

# **Documentación Programa Master Universitario en Física, Instrumentación y Medio Ambiente (EL CORTE INGLÉS)**

**Convocatoria: C.2017**

**Área: A.- CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN**

**Entidad Académica: Universidad de Cantabria**

---

## **Presentación**

Este título se desarrolla a partir de dos másteres oficiales “Máster en Física y Tecnologías Físicas” y “Máster en Técnicas de Análisis, Evaluación y Gestión Sostenible de Procesos y Riesgos Naturales”, que a su vez derivan de un programa de doctorado de Física y Ciencias de la Tierra. Este programa obtuvo la mención de calidad en la primera convocatoria por parte del ministerio. La formación de estos Máster y la actividad investigadora en la que se sustentan, ha sido uno de los pilares de la propuesta de la Universidad de Cantabria, por la que le fue concedida la condición de “Campus de Excelencia Internacional”.

El título propone dar formación avanzada en técnicas de interés tanto en el mundo de la investigación como de la industria; técnicas punteras que a menudo son resultado de desarrollos científicos de primera línea. Se complementa esto con una formación específica, por medio de tres especialidades y varias orientaciones que encaminan al alumno en una u otra dirección. Bien sea hacia el ámbito académico/científico, en temas de gran actualidad o bien hacia el ámbito profesional, basándose en técnicas o instrumentación punteras. El trabajo fin de máster, bien sea integrado en un grupo de investigación o en una empresa, proporcionará al alumno las capacidades de desarrollar sus propios proyectos y transmitir sus conocimientos y resultados ante público especializado o no.

Este máster se apoya en la amplia experiencia investigadora y de formación de postgrado en distintas áreas de la Física y Ciencias de la Tierra de los grupos involucrados. Las materias son impartidas por profesores de la Universidad o investigadores del CSIC en centros mixtos, desarrollando de manera activa sus investigaciones en el contexto internacional. Todos los trabajos fin de máster de carácter científico de desarrollarán en el seno de estos grupos. Todos los grupos desarrollan proyectos de investigación financiados por distintos planes nacionales del Ministerio o por la Unión Europea en líneas afines a las especialidades propuestas confirmando su adecuación a la actual situación de la I+D+I del área. Además es importante destacar que la mayoría de los grupos colaboradores están integrados en algunos de los proyectos de ámbito internacional más relevantes del momento, desarrollando infraestructura local y contribuyendo a la creación y operación de grandes infraestructuras científicas que sólo son posibles a través de estas colaboraciones. Además, se complementa con la presencia puntual de destacados profesores e investigadores de otras Universidades y Centros de investigación, para la impartición de alguna temática en la que son expertos.

Finalmente indicar la importancia de la temática escogida para este máster. Por una parte por el indudable interés y la gran actividad existente en la actualidad en el campo de la Física, como motor del aumento del conocimiento. Por otra por su contribución como motor del desarrollo tecnológico y la innovación. También es perfectamente conocida la importancia en la sociedad actual el conocimiento de los problemas medioambientales en sus dos vertientes, cómo los cambios en el medio ambiente pueden producir cambios en la sociedad y cómo ésta influye en el medio ambiente.

## **Ficha Técnica**

|                             |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duración del programa       | Desde finales de septiembre de 2017 hasta mayo/juniode 2018 . El Trabajo Fin de Máster puede presentarse en su caso hasta finales de octubre, por via telemática desde el país de origen. |
| Instituciones participantes | Universidad de Cantabria                                                                                                                                                                  |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de becas                      | 1 BECA                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Número de horas                      | 1500 horas/60 créditos ECTS:<br>- 600 horas de trabajo en aula y laboratorio<br>- 375 horas de Trabajo Fin de Máster<br>- 525 horas de estudio y trabajo individual o en grupo del alumno<br>- Posibilidad de prácticas externas en empresas siempre dentro del periodo presencial . |
| Lugar                                | Universidad de Cantabria, Santander, España                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sede de los cursos                   | Facultad de Ciencias                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Horario                              | De lunes a viernes en horario de tarde (16:00 - 21:00)                                                                                                                                                                                                                               |
| Plazo de presentación de solicitudes | Hasta el 6 de abril de 2017, a las 09:00 a.m. (hora española)                                                                                                                                                                                                                        |
| Plazo de comunicación de admisiones  | Hasta el 31 de julio de 2017                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Programa académico

El Máster consta de un Módulo Común, obligatorio, de tres especialidades con asignaturas optativas, un Módulo Transversal, optativo, y del Trabajo Fin de Máster, obligatorio. El Módulo Común consta de 4 asignaturas totalizando 20 créditos. El Trabajo Fin de Máster es un trabajo dirigido con un total de 15 créditos. El alumno cursará 25 créditos en base a las asignaturas optativas de los Módulos de especialidad.

