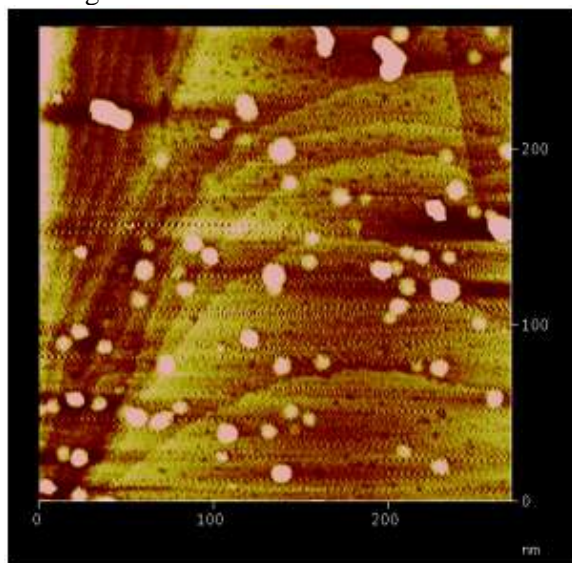


## 216 Caracterización electroquímica de diferentes tamaños de nanopartículas de oro sobre una monocapa autoensamblada en la detección de epinefrina y sus interferentes.

**Raúl Valeria Mena**, Christian Candia, Francisco Javier Recio, Juan Francisco Silva  
*Departamento de Química de los Materiales, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile,  
Casilla 40, Sucursal Matucana, Santiago 9170022 Chile.*  
email: raul.valeria@usach.cl

Las monocapas auto ensambladas (SAMs) generan recubrimientos ordenados y empaquetados, además de actuar como ancla molecular haciendo de estas una potencial herramienta en nanotecnología [1]. Debido a este comportamiento, es que las SAMs se usan en el diseño y construcción de sensores y/o biosensores [2].

Este trabajo tiene por objetivo modificar un electrodo de Au con 4 mercaptopiridina (4-Mpy) generando una SAMs la cual será funcionalizada con nanopartículas de oro de diferentes tamaños, evaluando su comportamiento en la detección de epinefrina a pH fisiológico.



**Fig. 1** Caracterización mediante STM de electrodos de Au modificados con 4-Mpy y funcionalizado con AuNPs de un tamaño de 6nm.

El trabajo realizado consistió en primer lugar en la síntesis de nanopartículas de oro (AuNPs) de diferentes tamaños las cuales

fueron caracterizadas por espectroscopía UV-Vis y microscopía de transmisión electrónica (TEM). Luego se procedió a la modificación de los electrodos de oro con orientación cristalina (111) con una SAMs de 4-Mpy, generando el ancla para las AuNPs. Esta SAM fue caracterizada mediante el empleo de microscopía de efecto túnel (STM) y voltametría cíclica (CV). Los electrodos de oro modificados con AuNPs fueron caracterizados empleando STM (Fig 1). Finalmente, estos sistemas construidos fueron probados electroquímicamente frente a la detección de epinefrina y algunos interferentes como el ácido ascórbico, ácido úrico entre otros.

Los resultados obtenidos muestran que el tamaño de las AuNPs tiene una injerencia en la respuesta electroquímica, mostrando que el potencial de oxidación sufre desplazamiento con el aumento del tamaño y que la sensibilidad mejora ligeramente con un menor tamaño de nanopartícula.

Los autores agradecen a proyecto FONDECYT 1140192, proyecto FONDECYT post doctoral y a la beca CONICYT de doctorado nacional.

### Referencias

- [1] Ingrid Ponce, J. Francisco Silva, Ruben Oñate, Marcos Caroli Rezende, Maritza A. Paez, José H. Zagal and Jorge Pavez. *J. Phys. Chem. C* 2012, 116, 15329-15341.
- [2] Jose H. Zagal, Sophie Griveau, J. Francisco Silva, Tebello Nyokong, Fethi Bedioui, *Coor Chem. Rev.* 254 (2010) 2755–2791.