

# SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOCOMPUESTOS HIDROXIAPATITA - BIOMASA

Scheverin Verónica Natalia, Horst María Fernanda, Lassalle Verónica.  
veronica.scheverin@uns.edu.ar

## Introducción

La presencia de fluoruros en aguas subterráneas limita su utilización para consumo humano.

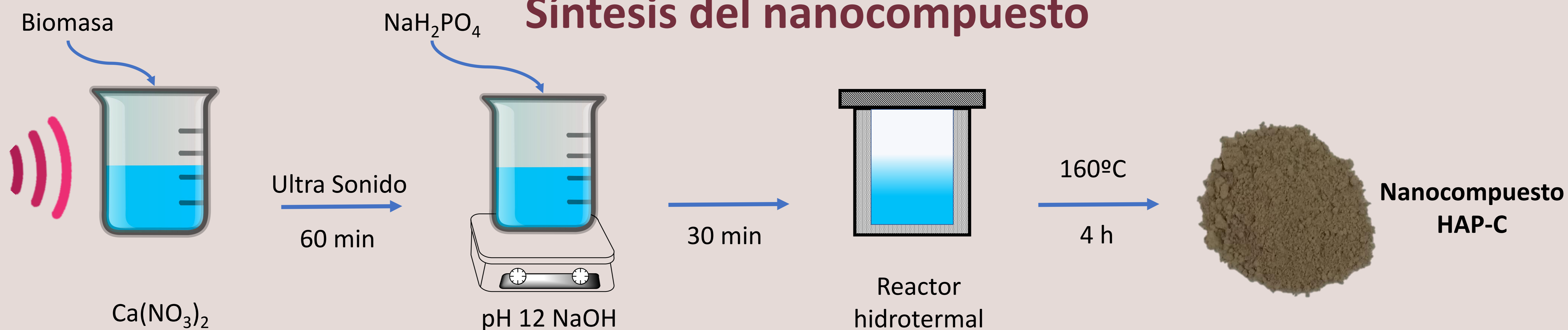


Diseñar adsorbentes compuestos de bajo costo a partir de residuos agroindustriales y minerales inorgánicos.

