

Estudio de modificaciones químicas de materiales para el desarrollo de *microarrays* de altas prestaciones. Aproximación basada en superficies “inteligentes”



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Pilar Jiménez, María-José Bañuls, Rosa Puchades, Ángel Maquieira

Doctorado en Técnicas Experimentales en Química

Centro de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico. Departamento de Química
Universitat Politècnica de València. Camino de Vera S/N, 46022



Resumen

La tecnología de biosensores ofrece soluciones muy interesantes en distintos sectores, ya que permite analizar sustancias, con alta sensibilidad y selectividad, en matrices heterogéneas con mínimo tratamiento de muestra.

En este trabajo se desarrollarán superficies “inteligentes” con capacidad de anclar de manera efectiva las sondas bioreceptoras a la vez que dotan a la superficie la hidrofobicidad necesaria para conseguir una inmovilización óptima y eliminar interacciones inespecíficas, sin necesidad de bloqueo posterior.

Objetivos

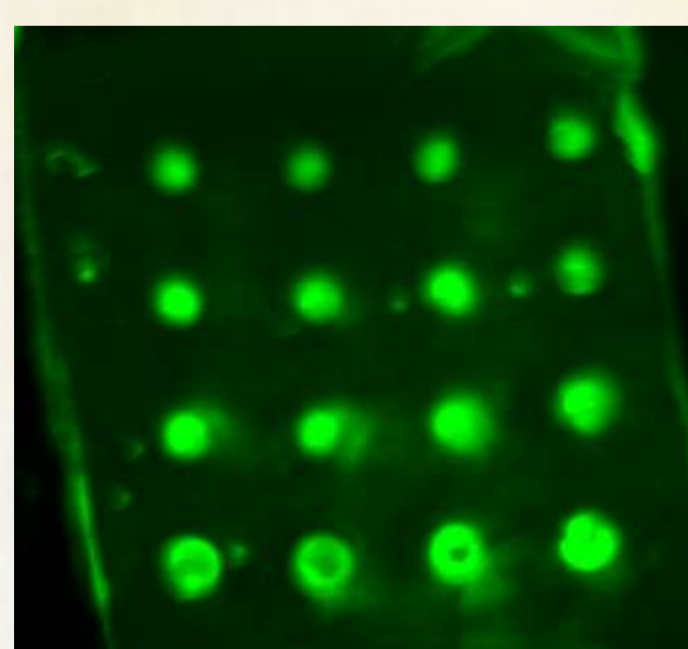
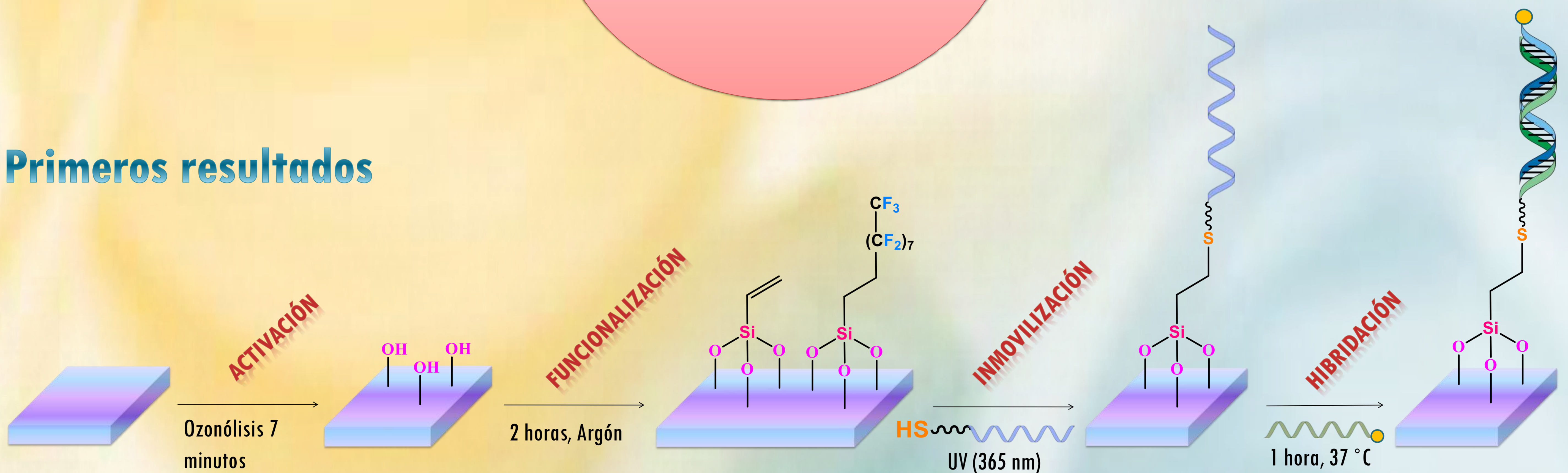
Estudio de nuevas funcionalizaciones que reduzcan las interacciones inespecíficas, a la vez que permitan el anclaje efectivo de las sondas, con el objetivo de crear superficies “inteligentes” aplicadas en *microarraying*.

El objetivo general es realizar un estudio básico para desarrollar superficies “inteligentes” capaces de aproximar el analito sólo a los lugares donde está anclada la sonda, mientras que se repela su presencia en el resto de la superficie, trabajando con materiales inorgánicos en base silicio.

