

CARACTERIZACION DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS BASADOS EN NPs DE Au Y PELICULAS PELGADAS MESOPOROSAS MEDIANTE LA TECNICA DE DEFLECCION DE HAZ DE LUZ (PBD)

Coneo Rodríguez Rusbel^{1*}, Angelomé Paula², Planes Gabriel¹, Barbero Cesar¹ y Bruno Mariano¹.
 1 Universidad Nacional de Río Cuarto – IITEMA, Río Cuarto, Argentina
 2 Centro Atómico Constituyentes, Av. Gral. Paz 1499, San Martín, Buenos Aires
 *rconeo@exa.unrc.edu.ar

Introducción

Los electrodos basados en materiales nanoestructurados presentan ciertas ventajas en términos electroquímicos¹. El uso de nanopartículas (NPs) metálicas y películas delgadas mesoporosas (pDM) constituyen una alternativa, en el desarrollo de electrodos avanzados. En este trabajo, se sintetizaron materiales nanoestructurados basados en NPs de Au soportadas en pDM de TiO₂ y fueron evaluados mediante Voltamperometría cíclica (CV) y la técnica de Deflección de haz de luz (PBD).

Síntesis de NPs de Au Soportadas sobre pDM de TiO₂

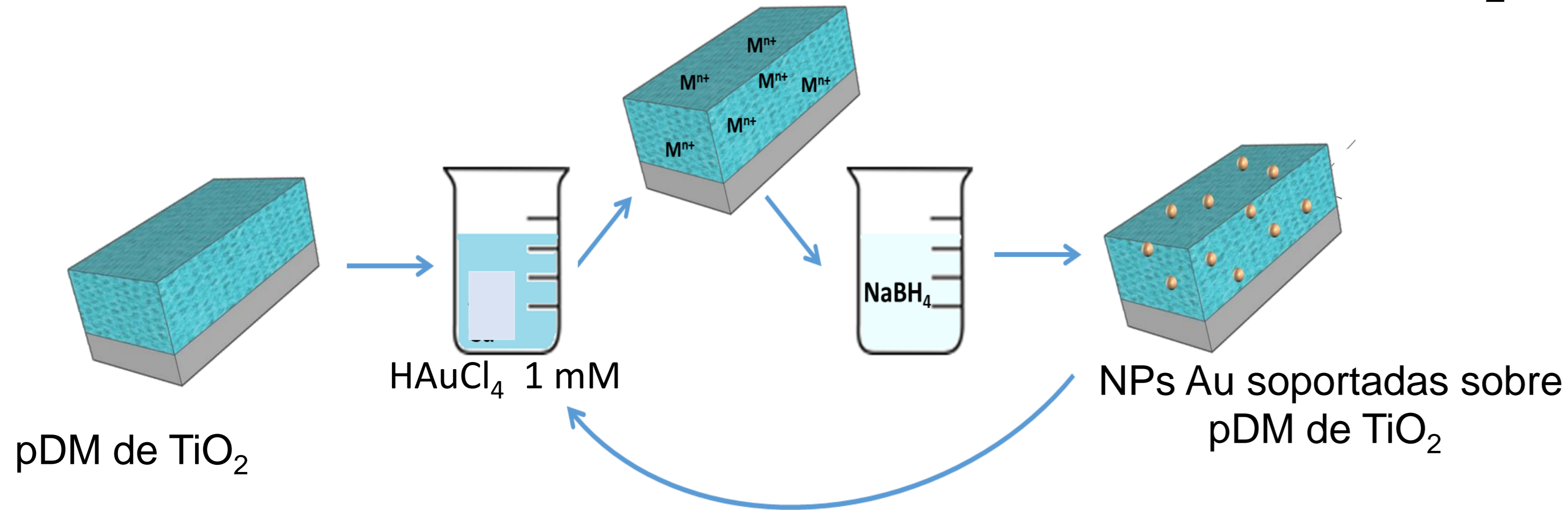


Grafico 1 Representación esquemática de NPs Au soportadas en pDM TiO₂.

