

Sumario

Boletín del Grado en Física N°10	1
Premio Juan M ^a Parés a la mejor tesis doctoral presentada en el área de Ciencias Experimentales y Matemáticas	2
Deportistas de Alto Nivel	3
Entrevista a Javier González Colsa	4
Master Universitario en Ciencia e Ingeniería de la Luz	8
Luis Fernández Barquín toma posesión como director del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada	9
Premios del proyecto Cátedra de Innovación de la Universidad de Cantabria	10
Becas de colaboración del Ministerio	11
Experiencia de las Becas de colaboración en los departamentos Universitarios	11
Fechas relevantes	14

Queremos que este boletín sirva como fuente de información para la comunidad del grado y como recurso abierto y colaborativo para ofrecer información.

Os esperamos

 @cienciasunican

 facultadciencias.unican

 agréganos

 julio.largomaeso@unican.es



Nuestro compañero Julio Güémez arrancó el ciclo de charlas Sábados de la Física en el año 2010 atendiendo a la creciente demanda social de conocimiento científico, presentando la cultura científica a un público amplio de forma rigurosa y amena a la vez. Para desarrollar este ciclo de conferencias se ha contado durante años con la colaboración de un entusiasta plantel de profesores, siempre con la premisa de exponer la Física con rigor, huyendo de la ciencia como simple espectáculo y tratando con leyes importantes de la Física. Actualmente estamos elaborando el programa de Sábados de la Ciencia 2023-2024 y necesitamos tu participación para dar un nuevo empuje y que la Física siga siendo una parte fundamental del programa. Quien quiera participar (o tenga dudas) se puede poner en contacto con Jónatan Piedra. Es una iniciativa preciosa, que empezó y desarrolló Julio y que merece mucho la pena conservar y cuidar.



Elizabeth Martín Jefremovas

Premio Juan M^a Parés a la mejor tesis doctoral presentada en el área de Ciencias Experimentales y Matemáticas

Elizabeth Martín Jefremovas

Elizabeth, egresada del grado en Física, ha recibido el premio Juan M^a Parés a la mejor tesis doctoral presentada en el área de Ciencias Experimentales y Matemáticas en los tres últimos años.

[Acceso a la noticia UC](#)

Elizabeth Martín Jefremovas defendió su tesis doctoral dirigida por el profesor Luis Fer-

nández Barquín en noviembre de 2021. Su trabajo, elaborado en el Grupo de Magnetismo de la Materia también ha sido premiado también por el Instituto IEEE- Magnetics Society, en su Chapter en España. La tesis analiza la dinámica de los momentos magnéticos de nanopartículas magnéticas, es decir, cómo varía la respuesta magnética en el tiempo.

En su Tesis Elizabeth estudia la dinámica de espín en sistemas de nanopartículas, incluyendo tanto compuestos con tierras raras como compuestos de óxido de hierro biocompatibles, destacando en este grupo las bacterias magnetotácticas. En la tesis ha realizado diferentes experimentos en grandes instalaciones de neutrones, aunque últimamente, ha empleado también fuentes de rayos X para poder estudiar el magnetismo “desde otra perspectiva”, por así decirlo. Enhorabuena a Elisabeth a Luis por el excelente trabajo y dirección.

"Enhorabuena tanto a Elizabeth como a Luis su director de tesis"



Deportistas de Alto Nivel

J. Largo

*"Los estudios
se pueden
compaginar
con el deporte"*

La UC valora el esfuerzo que realizan estos alumnos y trata de facilitar su participación en competiciones, tanto universitarias como no universitarias, con la adaptación, en la medida de lo posible, de sus clases y exámenes. La UC quiere apoyarles para lograr sus éxitos facilitando su acceso a instalaciones deportivas; becas de transporte y ayudas económicas. Los alumnos deportistas de Alto Nivel obtendrán, además, créditos por actividades deportivas.

Los alumnos del grado en Física con dicho reconocimiento anual (también se puede solicitar el recono-

cimiento puntual)

- Chamizo Sánchez, David: Ultimate frisbee, campeón Campeonato de España Ultimate Beach 2023
- García Fernández, Carlota: Vela, DAR de la real Fed. Española de Vela
- Hoyuela Rojas, Manuel: Surf-Sup DAN Federación Española de Surf
- Pardo Ortiz, Joaquín : Natación, podium en campeonatos de España absolutos y en campeonatos Universitarios

[resolución](#)

[Acceso a la noticia UC](#)



Becario FPI, Física Aplicada

Entrevista a Javier González Colsa

Julio Largo

Buenos días Javier,

En este número te hacemos la entrevista porque nos puedes dar tu visión de diferentes aspectos de la Facultad, como alumno, profesor, tutor...

En primer lugar, creo que empezaste el grado en Física hace 10 años ¿no es así?

