

# Becas de colaboración para el curso 2018-2019

El Ministerio de Educación y Formación Profesional ha convocado **Becas de Colaboración** para el curso 2018-2019, para **alumnos de Grado o Máster** que cumplan los requisitos de la convocatoria (escanear el *bidi adjunto* para acceder a la convocatoria) con una cuantía económica de **2000 € anuales**.

El **Departamento de Óptica** de la UCM está en condiciones de ofrecer varias propuestas para la solicitud de estas becas, una de las cuales se presenta en este anuncio. Para más información sobre esta propuesta pueden enviar un correo electrónico al tutor y responsable de la misma.



## Análisis de aberraciones ópticas en óptica resonante

Profesor / Tutor: Javier Alda Serrano: [javier.alda@ucm.es](mailto:javier.alda@ucm.es)  
Departamento de Óptica. UCM

### Resumen

La capacidad de modificar la fase de un frente de onda mediante una superficie repleta de estructuras resonantes, de tamaño inferior a la longitud de onda, abre la puerta a nuevos sistemas ópticos muy delgados. Estos dispositivos son sensibles a la longitud de onda, el ángulo de incidencia y la polarización, de una manera ligeramente distinta a la dependencia que presentan los sistemas ópticos convencionales. Por ello, el análisis de sus aberraciones ópticas requiere conocer el comportamiento de estas estructuras resonantes. En este trabajo se abordarán estos problemas específicos con especial atención a las aberraciones cromáticas. Para ello se aprovechará la experiencia previa acumulada en el tratamiento de este tipo de problemas y se espera, a la vez, alcanzar resultados de interés para trabajos futuros en el área de nanofotónica. Para la realización de este trabajo se requiere acceso a fuentes bibliográficas y un manejo básico de entornos matemáticos de cálculo numérico. También se podrá acceder a herramientas de electromagnetismo computacional. La realización de este trabajo puede formar parte de las tareas ligadas a un Trabajo Fin de Grado o de Fin de Máster.

### Funciones a realizar y dedicación al proyecto

- Recopilación y análisis de los resultados publicados en la literatura científica
- Comprobación analítica y/o numérica de los modelos propuestos
- Ejecución de los códigos de cálculo para el tratamiento numérico del problema

El alumno dedicará 3 horas diarias a la realización de las tareas asignadas. Estas tareas se llevarán a cabo en el ámbito del Departamento de Óptica y con acceso a sus recursos.