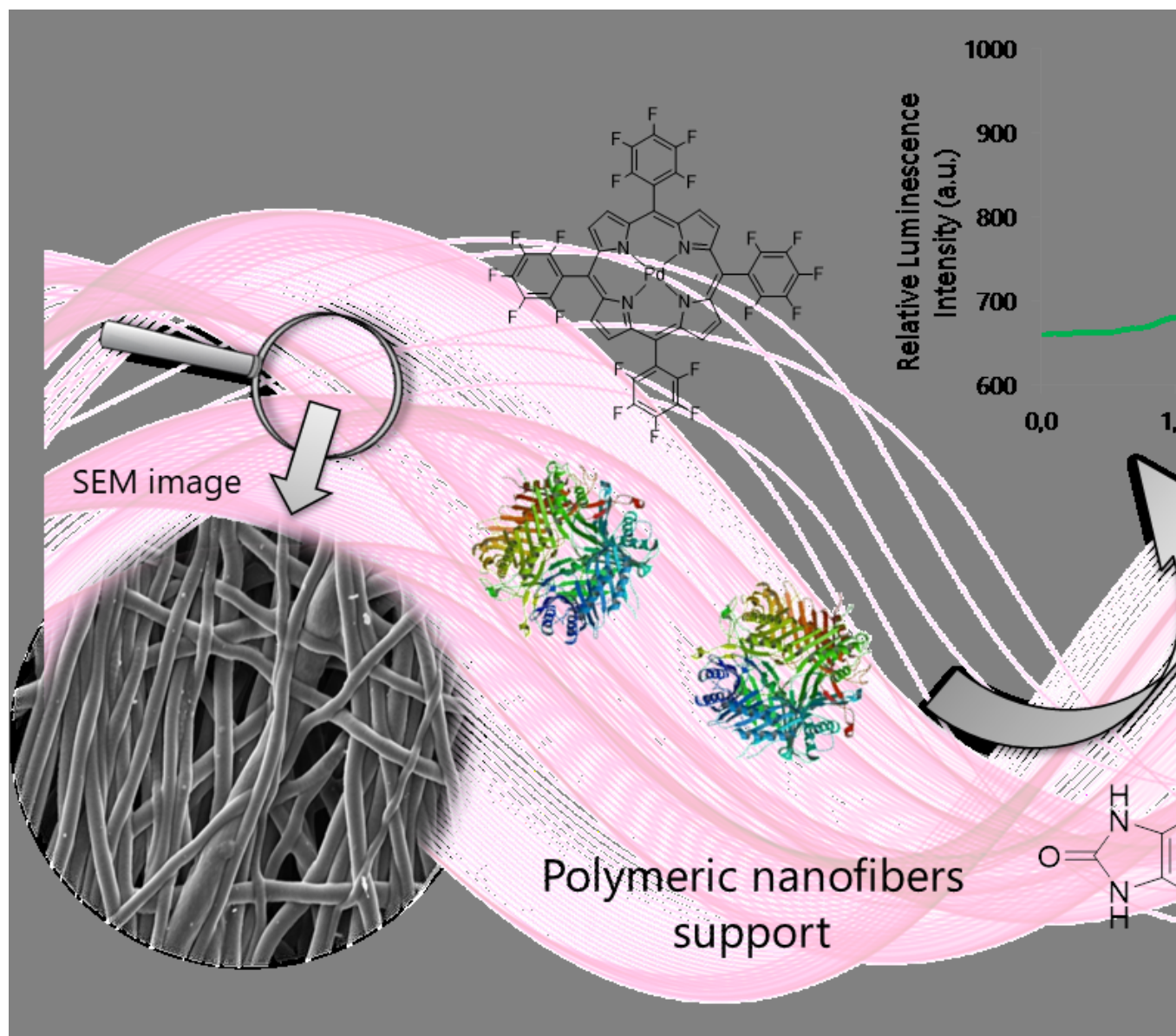


DESARROLLO DE BIOSENSORES PARA EL CONTROL DE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS



Resumen

Desde que en el año 1962 Clark y Lyons desarrollaran el primer biosensor para la detección de glucosa en sangre, han sido muchos los biosensores diseñados con el fin de determinar una enorme cantidad de analitos en variedad de muestras. En general, un biosensor está formado por un componente biológico que actúa como elemento de reconocimiento interaccionando específicamente con una sustancia determinada, y un componente transductor que es capaz de interpretar dicha interacción y transformarla en una señal medible, a partir de la cual se podrá obtener información analítica específica y cuantitativa o semi-cuantitativa. La integración de ambos componentes en un único dispositivo es lo que le confiere las extraordinarias características de selectividad y sensibilidad a los biosensores.

En esta Tesis se llevó a cabo el diseño y desarrollo de nuevos biosensores ópticos para el control y la determinación de glucosa, ácido úrico y aminas biógenas, mediante el empleo tanto de micropartículas como de tejidos de nanofibras poliméricas, con interacción biocatalítica y capacidad para ser implementados en dispositivos robustos, miniaturizables y de fácil manejo. Para ello, se aplicaron diferentes procedimientos de inmovilización de biomoléculas y se realizó la combinación de nanotecnología y técnicas de medida de fosforescencia a temperatura ambiente en fase sólida. Esta

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/premios_extraordinarios/2016_17/ramon_marquez/maria-teresa-ramon-marquez

investigación condujo a la obtención de membranas sensoras altamente selectivas y sensibles a los analitos de interés presentes en muestras con matrices complejas. Dichas membranas constituyen un novedoso material con una gran versatilidad y aplicabilidad en el ámbito de los biosensores.

Durante el desarrollo de esta Tesis se establecieron colaboraciones con el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Madrid, y el CEMIS-Oulu Measurement Technology Unit de la Universidad de Oulu en Kajaani (Finlandia).

Aportaciones significativas

-Teresa Ramon-Marquez, Antonio L. Medina-Castillo, Alberto Fernandez-Gutierrez, Jorge F. Fernandez-Sanchez (2016). **A novel optical biosensor for direct and selective determination of serotonin in serum by Solid Surface-Room Temperature Phosphorescence.** *Biosensors and Bioelectronics*, 82, 217-223. DOI: 10.1016/j.bios.2016.04.008

-Teresa Ramon-Marquez, Antonio L. Medina-Castillo, Naveen Nagiah, Alberto Fernandez-Gutierrez, Jorge F. Fernandez-Sanchez (2018). **A multifunctional material based on co-electrospinning for developing biosensors with optical oxygen transduction.** *Analytica Chimica Acta*, 1015, 66-73.

DOI: 10.1016/j.aca.2018.02.010

-Teresa Ramon-Marquez, Antonio L. Medina-Castillo, Alberto Fernandez-Gutierrez, Jorge F. Fernandez-Sanchez (2018). **Evaluation of two sterically directed attachments of biomolecules on a coaxial nanofibre membrane to improve the development of optical biosensors.** *Talanta*, 187, 83-90.

DOI: 10.1016/j.talanta.2018.05.004