Si, exacto. Hará 10 años en septiembre, si no me equivoco...

Sin embargo, has acabado realizando una simultaneidad con el Grado en Matemáticas ¿Por qué?

Si, decidí realizar una simultaneidad más o menos cuando me encontraba en segundo del grado de física. La razón es que, durante el bachiller, cuando decidí que iba a estudiar Física, las matemáticas se estudiaban en supuestos muy concretos de manera que todo lo que hacíamos podía interpretarse con números. Esto es natural debido a los conocimientos que se tienen hasta ese momento, pero a mí, simplemente, no me atraía en especial. Sin embargo, durante el primer año de grado, cursé algunas asignaturas básicas sobre métodos matemáticos como Álgebra Lineal I o Cálculo diferencial y me sorprendió bastante el formalismo y el orden con el

que se veían. Era algo muy distinto a como lo había visto hasta entonces y me pareció útil. Mas tarde he comprobado que lo es, y no solo la forma de pensar y de organizar la información, si no también los conocimientos. Por ejemplo, en base a mi experiencia, considero que asignaturas como estructura de la materia o mecánica cuántica resultan mucho más amigables si te han enseñado la teoría que sustenta todo el desarrollo que te explican. Da la sensación de que las cosas van cuadrando de manera que cada paso que das, lo das más seguro.

¿No consideraste entrar en el doble grado?

La verdad es que ni me lo planteé en su momento, puesto que yo tenía claro que quería estudiar Física. La decisión de estudiar matemáticas la tomé después, de forma que lo más sencillo y natural era simplemente cursar una simultaneidad. Además, cuando solicité asesoramiento, me explicaron que incluso realizando la simultaneidad física-matemáticas, podía beneficiarme de la estructura organizativa del doble grado. En este sentido, era la manera más directa de estudiar matemáticas, habiendo comenzado ya física.

Que ventajas e inconvenientes crees que tiene la simultaneidad frente al doble grado

La ventaja más importante es que si existe un plan de doble grado que combina los dos grados de interés, te puedes aprovechar de

"En algunas asignaturas básicas sobre métodos matemáticos, como Álgebra Lineal I o Cálculo diferencial, me sorprendió el formalismo y el orden con el que se veían."

ese mismo plan en cuanto a horarios, convalidaciones, etc... Además, te da cierta libertad porque tu puedes estudiar el grado que quieras y después decidirte a hacer la simultaneidad en cualquier momento. Entonces, puedes por ejemplo centrarte en el grado que más te interesa e ir cursando el otro a distinta velocidad.

En este sentido, esto me parece un inconveniente del doble grado, ya que debes de matricularte expresamente en él y por tanto tienes que llevar el ritmo que marca dicho plan para ambas disciplinas. Por otro lado, esto también tiene una ventaja y es que tienes un plan bien definido que garantiza compatibilidad de horarios, reconocimientos de asignaturas, selección de optativas, etc... Sin embargo, como digo, me parece menos flexible que el plan de simultaneidad.

¿Recomendarías la simultaneidad? ... y ¿qué consejo darías?

Si, la verdad es que sí, lo recomendaría porque mi experiencia ha sido y está siendo muy buena. También hay que tener en cuenta que, para el caso de mi simultaneidad, en concreto existe un plan de doble grado bien establecido para las mismas carreras, con lo que el que realiza una simultaneidad de este tipo y decide hacer la simultaneidad “pronto”, se puede aprovechar prácticamente de todo el plan de doble grado. Aún así, antes de realizar una simultaneidad y debido, sobre todo, al trabajo extra que implica, yo sí que recomendaría asegurarse del nivel de compatibilidad que tienen los grados que interesan, es decir, si los horarios son favorables y no solapan demasiadas clases, si existen asignaturas que se pueden convalidar y cosas de este estilo.

También me parece importante tener cierta seguridad de que el grado “extra” es en un área que realmente nos gusta. De nuevo, en el caso de física y matemáticas, es relativamente sencillo, ya que, en primero de física, por ejemplo, se cursan asignaturas compartidas con matemáticas y viceversa. Entonces resulta muy sencillo ver a lo que, con seguridad, te vas a enfrentar en el otro grado.

Finalmente, no está de más informarse pre-

viamente de cuáles son todas las asignaturas del grado extra al que se quiere acceder para ver cuales son los periodos que pueden ser mas o menos duros y poder así gestionar mejor el trabajo y el esfuerzo. Esto, que yo no hice, puede facilitar bastante la vida después.

Que te ha aportado la simultaneidad...

Lo principal que me ha aportado es el haber podido conocer mucha más gente que, en la inmensa mayoría de los casos, siempre me ha ayudado. Por eso, aunque en general una simultaneidad supone el doble trabajo, también supone el doble de colegas. Yo diría que es una de las ventajas más importantes.