Se contemplan también prácticas en empresas relacionadas con algunas asignaturas así como alumnos a tiempo parcial.

### MÓDULO COMÚN

- Estadística
- Modelización y Análisis Estadístico
- Instrumentación
- Programación

### MÓDULO FÍSICA AVANZADA

- Astrofísica Extragaláctica
- Cosmología
- Técnicas Instrumentales en Astrofísica

- Física de Partículas Avanzada
- Técnicas de Detección y Análisis en Física de Altas Energías
- Dinámica y Fluctuaciones en Sistemas Extendidos
- Láser: Instrumentación y Aplicaciones

#### MÓDULO INSTRUMENTACIÓN Y COMPUTACIÓN

- Metrología
- Métodos y Técnicas en Detección de Radiación
- Instrumentación para la Seguridad Radiológica en Instalaciones Médicas
- Procesado y Análisis de Imágenes
- Láser: Instrumentación y Aplicaciones
- Sistemas de Gestión de Datos Científicos
- Computación de Alto Rendimiento
- Programación en Entorno Gráfico

#### MÓDULO EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

- Radioactividad Natural
- Meteorología y Clima
- Evaluación de Riesgos Naturales
- La Evaluación Ambiental mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- Aplicación de la Teledetección a la Evaluación Ambiental y de los Riesgos Naturales

#### MÓDULO TRANSFERENCIA Y EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (Transversal)

- Gestión y Creación de Empresas de Base Tecnológica

#### TRABAJO FIN DE MÁSTER

- El Trabajo Fin de Máster, obligatorio, se realizará bajo la supervisión de un tutor y puede ser bien un trabajo de investigación enfocado a la realización de una tesis doctoral, o bien un trabajo orientado a actividades profesionales o aplicadas y que puede ser realizado en colaboración con una empresa.

La información sobre la universidad de Cantabria y sobre este Master puede ampliarse en la siguiente web :<http://web.unican.es/>

**Nota de interés:** Por favor, tenga en cuenta que al no existir un espacio común de educación superior entre España y América Latina, la Fundación Carolina no puede garantizar en modo alguno la posible convalidación u homologación posterior de los títulos académicos obtenidos.

## Requisitos

- Ser nacional de algún país de América Latina miembro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones o de Portugal
- No tener la residencia en España.
- Tener una dirección de correo electrónico.
- El nivel mínimo de inglés exigido es el B1 del marco europeo común de referencia para lenguas

- Podrán acceder directamente todos los estudiantes procedentes de titulaciones de licenciatura o ingeniería, que en su formación hayan cursado, entre otras materias, al menos 12 créditos de matemáticas y 6 de física. Más en concreto, tendrán acceso los licenciados en Física u otras titulaciones superiores científicas como Geología, Química, etc., los Ingenieros en ingeniería como los ingenieros Industriales, Telecomunicaciones, Caminos, Canales y Puertos, etc. (cuyos créditos de formación superen los 240 créditos). Por otra parte, podrán también tener acceso los licenciados procedentes de otras áreas, que posean una formación suficiente. Se considera que en este tipo de alumno se posee una formación suficiente acreditado unos conocimientos de licenciatura equivalente de al menos 15 créditos en materias troncales, obligatorias u optativas de la rama de las ciencias y técnicas (Matemáticas, Física, Química, Geología, Biología, etc.), de los cuales 5 créditos, al menos, deben ser en Matemáticas.

## Dotación económica

Para este programa se convoca 1 Beca:

La beca de la **Fundación Carolina** y la **Universidad de Cantabria**, patrocinada por **El Corte Inglés**, comprende:

- Hasta 1.058 € del importe de la matrícula abierta del programa, que para este curso asciende a la cantidad de 2.116 euros. Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de precios para el curso académico 2017-2018.
- Una bolsa de 7.500 euros en concepto de ayuda para alojamiento y manutención que la Fundación Carolina le entregará a su llegada a España.
- Billeto de ida y vuelta en clase turista a España, desde la capital del país de residencia del becario en América Latina.
- Seguro médico no farmacéutico.