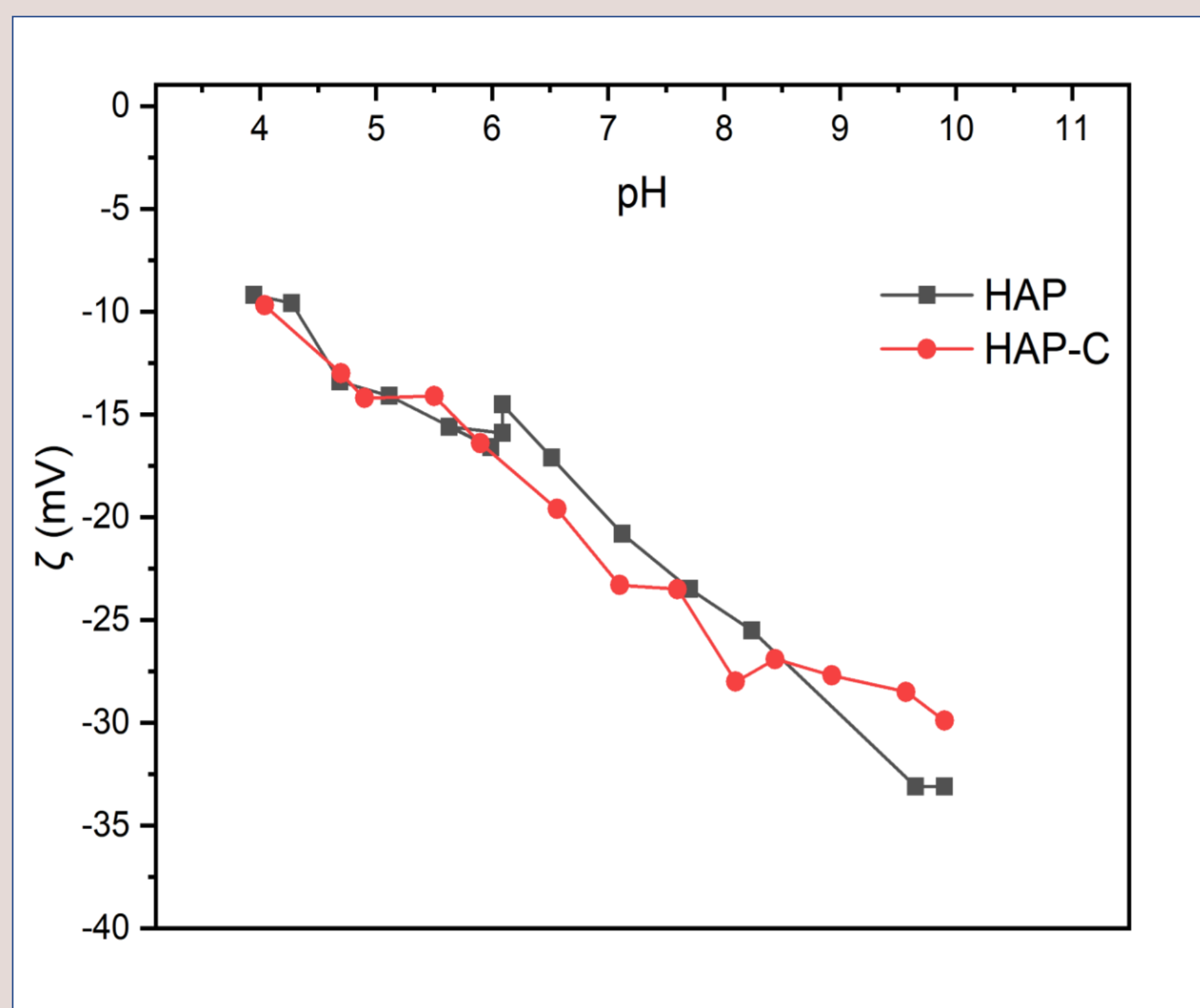
## Objetivo

- ❖ Sintetizar nanomateriales compuestos basados en biomasa agrícola (C) y nanopartículas de hidroxiapatita (HAP) mediante síntesis hidrotérmal.
- ❖ Obtener materiales aptos para su aplicación en la remoción de fluoruros de aguas contaminadas.