Luego, en el ámbito académico, me ha aportado más conocimientos. Como decía anteriormente, creo que, en mi caso, las matemáticas me han ayudado a superar con un poco más de seguridad varias de las asignaturas del grado de física. Sobre todo, aquellas que se consideran más duras.

También, en el ámbito profesional. En mi caso, las matemáticas me interesan y me parece que son una herramienta muy importante para alguien que se quiere dedicar a la física. Desde mi punto de vista, no sólo aprendes matemáticas, también aprendes a organizar las ideas, formular sistemática y convenientemente los problemas y a buscar la estrategia adecuada para resolverlos en base a la teoría que conoces. Actualmente trabajo en el grupo de óptica realizando un doctorado y gran parte de mi responsabilidad consiste en formular problemas para luego resolverlos, por lo que todo lo anterior, no sólo los conocimientos, me resulta tremendamente útil a diario.

Al terminar el grado en Física realizaste un Master “nuevo”, el máster en Ciencia e Ingeniería de la luz. ¿Qué te motivó a hacerlo y cuáles crees que son sus puntos fuertes?

Decidí realizar este máster en primer lugar por la afinidad temática. Para entonces, yo ya había realizado el TFG con el grupo de óptica y tenía claro que quería seguir trabajando en el ámbito de la nanofotónica, por lo que un máster sobre fotónica encajaba perfectamente. Además, cuando me informé

sobre la oferta del máster, vi que se ofrecía una especialidad en ciencias de la vida y de la salud que me atraía especialmente.

Pero también, me atrajo la idea de ver la nanofotónica desde el punto de vista de la ingeniería. Hasta ese momento, siempre había estudiado la luz como objeto, centrándome en el tipo de interacción que produce para luego poder utilizarlo en distintos ámbitos, pero no tanto como herramienta. En el máster, se cursan asignaturas como “optoelectrónica” o “guiado, amplificación y procesamiento de la luz”, entre otras, en las que se ven los fundamentos de la transmisión de luz en fibras ópticas y el tipo de componentes ópticos que existen. Se estudia cómo se caracterizan, para qué sirven y cómo se utilizan en la práctica, cosas que hasta entonces nunca había tenido la oportunidad de ver. Por tanto, como punto fuerte yo destacaría el hecho de que te da una visión muy buena del mismo ámbito desde dos perspectivas distintas.

Otro punto fuerte, también muy interesante, es que ofrece prácticas externas en empresas con las que tiene convenios. Por lo tanto, estás en contacto no solo con el ámbito académico, si no también con el profesional. Ves un poco como funcionan ambos ámbitos y puedes decidir mejor cuál de ellos prefieres. De hecho, esto facilita bastante el acceso al mercado laboral tras acabar el máster.

En el caso de que el interés vaya más por el ámbito académico, estás en permanente contacto con profesores de la facultad de ciencias y la escuela de ingeniería de telecomunicaciones que además son investigadores, por lo que en muchas ocasiones disponen de proyectos con financiación para contratos de investigación, becas de doctorado, etc. . . Esto hace muy factible poder realizar un doctorado (este fue mi caso, de hecho). Pero si se está más interesado en el ámbito profesional, las prácticas te ponen en contacto con empresas relacionadas con la óptica, la fotónica, o la biofotónica por ejemplo, de manera que en muchas ocasiones se puede acceder a un puesto de trabajo en dichas empresas.

¿Hiciste prácticas externas en el master? Es uno de los puntos fuertes ya que tiene convenios con varias empresas

No, en mi caso tenía claro que quería continuar por la vía académica por lo que no aproveché las prácticas en empresas.

¿Qué oportunidades crees que abre el master además del doctorado?

En primer lugar, como este máster está orientado también de forma práctica, se adquieren conocimientos sobre las distintas metodologías e instrumentos con los que se trabaja en el ámbito de la fotónica de forma regular, de manera que favorece la inserción en el mundo laboral. De hecho, como comentaba anteriormente, este máster te pone en contacto con varias empresas relacionadas con el mundo de la fotónica y especialidades relacionadas, por lo que, además de la posibilidad de realizar un doctorado, puede abrir la puerta a conseguir un empleo en alguna de estas empresas.

¿Por qué lo recomendarías a un alumno?

Partiendo de la base de que al alumno le interesa esta temática y que conoce los fundamentos básicos de la óptica o la fotónica, yo lo recomendaría precisamente por lo que comentaba anteriormente. No importa si está interesado en el ámbito académico o en el ámbito laboral no académico, en el máster puede encontrar una puerta a ambos sitios de una forma bastante directa. Además, si le gusta el área de estudio va a poder ver otra perspectiva, independientemente de si se trata de un perfil más científico o más tecnológico.