En caso de resultar beneficiado con una beca, el becario deberá abonar la cantidad de 1.058 euros. Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de precios para el curso académico 2017-2018. Esta cantidad deberá ser transferida en el plazo y forma especificados en la notificación de concesión de beca por parte de la Fundación. En consecuencia, no se considerará aceptada la beca por parte del becario, en tanto no abone dicha cantidad.

Los beneficiarios de las ayudas al estudio tienen la posibilidad de obtener un crédito educativo en América Latina para sufragar el porcentaje de la matrícula no cubierto.

Crédito Educativo en América Latina:

Para información sobre posibilidades de crédito en América Latina puede consultarse el apartado [Crédito Educativo](#)

**Aviso importante:** Desde Fundación Carolina consideramos necesario poner en su conocimiento que, en previsión de la posible publicación de alguna medida procedente de cualquiera de las administraciones públicas que incremente el coste de la matrícula publicado, nuestra institución no podrá hacerse cargo de la misma, trasladando en su caso, este coste al beneficiario de las becas.

Asimismo le comunicamos que los gastos que en su caso puedan derivarse del pago de tasas administrativas y de la expedición del título, correrán íntegramente por cuenta del becario.

En el apartado “Preguntas Frecuentes” encontrará respuesta a muchas de las dudas que puedan surgirle en relación con las condiciones de la beca.

## Proceso de selección

El candidato podrá presentar hasta un máximo de cinco solicitudes para la oferta de becas de postgrado. Asimismo, dichas solicitudes deberán ir priorizadas en la aplicación.

1. La solicitud on line que encontrará en esta página web deberá estar debidamente cumplimentada. Se eliminarán

aquellas solicitudes que estén incompletas, no priorizadas y las que no cumplan los requisitos fijados para los candidatos que optan a este programa. En caso de enviar varias solicitudes on-line para un mismo programa, sólo se considerará como válida la última recibida.

2. La Institución Académica responsable del programa realizará una preselección de candidatos, confeccionando una lista que trasladará a la Fundación Carolina.

3. Una vez recibida la lista de preseleccionados por parte de la Institución Académica, un Comité de Selección evaluará las candidaturas presentadas confeccionando una lista priorizada. Este Comité estará formado por, al menos:

- Uno o dos representantes de la Institución Académica responsable del programa.
- Uno o dos representantes de la Fundación Carolina; uno de los cuales hará las funciones de Secretario del Comité.
- Un experto independiente en el área objeto del programa, que será nombrado por la Fundación Carolina.

4. Los candidatos propuestos por el Comité podrán ser convocados a una entrevista por videoconferencia o por cualquier otro medio que la Fundación Carolina designe al efecto, en una fecha y hora previamente comunicada al candidato y, con el objeto de evaluar su adecuación al programa. Los candidatos brasileños preseleccionados deberán tener en cuenta que esta entrevista se llevará a cabo, en todo caso, en castellano.

5. En dicha entrevista el candidato deberá aportar la documentación que previamente se le haya solicitado, así como acreditar los méritos académicos incluidos en la solicitud on-line. El candidato que no aporte lo solicitado o que no pueda acreditar dichos méritos, incluida la veracidad de la nota media (promedio) de los estudios universitarios indicada en la aplicación, quedará automáticamente descartado del proceso.

6. Una vez emitido el informe de la entrevista y, previa consulta con la Institución Académica, se formulará una propuesta definitiva. La decisión adoptada será inapelable.

7. La Fundación Carolina comunicará al candidato la concesión o denegación de la beca, indicándole, en el primero de los supuestos, el plazo máximo para confirmar la aceptación de la misma y la forma de realizarlo. Los plazos de comunicación son los establecidos al efecto en el apartado “Ficha Técnica” de cada uno de los programas.

8. En el caso de resultar beneficiario de una beca, le será solicitada la documentación que a continuación se detalla y que deberá ser remitida a Fundación Carolina, en conformidad con los plazos establecidos en la comunicación de concesión de beca:

- Carta de aceptación del becario. Esta carta solo será aceptada como válida si la misma está firmada por el becario en todas sus páginas. En caso contrario, no tendrá ninguna validez y deberá ser enviada de nuevo.
- Copia legalizada del título de Licenciado, Ingeniero o similar. Esta fotocopia puede compulsarla o autenticarla ante un notario público o en su propia universidad.
- Certificado original o copia legalizada o autenticada del expediente académico donde se detallen las notas o calificaciones obtenidas durante la realización de sus estudios de licenciatura. Este documento debe solicitarlo en su universidad.
- Fotocopia de los documentos que acrediten los principales méritos académicos o profesionales afirmados por el candidato en su solicitud on-line.
- Fotocopia del pasaporte en vigor.
- Certificado acreditativo de domicilio o residencia. Este documento deberá solicitarlo ante cualquier entidad o institución que acredite la veracidad del dato en cuestión; normalmente ante la policía.

