedades macroscópicas.

En el presente trabajo se pretende investigar el efecto de la incorporación de SeO_2 en vidrios de borato para luego ser dopados con iones de tierras raras con el fin de mejorar las propiedades estructurales, térmicas y ópticas de la matriz.



Patrones Difracción Rayos X

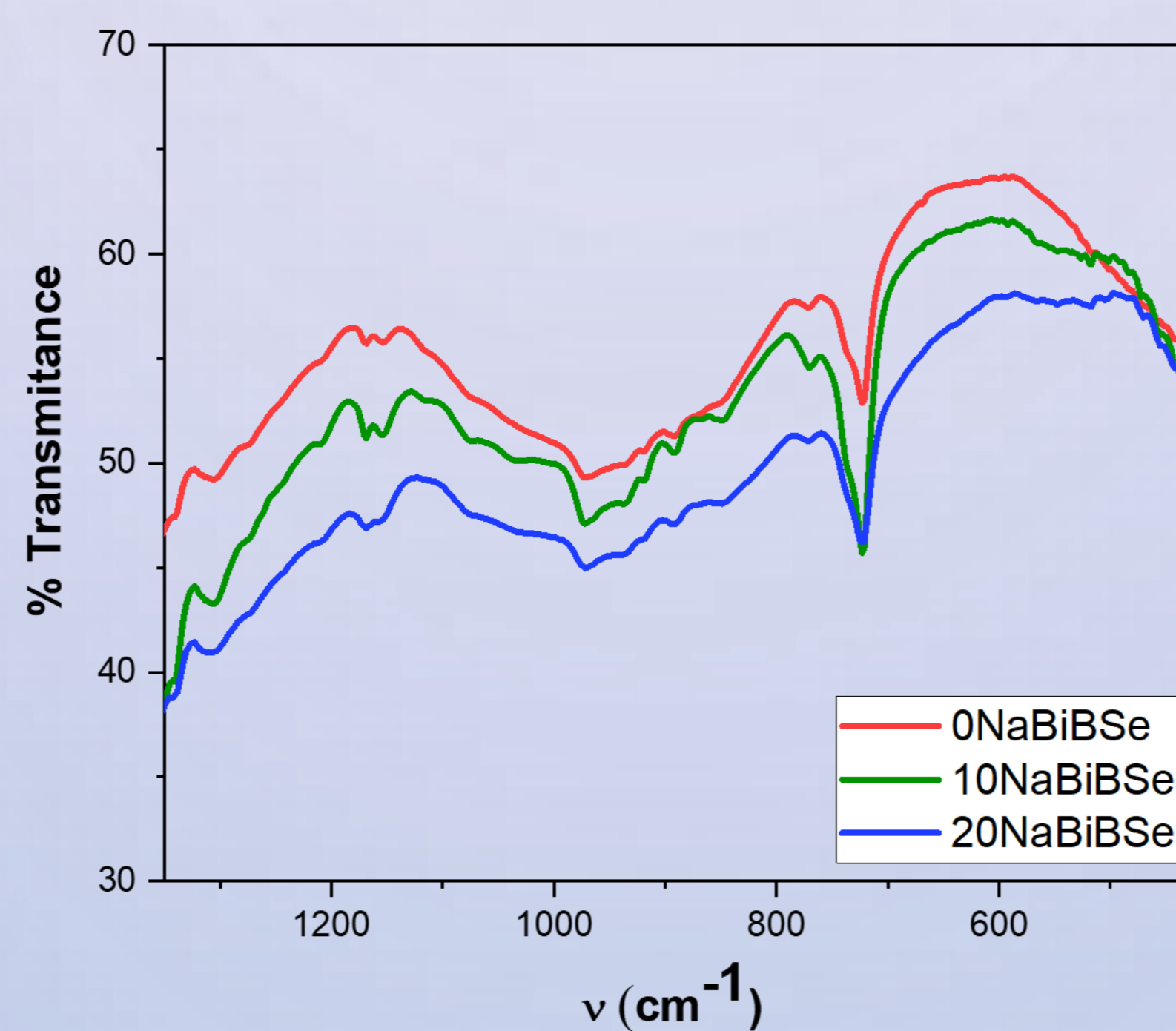


Se obtienen vidrios transparentes, sin burbujas y de color amarillo claro.

Sus espectros muestran una morfología típica de vidrios sin fases cristalinas.

La presencia simultánea de múltiples formadores de red (Bi_2O_3 , B_2O_3 , SeO_2) explica las 2 grandes bandas observadas en el patrón XRD: una dominante centrada en $2\theta = 28^\circ$ y una segunda en $2\theta = 49^\circ$.