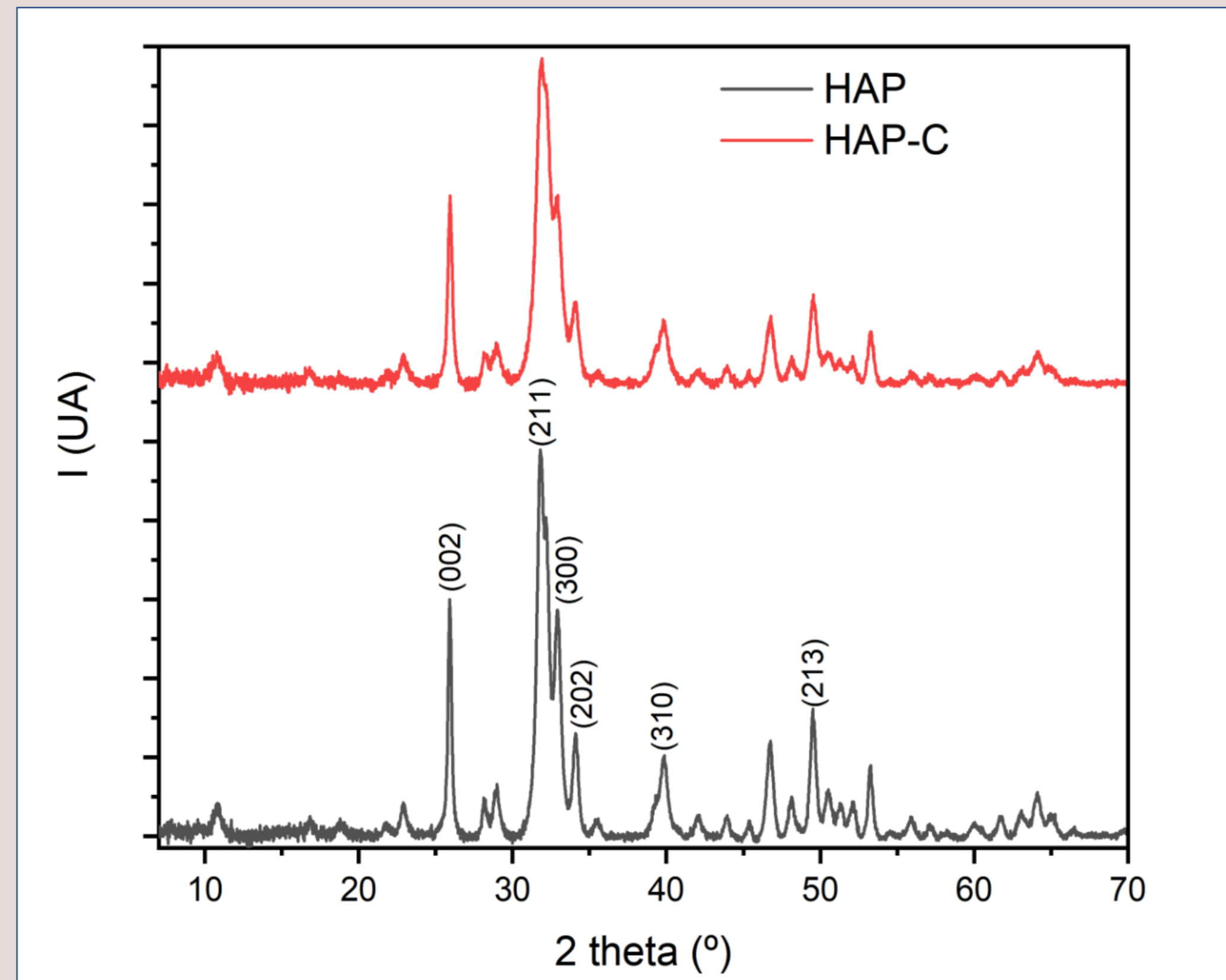
## Síntesis del nanocompuesto



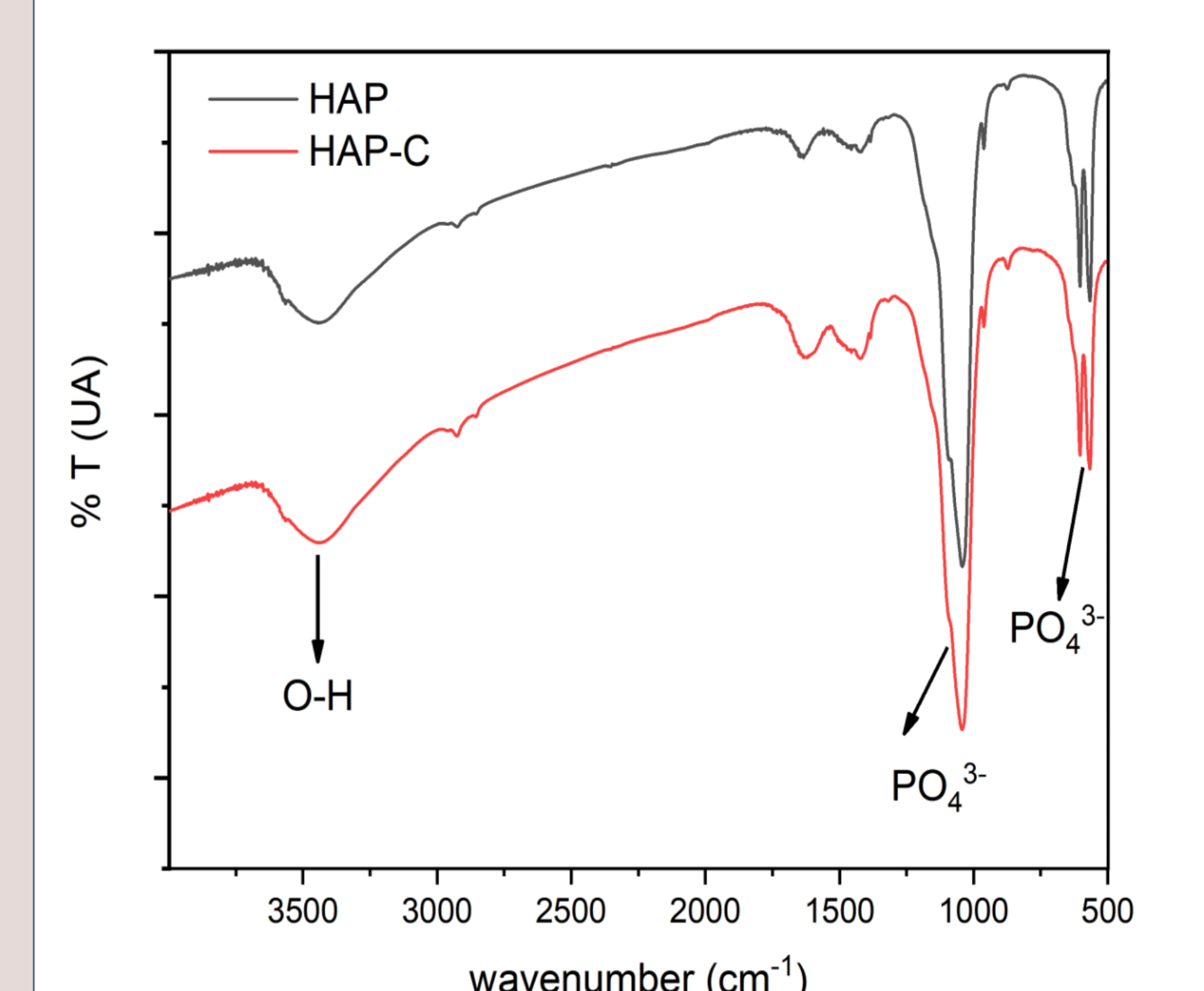