Caracterización de NPs de Au Soportadas sobre pDM de TiO₂

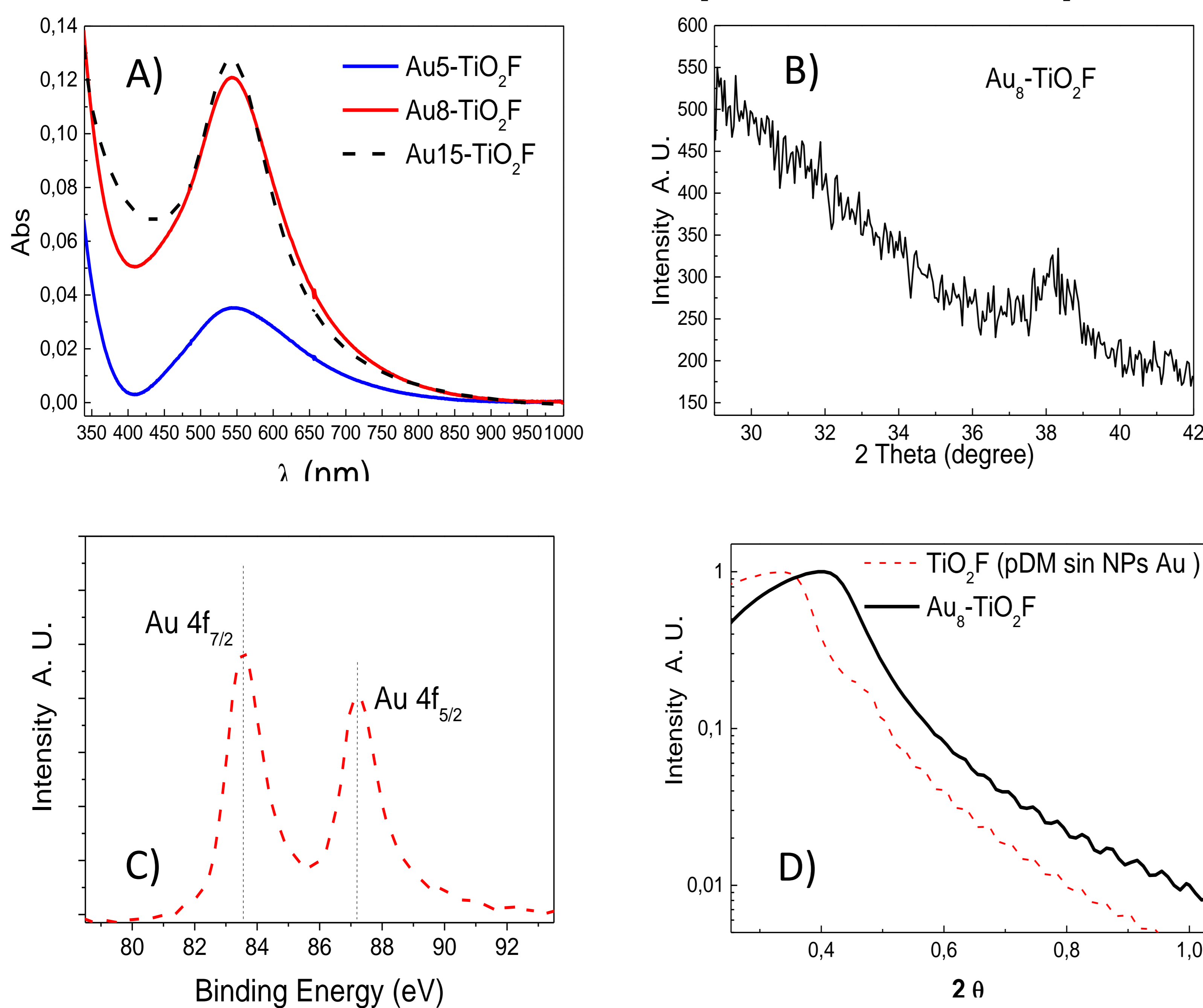


Figura 1. A) Espectros de absorbancia, B) Difractograma de Rayos X, C) XPS y D) Curvas de XRR de NPs Au soportadas sobre pDM de TiO₂

Referencias

1) Rodríguez, R. C. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 2018, 254, 603-612.

