

Cuantificación de la difusión del calcio en células mediante experimentos de espectroscopía de correlación de fluorescencia: ¿qué información podemos extraer?

Silvina Ponce Dawson

Departamento de Física, FCEN-UBA and IFIBA, CONICET-UBA

Lunes 6 de mayo, 13:00 hs, aula de seminarios RFP, INQUIMAE, tercer piso

Resumen:

La espectroscopía por correlación de fluorescencia (FCS por sus siglas en inglés) es una técnica óptica usada frecuentemente para estimar coeficientes de difusión y tasas de reacción en sistemas diversos. En FCS se colecta la fluorescencia emitida desde un pequeño volumen de observación. Estudiando la correlación temporal entre las fluctuaciones de fluorescencia observadas en dos instantes es posible cuantificar los procesos que afectan dichas fluctuaciones, en particular, el transporte de las moléculas fluorescentes hacia dentro o fuera del volumen observado o las reacciones que pueden modificar la intensidad de la fluorescencia. Estos dos procesos coexisten en el caso de experimentos que usan indicadores de calcio de longitud de onda única. Las moléculas de este tipo de indicadores aumentan notablemente la emisión fluorescente al tener calcio ligado. En esta charla contaré cómo interpretar los tiempos de correlación de las fluctuaciones en este caso. A partir del análisis de experimentos realizados en solución mostraré que es posible inferir el coeficiente de difusión libre de calcio aún cuando la fluorescencia provenga principalmente de moléculas de indicador ligado a calcio que difunden a una tasa mucho menor que el calcio libre. Mostraré luego la aplicación de este análisis a experimentos realizados en ovocitos de *Xenopus laevis* a partir de los cuales es posible cuantificar el coeficiente de difusión de calcio libre en estas células.