Tú elegiste el doctorado. ¿Cuándo tienes previsto terminar la tesis?

Si, yo he elegido la vía del doctorado porque era mi objetivo al acabar el grado de física. Actualmente estoy realizando la tesis en el grupo de óptica bajo la supervisión de Pablo Albella y en el contexto de un proyecto de investigación de plan nacional (INMUNOTERMO), que acaba de finalizar. Estoy más o menos a la mitad de mi tercer año, por lo que estimo que si todo va como debe, habré acabado y podré presentar mi tesis para octubre de 2024.

La manera en la que entré en contacto con el doctorado tuvo mucho que ver con el máster. Durante el curso de máster, seguía interesado en la aplicabilidad de la nanofotónica en el ámbito biomédico, de manera que me volví a poner en contacto con quien había sido mi director de TFG, Pablo Albella, que también era responsable de la asignatura del máster “Interacción luz-materia”.

Cuando le mostré mi interés en continuar por la vía académica, me explicó que acababa de pedir al ministerio un proyecto de investigación en el que se pretendía utilizar la termoplasmónica para diseñar nanoestructuras capaces de producir calor local de forma muy eficiente. La idea era diseñar nanopartículas híbridas (tipo Janus) para, no sólo producir calentamiento celular local, sino también para conseguir direccionamiento térmico con el objetivo de mejorar el posible rendimiento de nuevas terapias en el ámbito de la hipertermia plasmónica contra el cáncer. En definitiva, el proyecto buscaba aumentar la eficiencia de las nanopartículas que se pretendían utilizar para eliminar células tumorales en sangre.

Tras reunirme con él en varias ocasiones, decidí realizar el TFM bajo su supervisión, precisamente en esa disciplina, para ir poniéndome al día con la teoría necesaria para abordar los problemas relacionados con el proyecto. Al final, obtuve una beca para la formación del personal investigador (FPI) asociada a este mismo proyecto y gracias a la cual estoy realizando mis estudios de doctorado.

Además, la simultaneidad ... ¿cómo te da tiempo a todo?

La verdad, es que eso tiene mucho que ver con la dinámica de trabajo del grupo en el que estás. En mi caso, la forma de trabajar que tenemos me permite total libertad para gestionar mi tiempo y mis horarios, siempre que demuestre rendimiento y productividad en las fechas que se marcan. Así que, aunque hay mucho trabajo, lo puedo compaginar con otra cosa, en este caso la simultaneidad. De hecho, el poder hacer algo un

poco distinto permite también desconectar del problema de turno y verlo después con otros ojos. En cierta manera, es positivo.

Has compaginado todo esto con la formación docente ¿cuál ha sido tu experiencia? ¿Cómo lo valorarías?

Hasta ahora he dado clase en la escuela de minas y energía en las asignaturas de Física I y Física II, y en la facultad de ciencias en la asignatura Experimental Optics. Al principio me costó un poco porque es algo bastante distinto a lo que había estado haciendo hasta el momento, pero la adaptación fue bastante rápida. Desde mi punto de vista, es un aspecto importante y esencial en el ámbito de la investigación académica, puesto que no solo importa conseguir la información, también ser capaz de transmitirla, así que me alegra poder experimentarlo. Y, además, aunque lleva tiempo te ayuda a afianzar conocimientos ya que muchas veces uno se da cuenta de que tiene que profundizar en ciertas materias para realmente ser capaz de transmitir las adecuadamente.

¿Qué esperas hacer en el futuro?

Evidentemente, no se puede saber con certeza, pero mi idea es continuar con la carrera investigadora hasta donde me lleve. Es lo que me gusta hacer, así que por lo menos lo voy a intentar. A corto plazo, me propongo hacer un postdoc en el extranjero para ganar experiencia, más conocimientos y seguir completando mi CV. Lo ideal sería poder volver a Cantabria para continuar trabajando en el grupo en el que estoy y seguir adelante con nuestra línea de investigación, además tratando de traer nuevas ideas y colaboraciones que en el fondo es lo que alimenta la ciencia y la investigación. Sin embargo, aunque soy optimista, también soy realista, y viendo lo difícil que es conseguir financiación, aun cuando se hacen las cosas bien, esto solo lo dirá el tiempo. La parte buena es que tengo bastante certeza de que esté dónde esté, y si me dedico a la investigación, voy a poder seguir trabajando con este grupo. Algo es algo.



Máster Universitario en CIENCIA E INGENIERÍA DE LA LUZ

Master Universitario en Ciencia e Ingeniería de la Luz

Lola Ortiz

*"forma
profesionales y
científicos en el
conocimiento y
las técnicas del
manejo de la
luz"*

Es un máster oficial de la Universidad de Cantabria (UC) que agrupa a profesores e investigadores de la Facultad de Ciencias (UC) y de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación (UC) que trabajan en temas relacionados con la óptica y la Fotónica.

