

**INFORME FINAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN
DOCENTE DE LA CONVOCATORIA 2013/2014**

TÍTULO DEL PROYECTO:	“Actividades para la captación de estudiantes para el Máster en Física y Tecnología de los Láseres”
REFERENCIA:	ID2013/212
COORDINADOR:	Julio San Román Álvarez de Lara
POFESORES COLABORADORES:	Ana García González Enrique Conejero Jarque Luis Plaja Rustein Pablo Moreno Pedráz Isabel Arias Tobalina Íñigo Juan Sola Larrañaga Javier Rodríguez Vázquez de Aldana
ASIGNATURAS IMPLICADAS:	Todas las del Máster en Física y Tecnología de los Láseres.

Esta memoria está organizada de la siguiente manera:

- Comenzaremos recordando los objetivos principales de este proyecto de Innovación Docente.
- Expondremos cómo se desarrolló el proyecto a lo largo del curso.
- Detallaremos los gastos asociados al proyecto.
- Por último acabaremos recopilando los resultados preliminares obtenidos y valoraremos la eficacia de las acciones realizadas.

1. Objetivos Principales:

El objetivo principal del Proyecto consistía en trasladar a los alumnos del Grado en Física la relevancia de la Óptica en general, y los láseres en particular, en el ámbito científico y tecnológico. Nuestra experiencia de los últimos años nos indica que en el contexto de la óptica hay posibilidades reales de encontrar trabajo, becas o similar, en el ámbito científico o tecnológico, siempre claro que uno esté correctamente preparado. Al mismo tiempo vemos que muy pocos alumnos son capaces de ver mucho más allá del curso en el que están durante la carrera, con lo que no diseñan de manera eficiente su curriculum. Por eso hemos pensado que era interesante romper el ritmo del curso con seminarios de Profesionales relacionados con la Óptica (investigadores y personas del entorno empresarial) que les hiciesen reflexionar sobre su futuro y la importancia de su formación.

2. Desarrollo del Proyecto:

El desarrollo del Proyecto ha tenido diversas actuaciones que enumeramos a continuación de forma más o menos cronológica:

- Lo primero que hubo que hacer, atendiendo al presupuesto recibido, fue priorizar las actividades que el equipo consideraba más importantes y eficaces para lograr el

objetivo deseado. La decisión unánime fue dedicar todo el presupuesto a pagar el viaje y las dietas que les correspondiese a los ponentes de los seminarios que se planteaban en el proyecto . El resto de actividades propuestas se intentarían hacer sin gasto alguno.

- Decidido el reparto del presupuesto, la primera labor fue contactar con algunos posibles ponentes que cumplieran los requisitos establecidos en el proyecto. Se contactó con Moisés Domingo García, cofundador y copropietario de la empresa LuxIntec - Led Light Systems, especializada en iluminación y tecnología LED, con Carlos Dorrnsoro, Investigador del Grupo de Óptica Visual y Biofotónica del Instituto de Óptica del CSIC y con Cruz Méndez, jefa del Área Técnica del Centro de Láseres Pulsados (CLPU).

- Los seminarios se decidieron realizar durante la primera parte del segundo cuatrimestre ya que, al menos los dos primeros ponentes son especialistas en temas que se estudian en la asignatura Óptica II y parecía lo más oportuno. Además se impartieron durante la hora de seminarios de la asignatura para favorecer la asistencia de los alumnos de tercero de carrera. Los seminarios impartidos fueron:
 - 4 de marzo
 - Moisés Domingo García (Empresa LuxIntec - Led Light Systems, especializada en iluminación y tecnología LED). Impartió dos clases: una de radiometría, explicando a los alumnos todo el proceso de diseño de un sistema de iluminación para diferentes aplicaciones (dirigido a alumnos de la asignatura de Óptica II de tercero de carrera) y un seminario abierto a más gente, aunque todavía en horario de clases y principalmente dirigido a los mismos alumnos de tercero, sobre “un físico en la industria”, contando su experiencia personal sobre cómo un físico aplica las capacidades adquiridas durante su formación en un proyecto empresarial.

- 25 de marzo
 - Carlos Dorronsoró (Investigador del Grupo de Óptica Visual y Biofotónica del Instituto de Óptica del CSIC). Impartió dos clases: una sobre el ojo como sistema óptico, explicando todo lo que se conoce sobre ello, dirigido de nuevo a los alumnos de la asignatura de Óptica II de tercero de Grado, y un seminario, abierto a más gente, titulado “mi carrera profesional en la investigación”, contando su experiencia personal como físico dedicado a la investigación y desarrollo de tecnología óptica.

- 6 de mayo
 - Cruz Méndez (Jefa del Área Técnica del CLPU). Impartió un seminario titulado “Un físico como jefe del área técnica de una gran instalación”, compartiendo su experiencia como Jefa del Área Técnica en el Centro de Láseres Pulsados.

