

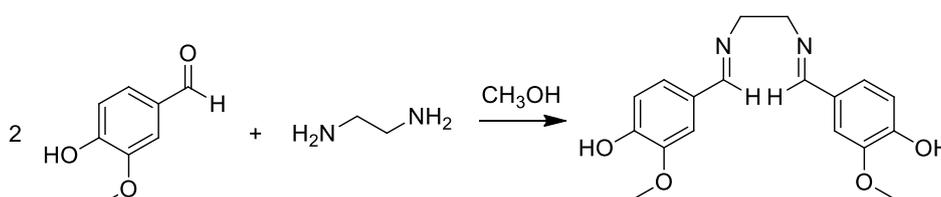
ENCAPSULACIÓN DE UN SENSOR QUÍMICO EN NANOPARTÍCULAS DE GLIADINAS

Cristián A. Ferretti,¹ Miguel Sales Porto de Sousa,² Pablo J. Noriega,² Vanina A. Guntero,^{1,3} Pedro M. Mancini,² María N. Kneeteman²

¹ Laboratorio Fester – Química Orgánica, Instituto de Química Aplicada del Litoral, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 3000, Argentina, (cferretti@fiq.unl.edu.ar); ² Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rosana SP, 1881 Avenida dos Barrageiros, 19274-000, Brasil; ³ Facultad Regional San Francisco, Universidad Tecnológica Nacional, Av. de la Universidad 501, 2400, Argentina

Nanomateriales inteligentes, sensores químicos, encapsulación

La gliadina (GL) es una glicoproteína de origen vegetal capaz de formar autoagregados nanoparticulados ante cambios de pH¹, propiedad que la transforma en un material con amplia potencialidad para encapsular compuestos de interés. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue encapsular en nanopartículas un quimiosensor, como una nueva herramienta para la detección de cationes de interés industrial. Inicialmente se sintetizó el ligando sensor (L) a partir de una diamina y vainillina², según el esquema de la Figura 1. Posteriormente el sensor fue encapsulado en una matriz de gliadina, a partir de la cual fueron obtenidas las nanopartículas L@LG mediante el método de desolvatación.



Sensor químico

Figura 1. Síntesis del ligando sensor (L).

El tamaño de las nanopartículas L@LG sintetizadas fue caracterizado por microscopía electrónica de barrido, y las propiedades superficiales mediante medición del potencial zeta. Por espectrofotometría UV-Visible se verificó que el compuesto era capaz de detectar selectivamente los iones Cu²⁺, Cu¹⁺, Fe³⁺, Fe²⁺, Cd²⁺, Cr³⁺ dando como respuesta diferentes absorciones en la región UV-Vis, las cuales son detectables por cambio de color. De esta manera, los resultados obtenidos muestran el desarrollo de un nuevo sensor cromogénico que responde de manera selectiva a diferentes cationes metálicos.

Referencias:

- 1- Herrera M., Veuthey T., Dodero V. Colloids Surf B Biointerfaces 2016, 141, 565-575.
- 2- Ghann W., Sobhi, Kang H., Chavez-Gil T., Nesbitt F., Uddin J. J. Mat. Sci. Eng. 2017, 5, 46-66.