## Resultados



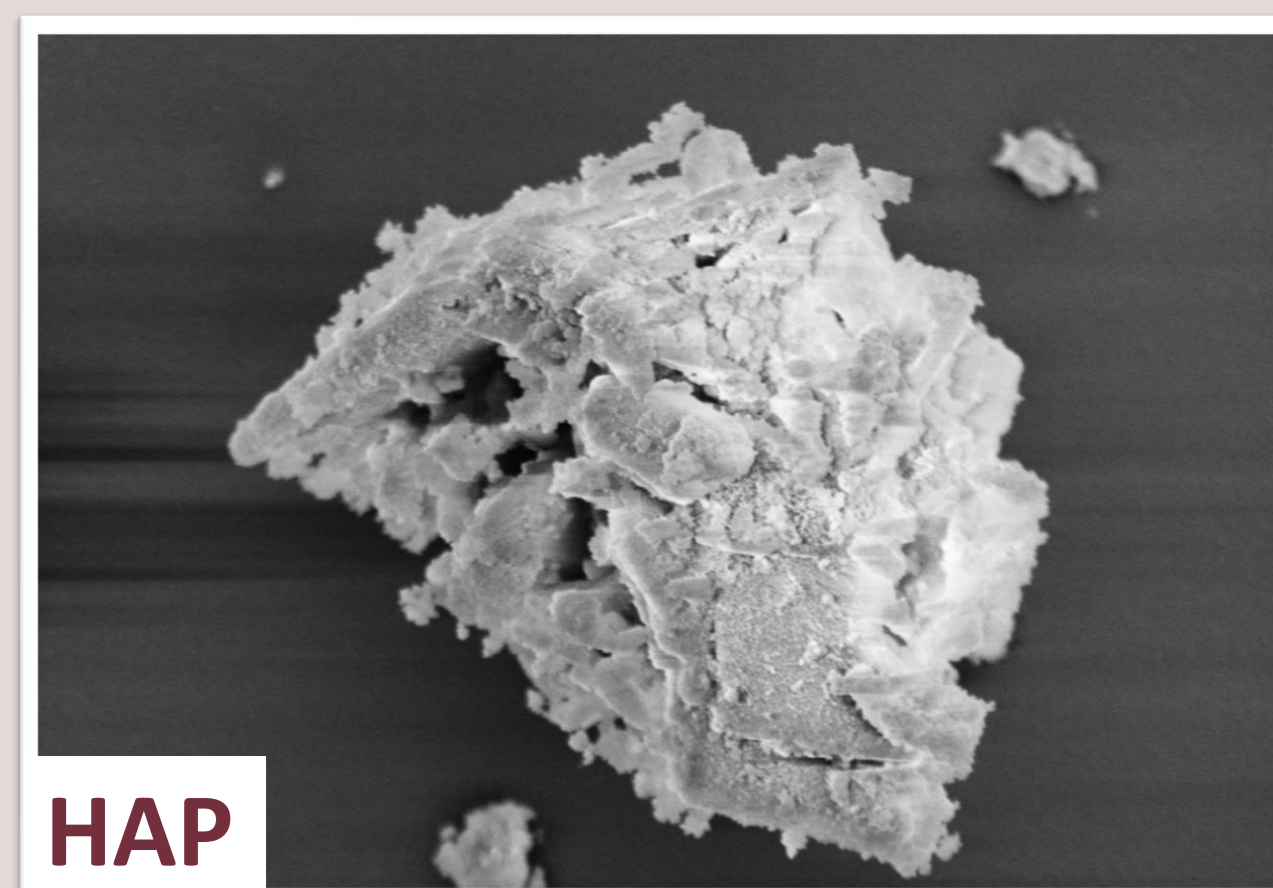
**Evolución del potencial Z en función del pH:** HAP-C exhibe grupos funcionales superficiales similares a HAP.