El objetivo principal de este máster es formar profesionales y científicos en el conocimiento y las técnicas del manejo de la luz como herramienta que permitan afrontar con éxito tres de los grandes retos socioeconómicos en los que ésta desempeña un papel relevante:

sensores y comunicaciones, ciencias de la vida y la salud, y fabricación industrial avanzada.

El Máster se apoya en la amplia experiencia investigadora y de formación de posgrado en óptica y Fotónica de los grupos involucrados en el mismo, lo que le proporciona un carácter multidisciplinar que permite dar un enfoque más completo y que el estudiante podrá realice parte de su formación incorporado a grupos punteros de investigación, a menudo trabajando en grandes infraestructuras internacionales o en proyectos europeos.

Está dirigido a Graduad@s o Licenciad@s en titulaciones de Física o Ingeniería de Telecomunicación, pero también se permite el acceso de otras Ingenierías afines como Tecnologías Industriales. Se ofertan 20 plazas de nuevo ingreso y se imparte en castellano, dando la posibilidad de proporcionar apoyo y materiales en inglés para estudiantes extranjeros (English friendly).

La formación adquirida en el Máster permite la incorporación directa del estudiante al mundo profesio-

sional, sobre la base de la aplicabilidad de muchas de las metodologías y técnicas que en él se desarrollan. Además, el estudiante estará capacitado para la incorporación a grupos de investigación y el inicio de un doctorado. En concreto, el máster da acceso directo a los siguientes programas de la UC: Doctorado en Ciencia y Tecnología y Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles. El Máster tiene una duración de 60 créditos ECTS (1 año) divididos en 3 módulos:

- Formación obligatoria: 30 créditos.
- Formación específica: 18 créditos (incluyendo optativas, prácticas en empresa y formación transversal).
- Trabajo Fin de Máster: 12 créditos.

El Máster se divide en dos cuatrimestres: en el primero, tendrán lugar las asignaturas obligatorias del Módulo Común, mientras que el segundo estará centrado en la realización de las asignaturas de las diferentes menciones del Módulo de Especialización y el Trabajo de Fin de Máster.

Dentro del módulo de especialización, se ofrece la posibilidad de realizar prácticas curriculares en empresas (6cr) y la realización del Trabajo Fin de Máster, que puede ser desarrollado junto con las empresas colaboradoras. En el Máster participan los siguientes organismos y empresas: Hospital Virtual Valdecilla, IDIVAL, ámbar Telecomunicaciones, Equipos Nucleares, TTI, Prysmian, Fundación Tecnalia, Research & Innovation, Hisbalit, IK4-Tekniker, CellBio-can, Textil Santanderina, Tirso, etc. En las 3 promociones que han cursado el máster, todos los estudiantes que los han solicitado han realizado prácticas, lo que representa el 50% del número total de estudiantes del máster. En algunos casos, la realización de las prácticas ha implicado la incorporación del estudiante a la empresa.

El máster ofrecen dos opciones: El título de Máster sin especialidad (cursando las asignaturas obli-

gatorias de cada especialidad); y la especialización en “Ciencias de la vida y la salud”. En esta especialidad, los contenidos proporcionados sobre interacción luz-materia en el módulo común del Máster se particularizan al caso de tejidos biológicos. La combinación de conceptos y técnicas surgidas de la Biología y de la Fotónica conduce a la nueva disciplina que se identifica como BioFotónica, término que recoge en general los conocimientos y tecnologías consecuencia de la interacción entre los ele-

mentos biológicos y la luz tanto en su aspecto clásico como cuántico con biomoléculas, células, tejidos, etc. (emisión, detección, absorción, reflexión, modificación y generación de radiaciones luminosas) así como la generación y procesado de biomateriales. Además, las asignaturas optativas de esta mención profundizan en las fuentes y técnicas ópticas que se utilizan en las diferentes aplicaciones biomédicas.

[Acceso a la noticia UC](#)



Luis Fernández Barquín toma posesión como director del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada

"Luis es responsable del grupo de investigación en Magnetismo de la Materia "

El catedrático Luis Fernández Barquín es el nuevo director del Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada (CITIMAC), en sustitución de Juan Remondo Tejerina. El acto ha tenido lugar en la Sala Juan Jordá del Pabellón de Gobierno de la institución, presidido por el rector Ángel Pazos y la secretaria general, Silvia Tamaño.

Luis Fernández Barquín es catedrático de Física de la Materia Condensada en la Uni-

versidad de Cantabria desde 2014, y actual responsable del grupo de investigación en Magnetismo de la Materia en la UC. Durante los últimos 20 años, este grupo se ha centrado en investigación en magnetismo experimental trabajando con equipos en la UC, por valor de más de 2 millones de euros, que incluyen el servicio difracción de rayos X y de propiedades magneto-eléctricas en la UC. Ha realizado estancias en la Universidad Técnica de Dinamarca (Dinamarca), y en el Instituto Laue-Langevin (Francia). Su actividad postdoctoral incluyó una larga estancia en el grupo CMMP del University College de Londres (Reino Unido).