- Más orientado a los alumnos de cuarto de carrera se organizó una semana de información sobre los distintos Grupos de Investigación que forman parte del Programa de Doctorado en Física Aplicada y Tecnología. Entre ellos estamos el Grupo de Investigación en Óptica Extrema (GIOE), del que forman parte Luis Plaja, Íñigo Sola, Enrique Conejero, Isabel Arias y Julio San Román, y el Grupo de Investigación en Microprocesado de Materiales con Láser (GIMMLaser), del que forman parte Pablo Moreno, Ana García y Javier Rodríguez. Cada uno de los grupos preparó un póster informativo sobre su línea de investigación, financiación disponible, colaboraciones, salidas, últimos estudiantes, etcétera, para que los alumnos de la carrera, especialmente los de último curso, tuvieran toda esta información con vistas a plantearse continuar su formación realizando un Máster y un Doctorado.

- Por último mencionar que todo el equipo, en mayor o menor medida, ha estado dando publicidad de todos estos eventos a todos los alumnos de la carrera de

nuestras asignaturas, y de otros eventos similares organizados directamente por el Máster.

Queda reconocer y agradecer las actividades del proyecto que ha realizado cada miembro del equipo:

- Coordinación y Gestión del proyecto: Julio San Román.
- Contacto con los ponentes y coordinación de los seminarios para los alumnos de tercero: Isabel Arias, Ana García e Íñigo Sola.
- Coordinación y organización de la actividad para alumnos de último curso sobre el Programa de Doctorado y Másteres: Luis Plaja.
- Elaboración de los póster de los Grupos de Investigación de la USAL: Luis Plaja, Íñigo Sola, Enrique Conejero, Isabel Arias y Julio San Román, del GIOE, y Pablo Moreno, Ana García y Javier Rodríguez del GIMMLaser.
- Publicidad en las distintas asignaturas de los distintos eventos de este proyecto y otros similares: todos los miembros del equipo.

Para todos ellos mi más sincero agradecimiento por su esfuerzo y dedicación, como coordinador del proyecto.

3. Gastos:

Como indicamos en el apartado anterior, decidimos desde el principio del proyecto reservar todo el presupuesto para los ponentes. El dinero dedicado a cada uno ha sido el siguiente:

Presupuesto inicial	200 euros
Moises Domingo (viaje desde Valladolid y media dieta)	64.68 euros
Carlos Dorronsoro (viaje desde Madrid y media dieta)	98.50 euros
Cruz Méndez (viaje desde Villamayor y media dieta)	20.98 euros
Total gastado	184.16 euros
Remanente	15.84 euros

Datos obtenidos del Vicerrectorado de Promoción y Coordinación de la USAL, que ha sido el encargado de realizar los pagos con la información que nosotros le hemos facilitado de cada ponente.

4. Valoración y conclusiones:

La respuesta general de los alumnos ha sido muy positiva. Creemos que hemos acertado al realizar parte de los eventos durante los seminarios de la asignatura de Óptica II. Desde hace ya unos años hemos identificado que los alumnos presentan cierta resistencia a asistir a este tipo de eventos científicos o divulgativos fuera de sus horas de clases, algo que les impide reflexionar sobre su formación y su futuro. De hecho, la acción más dirigida a los alumnos de cuarto de carrera, basada en una exposición de pósters y una charla informativa, resultó parcialmente satisfactoria ya que los pósters fueron consultados durante la semana de exposición pero nadie asistió a la charla informativa., que se propuso después de las clases. Este aparente desinterés viene

ocurriendo en los últimos años y hace que nos cuestionemos cuál es la mejor manera de trasladar este tipo de información a los alumnos.

La colaboración con los ponentes ha sido extraordinaria. Aprovechamos para agradecer también su participación en el proyecto. Sin duda han sido protagonistas principales del mismo.

La eficiencia del proyecto se deberá evaluar el curso que viene, viendo el número de alumnos que se matriculan en las asignaturas optativas relacionadas con la óptica (alumnos de tercero que pasan a cuarto) y cuántos se matriculan en el Máster (alumnos de cuarto que acaben). De momento tan sólo tenemos algunos primeros indicios preliminares y son bastante positivos. Se trata del interés mostrado por alumnos de cuarto de Grado sobre el Máster. En particular hay tres alumnos que han estado preguntando por el procedimiento de preinscripción en el Máster y creemos que al menos dos de ellos acabarán matriculándose. Este número, que parece menor, no lo es tanto teniendo en cuenta el número tan reducido de egresados del Grado en Física (está en torno a 10). Tener dos o tres alumnos egresados de la USAL (un 20 o 30% de los egresados este año) en el Máster es sin duda una recompensa acorde al esfuerzo realizado durante el curso.

Como conclusión final debemos decir que, con los datos que tenemos hasta el momento, el Proyecto ha sido un éxito, y que merecerá la pena seguir organizando seminarios de este tipo para acercar empresas y centros de investigación relacionados con la óptica a los alumnos.