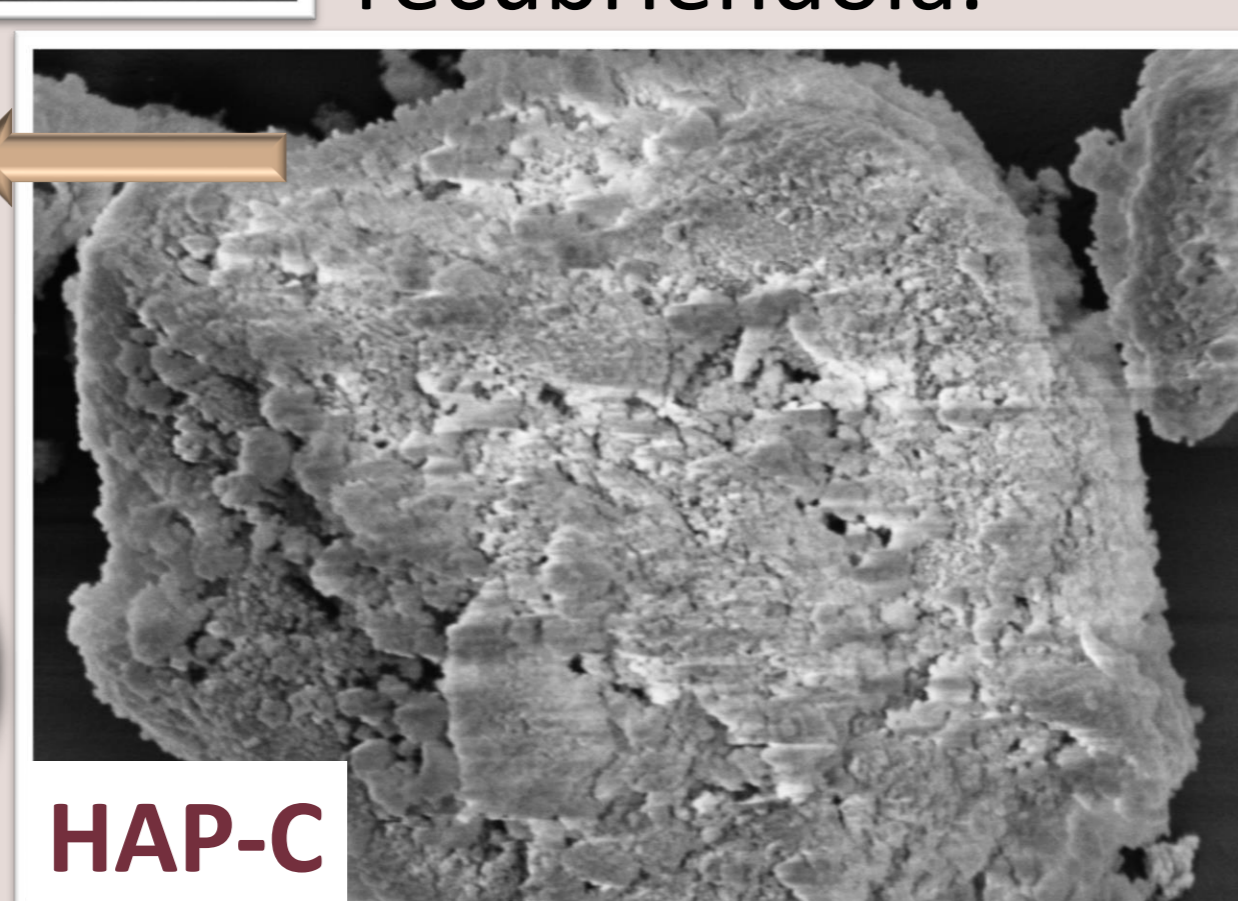
**Análisis de DRX:** HAP no sufre modificaciones en su estructura cristalina debidas a la incorporación del residuo de biomasa.