Es usuario habitual de Grandes Instalaciones, especialmente las de Dispersión de Neutrones (RAL-ISIS, Reino Unido), (ILL, Francia), LLB (Francia), PSI (Suiza), entre otras. Durante este tiempo ha publicado más de 160 artículos internacionales, y presentado frecuentes comunicaciones invitadas y seminarios en diferentes conferencias internacionales en Europa.

[Acceso a la noticia UC](#)



Mario Ibañez, estudiante de master de la Facultad premiado

Premios del proyecto Cátedra de Innovación de la Universidad de Cantabria

*"Paula Desiré
Valdor,
estudiante que
ha realizado el
Doble Grado
no pudo
asistir"*

El rector y el consejero de Industria, han entregado los premios al mejor trabajo de fin de grado y trabajo fin de máster en cada uno de los centros que conforman la UC. Se han distinguido un total de 11 trabajos fin de grado, 11 trabajos fin de máster y una tesis por su "capacidad de generar y desarrollar innovaciones aplicables al tejido productivo". El rector ha recordado que, precisamente, la innovación y la colaboración con las empresas es una función de la universidad "absolutamente clave" y el hecho de dar estos

premios que "la innovación no es solo una cosa de las titulaciones más técnicas, sino que en cada titulación, en cada parte de la universidad hay una posibilidad de innovar".

El Proyecto Cátedra de Innovación, financiado por la Consejería de Industria, Turismo, Innovación, Transporte y Comercio del Gobierno de Cantabria busca destacar trabajos que tengan un especial interés por su capacidad de generar y desarrollar innovaciones aplicables al tejido productivo de la región, realizados a lo largo del curso académico, en este caso de 2021-2022.

Desde aquí damos la enhorabuena a:

- Paula Desiré Valdor Facultad de Ciencias Grado
- Mario Ibañez Bolado Facultad de Ciencias Máster

[Acceso a la noticia UC](#)

Becas de colaboración del Ministerio

Julio Largo

Pendiente de convocar

Destinadas a iniciar en las tareas de investigación al alumnado de último curso de Grado o primer curso de Máster que preste su colaboración en un Departamento, en régimen de compatibilidad con sus estudios.

Podrán solicitar becas de colaboración los estudiantes universitarios que en el curso 2023-2024 estén matriculados en el último curso de estudios de Grado o en el primer curso de un Máster universitario oficial.

Podrán obtener la beca de colaboración los estudiantes universitarios de Grado que, a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes, acrediten que constan en su expediente académico los siguientes requisitos:

No estar en posesión o en disposición legal de obtener un título académico de Grado, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Máster oficial.

Estar matriculado en el curso 2023-2024 en enseñanza oficial de la totalidad de las asignaturas o créditos

que le resten para finalizar sus estudios de Grado y haber superado el 75 por ciento de la carga lectiva de su titulación.

Haber obtenido como nota media de los créditos superados a que se refiere el párrafo anterior la que se señala a continuación para cada una de las ramas de titulaciones universitarias oficiales:

7,70 puntos para las ramas de Ciencias o Ciencias Experimentales y para Ciencias Sociales y Jurídicas

4. En los supuestos de estudiantes que estén cursando los denominados dobles grados, solo serán tenidos en cuenta los créditos y calificaciones correspondientes a la titulación por la que opte a la beca de colaboración.

Dotación 2.000 euros.

Quienes resulten beneficiarios de la ayuda deberán prestar su colaboración a razón de tres horas diarias durante siete meses y medio a contar desde la fecha de incorporación al departamento correspondiente como becario de colaboración, en los términos recogidos en el proyecto de colaboración en la universidad en la que estén matriculados en el curso 2023-2024.

Todos los solicitantes deberán presentar un proyecto de colaboración avalado y puntuado por el departamento. [Convocatoria del año pasado](#)

[Convocatoria de este año](#)

Experiencia de las Becas de colaboración en los departamentos Universitarios

Julio Largo

Los estudiantes de Física o Doble Grado consiguieron el año pasado 6 de las 28 becas concedidas a la Universidad de Cantabria

Traemos a este número algunas de sus experiencias, muchas gracias a todos por compartirlas.

