



# VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

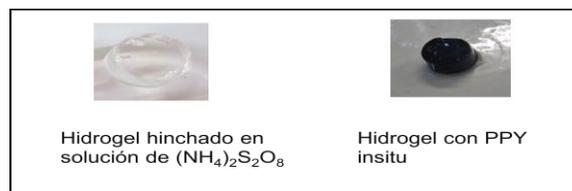
## Síntesis insitu de nanopartículas de polipirrol en una matriz polimérica para el desarrollo de nanocompuestos sensibles a estímulos eléctricos-térmicos.

Panozzo Lacunza Nahir<sup>1</sup>, Broglio Martin<sup>1</sup>, Barbero Cesar<sup>1</sup>, Rivarola Claudia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Química. Fac. Cs. Ex., Fcoqcas y Nat. Instituto de Investigaciones en Tecnologías Energéticas y Materiales Avanzados (IITEMA), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)-CONICET. Ruta 8 y 36 Km 601, X5804ZAB, Río Cuarto (Córdoba), Argentina  
crivarola@exa.unrc.edu.ar

### Resumen del trabajo:

Los nanocompuestos poliméricos se componen de una matriz polimérica y una dispersión de nanopartículas. El desarrollo de nanocompuestos sinérgicos, con propiedades inteligentes o sensibles a diferentes estímulos es un objetivo altamente deseado en el campo de materiales avanzados nanotecnológicos. En este caso se propone aplicar como matriz polimérica a los hidrogeles, polímeros entrecruzados con alta capacidad de absorber solución acuosa, que contengan dispersas nanopartículas de polímero conductor (polipirrol). En este trabajo se describe la síntesis de nanopartículas de polipirrol (PPY) dentro de matrices poliméricas blandas a base de N-isopropilacrilamida (NIPAM) y sus copolímeros combinados con monómero vinílico de N-acrilóil-tris- (hidroximetil) aminometano (THEMA) en diferentes proporciones. Para la formación de nanopartículas de PPY insitu se propone aplicar dos etapas sucesivas: primero hinchar el hidrogel en solución de persulfato de amonio (como agente oxidante) hasta llegar al equilibrio, luego colocarlos en solución del monómero pirrol y dejar que se complete la reacción. La formación de PPY se observa por la aparición del color negro de la matriz polimérica.



A través de espectroscopia UV-Visible se puede observar la banda de absorción característica de PPY, y por microscopia de transmisión electrónica (TEM) se observó la morfología de PPY dentro de la matriz de hidrogel. Confirmando así la formación de nanopartículas esféricas con tamaños menores a 200 nm, dependiendo de la composición de la matriz. El propósito de desarrollar estos nanomateriales poliméricos es aplicarlos como sistema de liberación controlada de compuestos biomédicos a través de impulsos eléctricos y térmicos