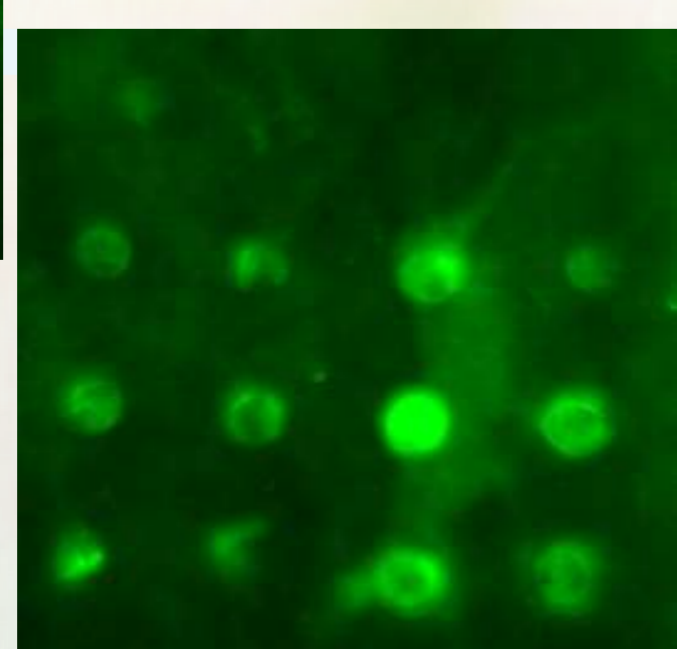
Estudio del empleo de superficies micro/nanoestructuradas: Funcionalización y anclaje de sondas para el desarrollo de *microensayos* sobre superficies inteligentes.

Estudio de reacciones tipo “*click chemistry*” para la fabricación de *microarrays* de sondas de AN, proteínas y anticuerpos sobre óxido de silicio y derivados. Caracterización de las superficies y estudio de prestaciones.

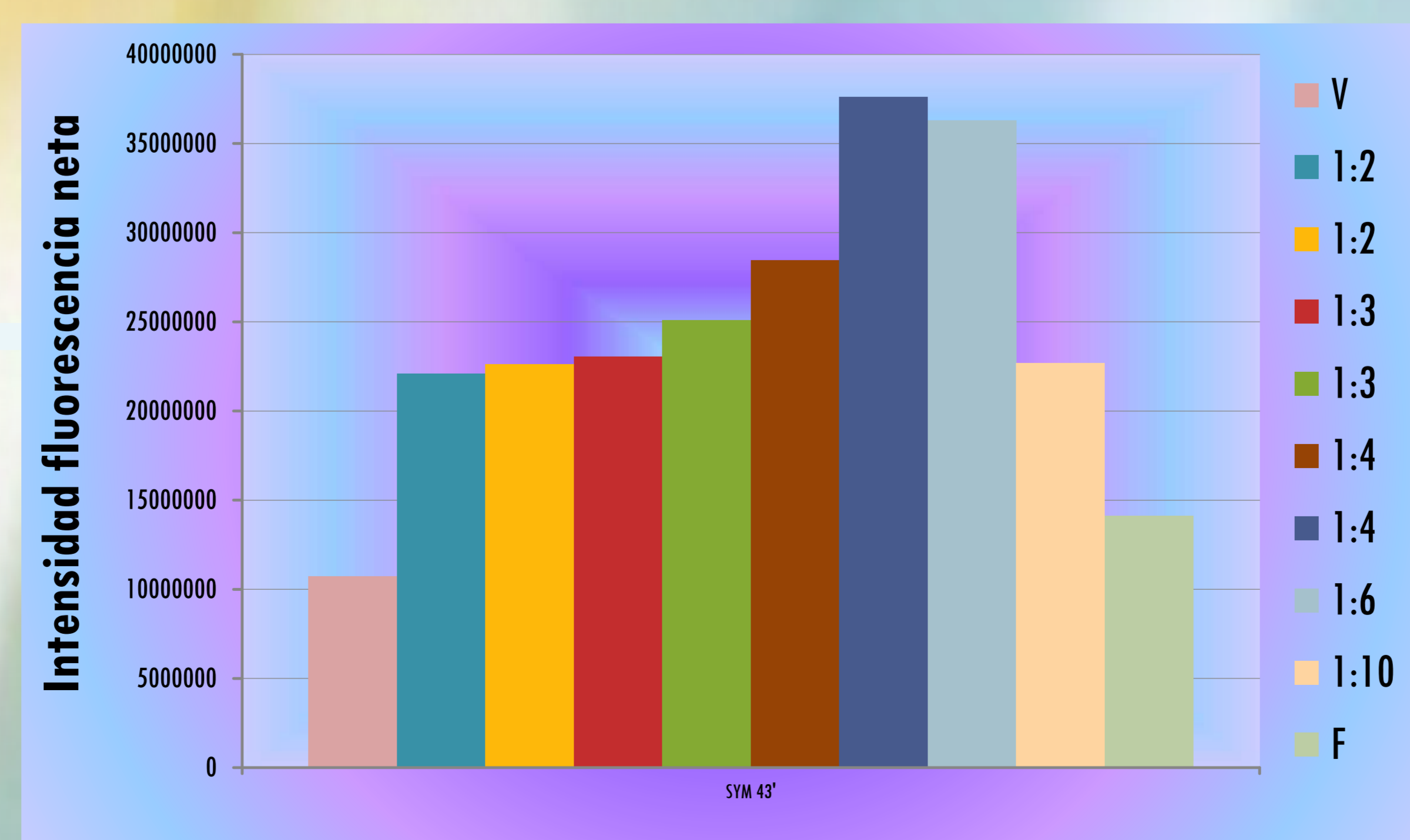
Primeros resultados



V:F (1:5)



Vinil 100 %



La funcionalización de la superficie mediante mezclas entre un organosilano con doble enlace que permite el enlace covalente mediante la reacción del tiol-eno y otro organosilano perfluorado que repele la adsorción inespecífica, permite un anclaje más efectivo y con un menor ruido de fondo. Se alcanzan límites de detección en la hibridación de hasta 5 nM.