Laura Sáenz Díaz

Gracias a estas becas me he integrado en el grupo de partículas de Rocío Vilar cuya línea de investiga-

ción se centra en la detección de materia oscura. En concreto, junto con Nuria Castello, Eloy Huidobro y Rocío Vilar, he estudiado el fondo inducido por los contaminantes radiogénicos en detectores basados en CCDs. Con el objetivo de optimizar el blindaje de un setup estandar, hemos realizado simulaciones del paso de partículas a través de distintas estructuras calculando para todas ellas la contribución del fondo. En general, mi experiencia personal ha sido satisfactoria y estoy muy agradecida con mis tutoras por su dedicación. Además, en todos los casos hemos contado con el apoyo de todo el grupo liderado por Rocío. Con reuniones semanales todos hemos estado al día de los avances del resto integrantes pudiendo aportar y recibir ayuda. Me gustaría animar a cualquier estudiante a solicitar estas becas ya que gracias a ellas se puede conocer de cerca como distintos departamentos llevan a cabo su labor de

investigación.

José Ignacio Fernández Gómez

El trabajo asociado a la beca de colaboración lo estoy realizando en el departamento CITIMAC, concretamente en el grupo de Magnetismo de la Materia, bajo la supervisión del Profesor Luis Fernández Barquín y la Doctora Elizabeth Martín Jefremovas. El proyecto versa sobre las modificaciones en las propiedades magnéticas de compuestos intermetálicos RX_2 ($R=4f$, $X=3d$) cuando son reducidos a la nanoescala. Es muy interesante y dinámico: en primer lugar, producimos los materiales ($TbFe_2$ y $NdFe_2$) con un horno de arco. A continuación, se machaca parte de la muestra y se analiza con un difractor de Rayos-X para ver la composición y el tamaño de las partículas. Finalmente, utilizando un magnetómetro SQUID, analizamos ciertas propiedades magnéticas. Para reducir el tamaño de las partículas de forma controlada, la Universidad dispone de una cámara de guantes y una molienda planetaria. Al ser un trabajo experimental, pueden surgir ciertos imprevistos que obligan a buscar soluciones, es parte del encanto. Por ejemplo, en el difractograma de rayos-X vimos que, además del material que buscábamos, se habían formado otros compuestos durante la producción, por lo que tuvimos que utilizar un horno de recocido para intentar eliminarlos.

La beca de colaboración me está permitiendo aprender multitud de cosas que se salen de la programación del grado y es que podría decirse que esto es, en cierto modo, una iniciación a la investigación. Además, no sólo cuento con el apoyo de Luis y Elizabeth, sino también de la ayuda de muchos de los miembros del departamento. Es una experiencia tremendamente enriquecedora. Recomiendo encarecidamente a todo estudiante interesado, con inquietudes dirigidas al ámbito investigador, y con ganas de trabajar (hay que echarle horas), que sin duda solicite la beca de colaboración.

Jorge Martín Álvarez

Soy estudiante de quinto de Doble Grado, y durante este curso he disfrutado de una beca de colaboración con el Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación, que me ha permitido realizar un trabajo de fin de grado con un contenido más profundo

de lo habitual. Trabajando junto al profesor Javier Jiménez Garrido, la línea principal del trabajo se ha centrado en la teoría de grupos ordenados con el objetivo de obtener una demostración completa de un resultado fundamental en esta área, el Teorema de Inmersión de Hahn. Adicionalmente, el desarrollo realizado nos ha permitido demostrar algunos resultados colaterales, así como estudiar la aplicabilidad del Teorema de Inmersión a la resolución de ecuaciones diferenciales.

En mi opinión, no se debe dejar pasar la oportunidad de optar a este tipo de becas, en particular a las becas de colaboración. En primer lugar, solicitarla permite familiarizarse con las gestiones habituales en los procesos de solicitud, lo que puede ser de ayuda más adelante. Por otro lado, aparte de la dotación económica, considero que realizar el TFG con la beca de colaboración supone un primer acercamiento real al mundo de la investigación, dado que el trabajo realizado es más similar al de un investigador que en condiciones normales. Por ello, creo que es un acierto solicitarla, especialmente para aquellos que tengan en mente una posterior carrera académica.

Elena del Campo

Dinámica caótica en redes neuronales aleatorias

El trabajo se ha realizado en colaboración con el departamento de Física Moderna, bajo la tutela de Diego Pazó. Diego forma parte del grupo de Grupo de Dinámica No Lineal, especializado, entre otras cosas, en sistemas complejos e interacciones no lineales. En el proyecto, trabajamos con una red aleatoria de neuronas conocido como modelo de Sompolinsky-Crisanti-Sommers. Mediante simulaciones, se han identificado comportamientos típicos de la dinámica no lineal en baja dimensión como puntos fijos, ciclos límite, cuasiperiodicidad o caos. En particular, se ha caracterizado el caos y las rutas más habituales al mismo. En este momento, se está llevando a cabo la parte final del trabajo. Se están estudiando las leyes de escala con el tamaño de la red (N) de la transición al caos en el límite termodinámico ($N \rightarrow \infty$). La experiencia ha merecido mucho la pena. El primer paso de todos ha sido informarme sobre el tema mediante bibliografía y reuniones con el profesor. Ser capaz de observar luego en las simulaciones todo aquello sobre lo que has estudiado vale todo el esfuerzo previo y, además, ayuda a afianzar los cono-

cimientos. Nunca olvidaré la sensación al encontrar el primer sistema con caos. Volvería a hacer un proyecto de esta envergadura para mi TFG sin lugar a duda.