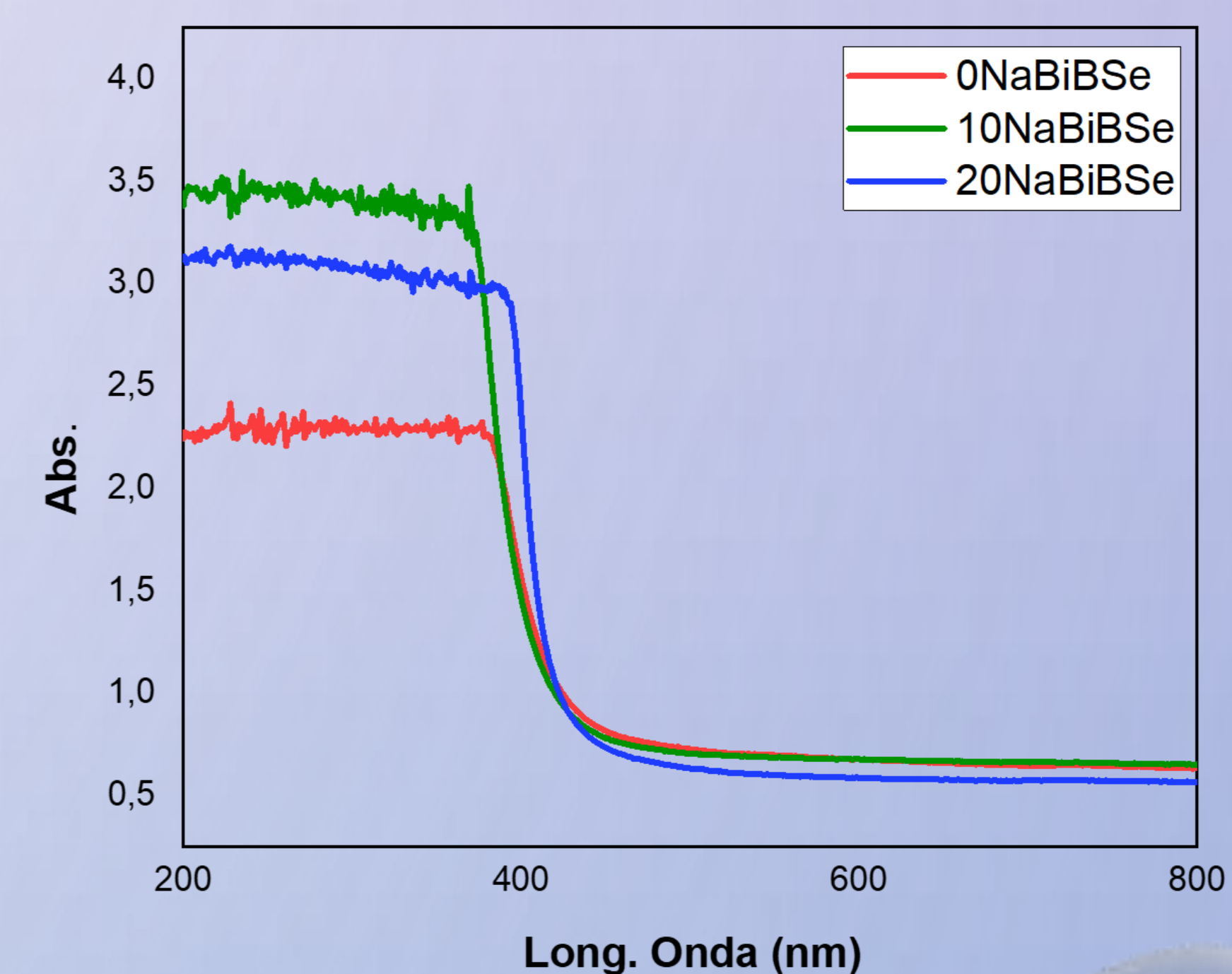
Espectros FTIR



Se observan grupos SeO_3 con vibración en 820-840 cm^{-1} en las muestras 10NaBiBSe y 20NaBiBSe. Al mismo tiempo, la banda de SeO_4 en 950 cm^{-1} presenta una disminución en su intensidad. Esto comprueba la transformación de unidades SeO_4 en unidades SeO_3 reportada en la bibliografía.

