



VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

Nanoscopía de fluorescencia con resolución sub-10 nm

Stefani, Fernando¹.

1. CIBION-CONICET - Argentina

La nanoscopía de fluorescencia, también conocida como microscopía de fluorescencia de súper-resolución, permite obtener imágenes con resolución nanométrica usando microscopios ópticos. Una primera generación de métodos, que incluye a PALM, STORM, y STED, permite obtener imágenes con resoluciones de unas decenas de nm, debido a la limitada foto-estabilidad de las moléculas fluorescentes en condiciones ambiente o biológicas. En esta charla presentaremos avances recientes que permiten superar este límite y alcanzar resoluciones sub-10 nm, alcanzando el tamaño típico de las proteínas estructurales, y por ende brindando resolución molecular para sistemas biológicos. En particular discutiremos 3 avances: MINFLUX pulsado [1], Resolución axial mejorada por reflexión interna total (SIMPLER) [2], y la visualización combinada por STED y FRET [3].

[1] Luciano A. Masullo, Florian Steiner, Jonas Zähringer, Lucía F. Lopez, Johann Bohlen, Lars Richter, Fiona Cole, Philip Tinnefeld, Fernando D. Stefani
“Pulsed Interleaved MINFLUX”
Nano Letters 21 (2021) 840-846

[2] Alan Szalai, Bruno Siarry, Jerónimo Lukin, David J. Williamson, Nicolás Unsain, Alfredo Cáceres, Mauricio Pilo-Pais, Guillermo Acuna, Damián Refojo, Dylan M. Owen, Sabrina Simoncelli, Fernando D. Stefani
“Three-dimensional total-internal reflection fluorescence nanoscopy with nanometric axial resolution by photometric localization of single molecules”
Nature Communications 12 (2021) 517

[3] Alan M. Szalai, Bruno Siarry, Jerónimo Lukin, Sebastián Giusti, Nicolás Unsain, Alfredo Cáceres, Florian Steiner, Philip Tinnefeld, Damián Refojo, Thomas M. Jovin, and Fernando D. Stefani
“Super-resolution Imaging of Energy Transfer by Intensity-Based STED-FRET”
Nano Letters 21 (2021) 2296–2303