Lucía Cavada de la Riva

Recibí la Beca de Colaboración en el departamento de Física Aplicada. Mi proyecto se enmarca en el área de los sistemas complejos y trata de analizar la dinámica de transporte de partículas y energía en plasmas de fusión mediante técnicas de entropía de la información. De esta manera, aplicamos estas técnicas a señales temporales, tanto de medidas experimentales como de simulaciones numéricas sobre distintos modelos teóricos, permitiéndonos caracterizar, entre otras, las distribuciones de probabilidad conjuntas, lo que nos otorga información importante sobre la estructura de las dependencias estadísticas. Además, nos permite estudiar la dinámica del transporte del plasma, lo que supone una continuación de trabajos previos del grupo de Física de Plasmas de la UC, en los que se trata de mejorar el conocimiento teórico y experimental de la naturaleza del transporte y la influencia del transporte turbulento sobre el confinamiento en dispositivos de fusión. Al fin y al cabo, la comprensión de su com-

portamiento y el avance en dicha caracterización es muy importante en la búsqueda de buenas fuentes de energía.

El proyecto, además de resultarme enormemente interesante, me está permitiendo ampliar mis conocimientos tanto en Sistemas Complejos como en Plasmas de Fusión, temas que no se ven en profundidad en el Grado en Física. Gracias a esta oportunidad he podido conocer más a fondo el trabajo de un investigador, lo que me ha ayudado a decidir en qué dirección quiero encaminar mi futuro profesional. Por todo esto, ¡animo a todos los alumnos a que soliciten estas becas!

Alicia Palacio

Me he incorporado al Grupo de óptica, del departamento de Física Aplicada. El director es Pablo Albellá y se trata de un proyecto muy grande en el que colaboran varias universidades con el objetivo de desarrollar nanoantenas y nanosensores que puedan introducirse en el riego sanguíneo para detectar y eliminar células cancerígenas.

He estado aprendiendo no sólo teoría de termoplasmática sino además a ejecutar simulaciones para resolver las ecuaciones de Maxwell en sistemas físicos complejos.

Además he recibido mucha atención del resto del grupo, y me han ayudado también con el desarrollo de mi trabajo de fin de grado.



Fechas relevantes

Matrícula del TFG

El Trabajo Fin de Grado podrá ser objeto de matrícula por el estudiante en cualquier momento del curso académico, el actual 2022-2023 termina el 7 de Julio, fecha de entrega de actas de la convocatoria extraordinaria del segundo cuatrimestre.

Si quieres acabar este curso.... que no se te pase!

Más información

Evaluación por compensación

Al finalizar cada uno de los plazos de entrega de actas de las convocatorias ordinaria (16 de junio) / extraordinaria (7 de julio) se abre un plazo de 2 días para realizar la solicitud.

[enlace a impresos](#)

Próxima convocatorias TFG

Convocatoria Junio 2023

Entrega de solicitud y documentación: 19 de junio 2023.

Defensa: 27, 28 y 29 de junio 2023

Preinscripción en estudios de Máster Oficial

Los alumnos presentarán una única solicitud de preinscripción, en la que relacionarán los títulos en los que deseen ser admitido por

orden de prioridad.

Una vez realizada la preinscripción el alumno dispondrá de un plazo de CINCO DÍAS HÁBILES para presentar la documentación correspondiente en los lugares indicados.

1º Fase: julio

Los alumnos deberán preinscribirse entre los días 19 de junio al 7 de julio de 2023.

2ª Fase: septiembre. Este periodo solo se abrirá para los estudios de máster en que hayan quedado plazas vacantes tras la fase de julio.

Los alumnos deberán preinscribirse entre los días 1 y 14 de septiembre de 2023.

Más información

Prácticas externas curriculares de grado

Convocatoria única

Entrega de actas hasta el viernes 1 de septiembre de 2023.

Excepcionalmente, previa comunicación al Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado, se podrán calificar en fecha posterior, siempre antes del 29 de septiembre, las prácticas externas que los estudiantes realicen durante el verano y que no hayan finalizado con anterioridad al 1 de septiembre de 2023.

Acto de Graduación

El próximo 21 de Julio en el Paraninfo de la Universidad.. permanecer atentos a los detalles.

"Revisa las próximas fechas ... y no te quedes con dudas "