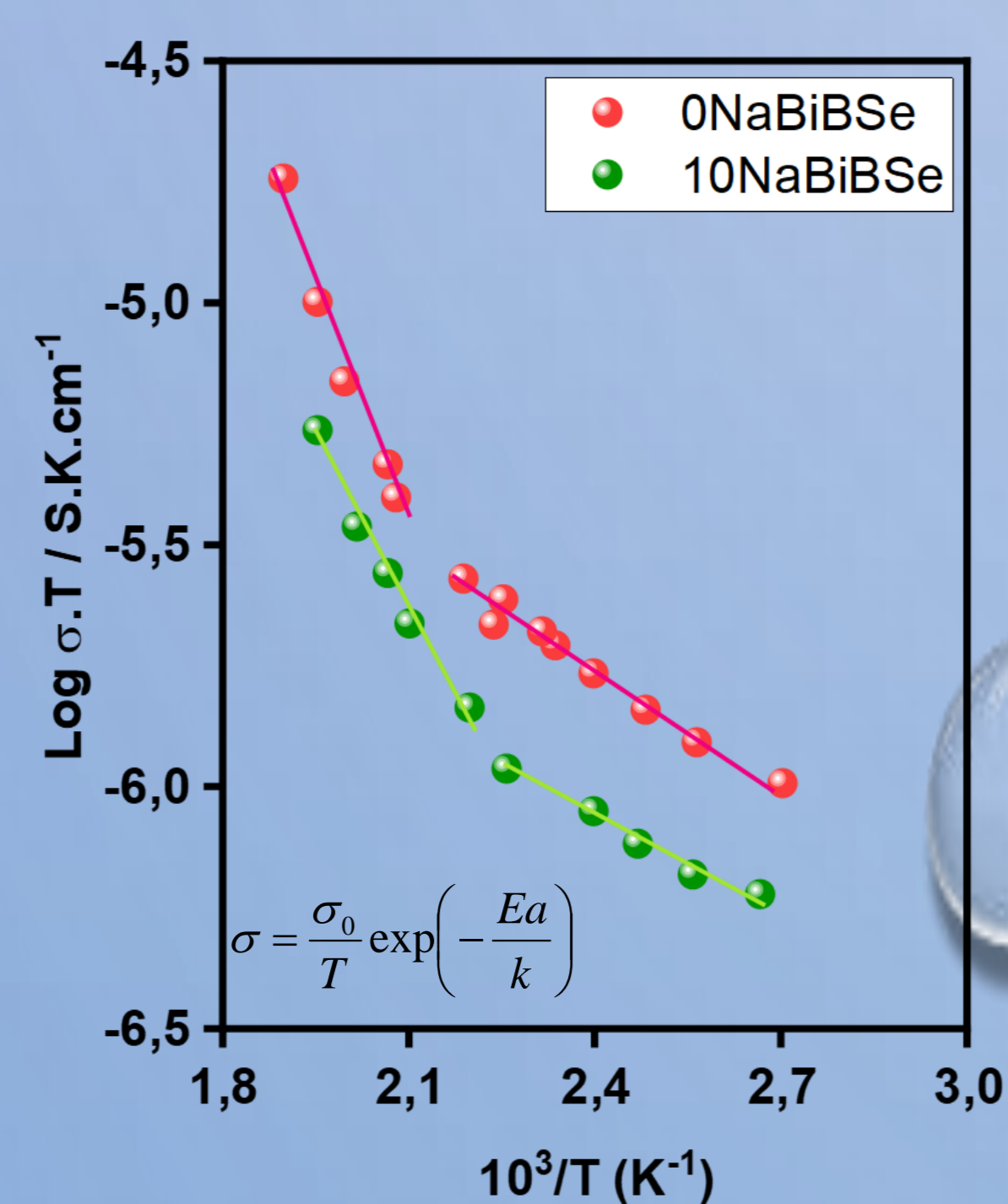
La incorporación de SeO_2 resulta en la despolimerización de la matriz de borato, como se observa por la disminución en la intensidad de la banda a 1340 cm^{-1} .

Espectros UV-Vis



A medida que se incrementa la proporción de SeO_2 a expensas del B_2O_3 , los vidrios presentan mayor absorción y el corte se desplaza a longitudes de onda mayores.

Espectroscopia de Impedancia



Se evidencia un incremento en la conductividad con el agregado de SeO_2 . La presencia del Bi en sus estados de oxidación +3 y +5 explica las 2 energías de activación presentes en cada una de las muestras.

La adición de SeO_2 en la matriz formadora de B_2O_3 revela resultados ópticos y eléctricos promisorios. Aun continuamos estudiando las modificaciones necesarias para generar la matriz vítreas más estable que pueda ser utilizada en dispositivos optoelectrónicos.