

Viernes 8 de noviembre, 10 hs.

Aula Fernández Prini INQUIMAE-DQIAQF

Ciudad Universitaria Pab. II, 3º Piso

Nanopartículas multifuncionales para suministro controlado de enzimas

Tesis doctoral

ANDREA MONTERO OLEAS

Directora: Dra. Sara Aldabe

Co-Director: Dr. Xavier Cattoen

Consejero de Estudios: Dr. Ernesto Marceca

Jurados: Dr. Fernando Battaglini - Prof. Tit., DQIAQF, FCEN, UBA – Inv. Sup., INQUIMAE, CONICET, Dr. Marcelo Kogan - Prof. Tit., Univ. de Chile, Dra. Verónica Cortez de Zea Bermúdez - Prof. Catedrática, Univ. de Tras, Os Montes, Portugal, Dra. Belen Albela - Prof. Adj., Ecole normale supérieure de Lyon, Francia y Dr. Eric Peyrin - Prof. Catedrático, Université Grenoble Alpes.

Resumen

En esta tesis se presenta el diseño de un nanovehículo basado en nanopartículas mesoporosas de sílice con corazón de oro (Au@mSiO_2) para el suministro controlado de proteínas. Este diseño se fundamentó en el estudio del mecanismo de síntesis de las nanopartículas, lo que permitió desarrollar una vía de síntesis robusta de Au@mSiO_2 con poros grandes, ideales para alojar proteínas y con un tamaño óptimo para su transporte en medios biológicos.

Se analizó la eficiencia de las nanopartículas para retener proteínas utilizando proteínas modelo para describir cómo ocurre la retención. Se observó que tanto el tamaño de los poros como la estructura de las proteínas influyeron en la eficiencia de retención y en la estabilidad de las proteínas retenidas.

Finalmente, se estudió la respuesta del nanovehículo al estímulo de luz. Se caracterizó la eficiencia del calentamiento plasmónico de las Au@mSiO_2 y se determinó el incremento de temperatura resultante.

Esta tesis se desarrolló en el marco de una cotutela entre la Escuela de Química y Ciencias de la Vida de la Universidad de Grenoble Alpes y el DQIAQF de la UBA.