# MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2013/14

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Formación de imagen cuantitativa con luz parcialmente coherente

Tutor (Nombre y E-mail): José Rodrigo (jarmar@fis.ucm.es) y Tatiana Alieva (talieva@fis.ucm.es)

Departamento: Óptica

Centro: Fac. de CC Físicas

Resumen:

En la última decada el desarrollo de nuevas técnicas de formación de imagen en microscopía aplicada a biomedicina se ha centrado principalmente en la obtención de imagen cuantitativa. La imagen cuantitativa permite no sólo visualizar el objeto del estudio y estimar su tamaño sino también obtener información sobre su composición. Esta información se obtiene recuperando la fase del campo difractado por el objeto. Los métodos tradicionales de recuperación de fase, la cual no puede medirse directamente, asumiendo la iluminación coherente. Sin embargo, esta aproximación no es siempre valida y requiere la descripción de luz como parcialmente coherente.La aplicación de luz parcialmente coherente además permite evitar degradación en la imagen asociada al ruido (speckle) característico de la luz coherente láser.

El trabajo se centrará en el desarrollo de una técnica de obtención de imagen cuantitativa empleando luz parcialmente coherente y el análisis de las condiciones necesarias para su aplicación. Este trabajo implica el estudio teórico, simulación numérica y comprobación experimental del método desarrollado.

Observaciones:

Se recomienda tener conocimientos de programación en MATLAB.