

DISPOSITIVOS MICROFLUIDICOS COMO PLATAFORMAS ANALÍTICAS MINIATURIZADAS

Fernando Benito-Lopez^{1,2}, Lourdes Basabe-Desmots^{3,4}

¹Dpto. de Química Analítica, Universidad del País Vasco UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, España

²National Centre for Sensor Research, Dublin City University, Dublín, Irlanda

³Dpto. de Zoología y Biología Celular Animal, Universidad del País Vasco UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, España

⁴IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Bilbao, España

Dr. Fernando Benito López, es investigador Ramon y Cajal y Dr. Lourdes Basabe-Desmots es profesora de investigación Ikerbasque. Ambos desarrollan su trabajo en la Universidad del País Vasco (UPV / EHU) en el campus de Álava. Su actividad investigadora se centra en el desarrollo de dispositivos microfluídicos integrados y multifuncionales, desarrollo de tecnología Lab-on-a-chip (laboratorio en un chip).

El desarrollo de tecnología Lab-on-a-chip es un área multidisciplinar que se vale de varias disciplinas como la microfluídica, la química, la física, la biología, así como la micro y nano ingeniería de superficies y la ciencia de materiales. Su objetivo es el de generar microsistemas portátiles para la detección de analitos de forma eficiente, usando pequeños volúmenes de muestra, reduciendo la cantidad de reactivos y proporcionando una respuesta en un corto periodo de tiempo.

Se prevé que las aplicaciones de microfluídica tendrán un alto impacto en los campos de la biotecnología y las ciencias de la vida, ciencias medioambientales, alimentación y en agricultura a nivel industrial.

Durante la exposición se introducirá el concepto de “Laboratorio en un chip” , así mismo se mostrarán ejemplos de tecnologías desarrolladas basadas en microestructuración de superficies y control fluídico autónomo para el estudio de células individuales y para análisis de sangre en el punto de atención (point of care, POC) con aplicación en el diagnóstico médico [1-3] Por otro lado se introducirá el concepto de materiales inteligentes, con propiedades sensoricas y de actuación mecánica, que a su vez son integrables en sistemas microfluídicos, y su idoneidad para el desarrollo de dispositivos funcionales a bajo coste, lo que da un alto potencial comercial y económico a estos microsistemas. [4-6]

REFERENCIAS

- 1 L. Basabe-Desmots, S. Ramstrom, G. Meade, S. O'Neill, A. Riaz, L. P. Lee, A. J. Ricco and D. Kenny, *Langmuir*, 2010, **26**, 14700-14706
- 2 A. Lopez-Alonso, B. Jose, M. Somers, K. Egan, D. P. Foley, A. J. Ricco, S. Ramstrom, L. Basabe-Desmots and D. Kenny, *Anal. Chem.*, 2013, **85**, 6497-6504
- 3 I. K. Dimov, L. Basabe-Desmots, J. L. Garcia-Cordero, B. M. Ross, Y. Park, A. J. Ricco and L. P. Lee, *Lab. Chip*, 2011, **11**, 845-850
- 4 M. Czugała, C. Fay, Noel O'Connor, B. Corcoran, F. Benito-Lopez, D. Diamond, 2013, *Talanta*, **116**, 997-1004.
- 5 M. Czugała, D. Maher, F. Collins, R. Burger, F. Hopfgartner, Y. Yang, J. Zhaou, J. Ducreé, A. Smeaton, K. J. Fraser, F. Benito-Lopez, D. Diamond, *RSC Advances*, 2013, **3**, 15928–15938.
- 6 M. Czugała, C. O'Connell, C. Blin, P. Fischer, K. J. Fraser, F. Benito-Lopez, D. Diamond, 2014, *Sens. Actuators B*, **194**, 105-113.