

“Estabilidad de suspensiones de nanopartículas magnéticas en soluciones de polietilenglicol como biomarcadores”

S.Fuentes<sup>1,3\*</sup>, J.Vanzuela<sup>2</sup>, J. Gallo<sup>1†</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

<sup>2</sup>Metallurgical and Mining Department, Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

<sup>3</sup>Center for the Development of Nanoscience and Nanotechnology, CEDENNA, Santiago, Chile.

\*sfuentes@ucn.cl, † francisca.carmona@alumnos.ucn.cl; marcelo.rojas@alumnos.ucn.cl

## Resumen

La nanotecnología es un campo multidisciplinario el cual se encarga del estudio, diseño, síntesis y aplicación de sistemas funcionales a través del control de la materia a nanoescala. Estos nanomateriales presentan propiedades físicas y químicas únicas, tales como propiedad de superficie, conductividad eléctrica y magnetismo. En la actualidad el estudio de la nanotecnología en el área de la medicina se denomina nanomedicina, y es un campo de investigación en expansión debido a sus aplicaciones biomédicas que incluye la administración dirigida de fármacos, agentes de contraste y el diseño de nanodispositivos para el diagnóstico mediante biosensores a modo de terapia-diagnóstico [1].

Recientemente, las nanopartículas de ferrita de bismuto (BFO) han mostrado poseer interesantes propiedades ópticas y magnéticas que las hacen aptas para su aplicación como agente de contraste dentro y fuera de la membrana endotelial [2]. Por lo que es un material de interés para explorar sus posibles aplicaciones como biomarcador, entre las que se encuentra la resonancia magnética nuclear, la cual es una técnica de diagnóstico de enfermedades mediante la obtención imágenes detalladas del organismo.

En este trabajo se presentarán los resultados obtenidos en la búsqueda de técnica de recubrimiento más efectiva para las NPs de BFO y BFO dopadas con Sm y Gd. También se informarán el efecto de la concentración del PEG sobre el tamaño y la estabilidad coloidal.

Se entregarán resultados del pH fisiológico sobre la estabilidad coloidal de las nanopartículas formadas.

**Agradecimiento:** Proyecto Fondecyt regular 1190721y AFB180001 (CEDENNA).

## Referencias

[1] De Crozals G, Bonner R, Farre C, Chaix C. Nanoparticles with multiple properties for biomedical applications: A strategic guide. *Nano Today*. 2016;11(4):435-463.

[2] Ait M, Abreime B, Kadiri A, Lahmar A, Marssi M, Hamedoun M et al. Predicción de propiedades magnetoeléctricas de películas delgadas defectuosas de BiFeO<sub>3</sub> utilizando simulaciones de Monte Carlo. *Revista de Magnetismo y Materiales Magnéticos [Internet]*. 2021 [citado el 7 de mayo de 2022];(539):168402

