

## Desarrollo de un método sintético sustentable modulado mediante polifenoles provenientes de residuos vitivinícolas para la obtención de nanohidroxiapatita

Dittler, Maria Laura<sup>1</sup>; Gautier, Giovanna<sup>2</sup>; Faga, Maria Giulia<sup>2</sup>; Gonzalez, Mónica<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), La Plata, Argentina.

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias y Tecnologías para la Energía y la Movilidad Sostenibles (STEMS), Turin, Italia.

mlauradittler@quimica.unlp.edu.ar

Área temática: A. Síntesis de nanomateriales

En los últimos años los métodos de síntesis sustentables han cobrado gran importancia ya que utilizan extractos de plantas, microorganismos o residuos agroindustriales como agentes precursores naturales, resultando en procesos rentables, seguros y no tóxicos para producir nanopartículas (Np) [1]. Particularmente los polifenoles (PF) de la uva, principalmente concentrados en la piel y las semillas, son potentes antioxidantes y antiinflamatorios naturales lo que les confiere múltiples usos en cosmética, nutracéutica y la industria alimentaria. Por otro lado, a lo largo de los años, debido a su similitud con el material que compone los huesos diferentes métodos se han propuesto para la síntesis hidroxiapatita de tamaño nanométrico (nHA); obtener nHA resulta de interés para la liberación controlada de fármacos en el tejido óseo dado que suele ser un área de difícil acceso [2]. En este trabajo se propone una síntesis hidrotermal de nHA de tipo *bottom up* mediada por el uso de diversas fracciones u extractos obtenidos de la producción de vino barbera (Torino, Italia). La presencia de PF provenientes de la uva modula el crecimiento de los nanomateriales obtenidos actuando como agentes complejantes de los iones metálicos durante el proceso de síntesis, se evaluó dicho efecto durante la optimización del método sintético utilizando el extracto puro y diferentes cantidades de diversas fracciones de PF.

Los nanomateriales obtenidos se caracterizaron mediante diferentes técnicas, entre ellas cabe mencionar que mediante difracción de rayos X (DRX) se identificaron la fases presentes y el grado de cristalinidad de las muestras, mediante espectroscopia infrarroja (FTIR) se observaron los grupos funcionales presentes en los nanomateriales obtenidos y a su vez se observó mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM) un cambio en el tamaño y en la morfología de las nanopartículas obtenidas al variar las cantidades utilizadas de las fracciones de PF durante la síntesis.

### REFERENCIAS

1. Huston, M.; DeBella, M.; DiBella M.; Gupta, A. *MPDI Nanomaterials* 11 (2021) 2130.
2. Halim N. A. A.; Hussein M.Z.; Kandar M. K. *International Journal of Nanomedicine* 16 (2021) 6477–6496