



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
EN ELECTROQUIMICA



---

**“Estrategias de modificación superficial de una  
plataforma biosensora TIRF con acoplamiento  
electroquímico para el estudio de interacciones  
biomoleculares”**

TESIS PRESENTADA POR:

**Q.F.B. Patricia María Olmos Moya**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**Maestría en Electroquímica**

**Enero, 2014**

## RESUMEN

---

Se describe el diseño y evaluación de estrategias de modificación superficial sobre plataformas biosensoras TIRF-EC para la detección de interacciones biomoleculares específicas del par estreptavidina-biotina. La caracterización y estudio de las propiedades interfaciales de las superficies modificadas se realizó por medio de técnicas electroquímicas, en específico voltamperometría cíclica, espectroscopía de impedancia electroquímica y voltamperometría ac. Así mismo se describe también la caracterización óptica de materiales biofuncionalizados para el desarrollo del bioensayo sensitivo para el par estreptavidina-biotina. Su caracterización fue evaluada empleando técnicas espectroscópicas de absorción uv-vis y de emisión de fluorescencia. Los resultados obtenidos demostraron que las estrategias de modificación superficial y la caracterización electroquímica de las mismas pueden ser aplicadas para la generación y construcción de inmunosensores TIRF. En cuanto a los materiales biofuncionalidos los resultados obtenidos promueven su aplicación como parte integral en el análisis de interacciones biomoleculares del par estreptavidina-biotina.

## ABSTRACT

---

In the present work of investigation describes the design and evaluation of strategies of superficial modification on platforms biosensors TIRF for the detection of interactions biomoleculars specific of the couple streptavidin-biotin. The characterization and study of the interfacial properties was realized by electrochemistry technologies in specific cyclic voltamperometry, electrochemical impedance spectroscopy and voltamperometry altern current. Also describes the optical characterization of biomaterials for design of the bioassay sensitive for the couple streptavidin-biotin. His characterization was realized by spectroscopic technologies of absorption uv-vis and emission of fluorescence. The obtained results demonstrated that both studies they are ideal for his application in the construction of immunosensors TIRF.

**Esta página fue eliminada debido a que su contenido es información clasificada como confidencial de acuerdo con el Artículo 113 Fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.**