**NOTA:** En ningún caso se devolverá al candidato la documentación aportada.

Una vez recibida la aceptación formal de la beca en las condiciones establecidas por la Fundación Carolina y la documentación solicitada, la beca le será adjudicada, dando comienzo los procedimientos necesarios para la incorporación del becario al programa. Los candidatos cuya documentación no se reciba dentro de las fechas límite indicadas en la comunicación de concesión de beca, perderán la misma.

## INFORMACIÓN PARA LOS CANDIDATOS

- El número de pasaporte incluido en su solicitud on-line deberá ser éste y no otro. Asimismo, deberá estar actualizado en todo momento.
  - Es importante que el candidato retenga correctamente su nombre de usuario y contraseña, a fin de poder acceder en todo momento a su solicitud on-line.
  - Todas las comunicaciones de la Fundación Carolina se realizarán a través de correo electrónico y a la dirección electrónica que figure en la solicitud on-line. En este sentido, le recomendamos que revise periódicamente la sección “Mis Comunicados” de su página personal en nuestra web, el correo consignado en su solicitud on line, sin olvidar la bandeja de entrada de correo no deseado.
  - A fin de garantizar la correcta recepción de las comunicaciones de la Fundación Carolina, será responsabilidad del candidato la actualización en su ficha on-line de sus datos personales, incluida su dirección de correo electrónico. Esta información es la única que el candidato puede modificar en su ficha on-line, una vez finalizado el plazo de admisión de solicitudes.
  - El candidato podrá consultar en todo momento el estado de su/s candidatura/s en la última página de su solicitud on-line, que se irá actualizando conforme se desarrolle el proceso de selección.
  - Para cualquier consulta relacionada con su/s candidatura/s, el candidato deberá dirigirse al buzón específico del programa para el que ha solicitado una beca, y que ha sido habilitado al efecto. La dirección de correo electrónico para este programa es: [FISICAUNICAN\\_2017@fundacioncarolina.es](mailto:FISICAUNICAN_2017@fundacioncarolina.es)
- Asimismo, encontrará la respuesta a muchas de las preguntas que puedan surgirle en el apartado “Preguntas Frecuentes”.
- La información contenida en la página web de la Fundación Carolina acerca del programa (fechas de inicio y fin, horario, sede del curso, etc.) tiene sólo carácter orientativo, y podrá ser modificada en alguno de sus extremos. La Fundación Carolina notificará dichos cambios, en caso de producirse, en el tiempo y forma oportunos, sin que ello pueda dar derecho a reclamación alguna.
  - En el caso de que la Institución Académica que imparte el programa decida, unilateralmente, no impartirlo por falta de alumnos suficientes, la Fundación Carolina no será responsable ni adquiere obligación alguna de ofertar un programa alternativo.

## Condiciones de la beca

- El régimen de la beca es **dedicación exclusiva**, por lo que **es incompatible** con cualquier otro tipo de beca o remuneración económica procedente de cualquier institución o empresa española, excepto en los casos de las prácticas obligatorias contempladas en los programas académicos que podrán ser remuneradas con conocimiento expreso y autorización de la Fundación Carolina.
- La Fundación Carolina confirmará regularmente, en colaboración con las Instituciones Académicas, la adecuada participación y progreso de los becarios, a fin de asegurar el nivel de éxito esperado.
- Los candidatos se comprometen de forma irrenunciable a que si finalmente resultaran adjudicatarios de una de las becas de Fundación Carolina, volverán a su país o a cualquier otro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones, excepto España.
- El incumplimiento de estos requisitos y de aquellos otros que se establecen en la carta de compromiso que el becario deberá firmar para la aceptación de la beca, así como la comprobación de la inexactitud de los datos aportados por el mismo en el proceso de selección, darán lugar a la interrupción y retirada inmediata de la beca, así como a la reclamación de todos los fondos percibidos por el becario.