Resultados Deflección de haz de luz

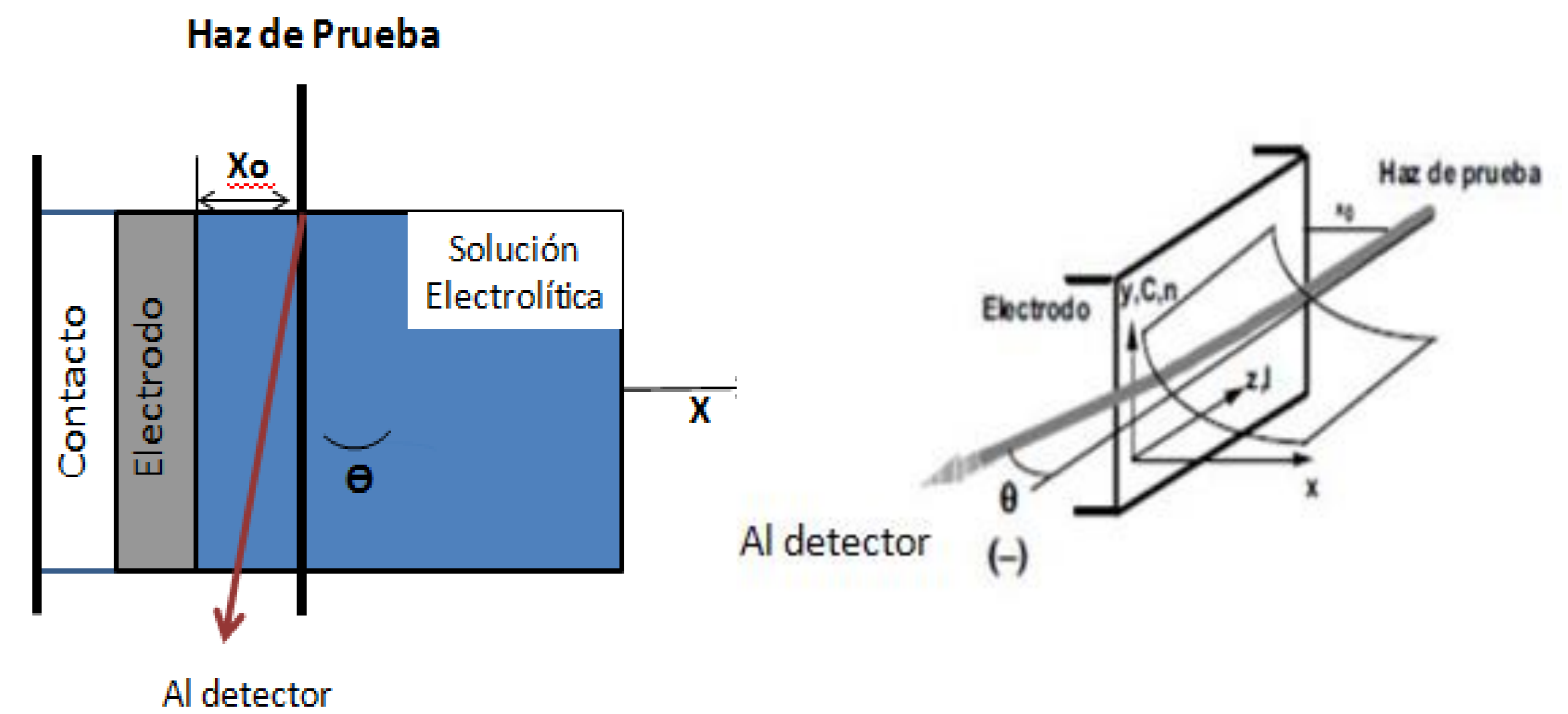


Grafico 2. Representación esquemática Deflección de haz de luz

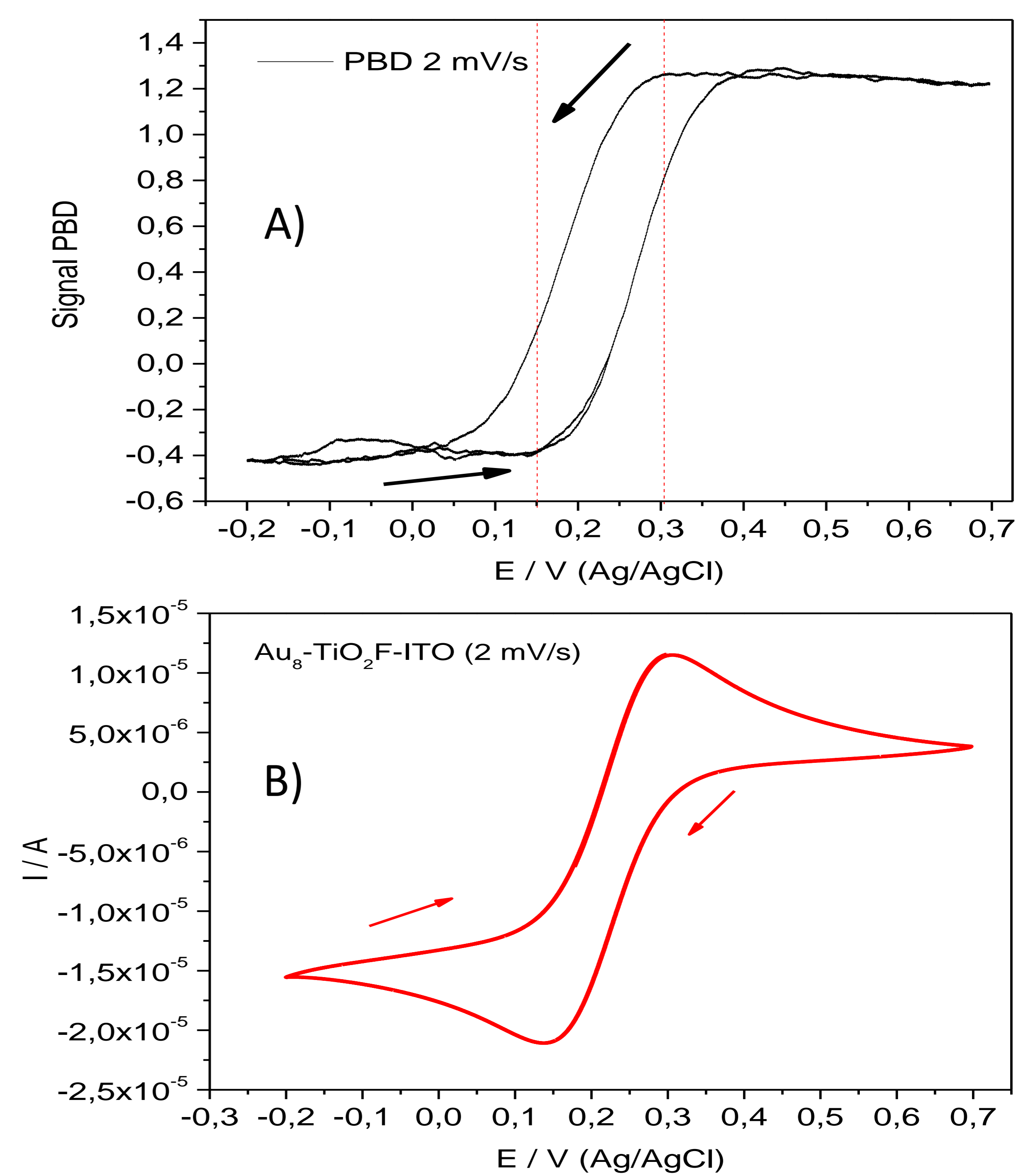


Figura 2. A) Señal de PBD y B) CV de Au NPs pDM TiO₂, en 1 mM K₃Fe(CN)₆ - 0.1 M KCl. 2 mV/s, ER Ag/AgCl.

Conclusiones

Se evaluó el intercambio de iones acoplado al proceso de oxidación y reducción mediante PBD. Fue posible el estudio electroquímico de los sistemas sintetizados a partir de NPs de Au y pDM de TiO₂ mediante la técnica electroquímica "in situ" PBD y VC. El comportamiento observado podría estar asociado al de un arreglo de microelectrodos.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por CONICET, CNEA y UNRC. R.C.R., P.A., C. B., G.A.P. y M. B. son miembros de la carrera de investigador científico de CONICET.