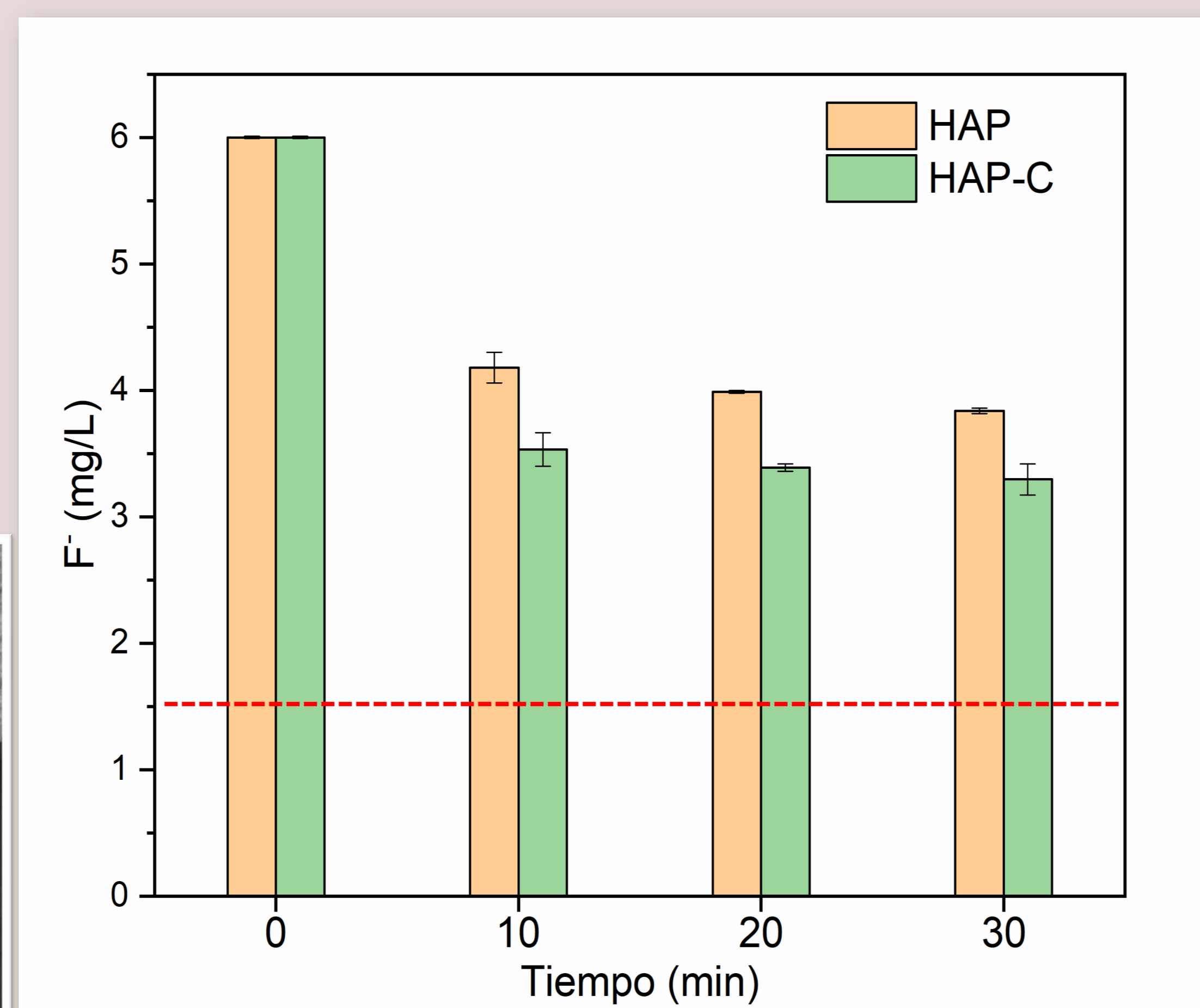
**Análisis FTIR:** Se observan las señales asociadas a grupos  $PO_4^{3-}$  correspondientes a la estructura típica de la HAP.



No se observa la superficie lisa y porosa característica de la biomasa



**Análisis morfológico mediante SEM:** Indicarían que la hidroxiapatita se deposita sobre C, recubriéndola.



La línea roja punteada indica la concentración de fluoruros permitida por el CAA

**Estudios preliminares sobre la cinética de adsorción de fluoruros en solución modelo (6 ppm):** A tiempos cortos, HAP-C tiene mayor capacidad adsorbente que HAP.

$$Q_{HAP} = 1,82 \text{ mg F / g ads}$$

$$Q_{HAP-C} = 2,47 \text{ mg F- / g ads}$$

Datos de capacidad de adsorción a 10 min

### Agradecimientos

Los autores agradecen el soporte financiero de UNS y ANPCyT. V. N. Scheverin agradece a la CIC (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires).

## Conclusiones

- ❖ Se obtuvo un material híbrido a partir de nanopartículas de hidroxiapatita y biomasa (HAP-C).
- ❖ Resultados preliminares demuestran el potencial del mismo como material adsorbente para la remoción de fluoruros de aguas, siendo necesaria su optimización para obtener un mayor poder de remoción del contaminante.