

LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO EN CIENCIAS y TECNOLOGÍA EN LA UGR

Ángel Delgado, coordinador

Programa de Física y Ciencias del Espacio

Departamento de Física Aplicada, UGR

adelgado@ugr.es

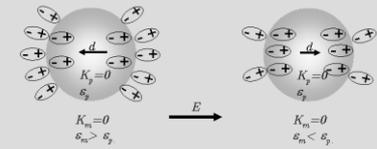
10 de marzo de 2016

http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/tramites_administrativos_alumnos_doctorado

http://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelasdoctorado/escueladoctoradocienciasingenieria/_doc/documentoinformativocti

- Acceso a Doctorado
- Plan de Investigación y formación doctoral
- Matrícula y gestión del expediente
- Reconocimiento de actividades
- Información sobre la Tesis Doctoral
- Tesis en depósito
- Lectura y Defensa de la Tesis Doctoral
- Cotutela y Mención Internacional en el Título de Doctor

Objetivos de la Formación Doctoral



(1) *The core component of doctoral training is the advancement of knowledge through original research. At the same time it is recognised that doctoral training must increasingly meet the needs of an employment market that is wider than academia.*

- **Excelencia en la investigación**
 - Estrategia de investigación de la UGR
- **En conexión con la Sociedad**
 - Formación interdisciplinar
 - Adquisición de habilidades/competencias genéricas profesionales y personales transferibles



creatividad .

trabajo en equipo • innovación
• resolución de problemas •

liderazgo • gestión de recursos

financieros • comunicación •

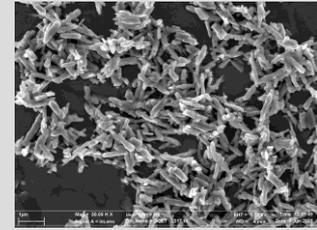
gestión de proyectos • habilidades

sociales • habilidades interculturales

• gestión de recursos humanos

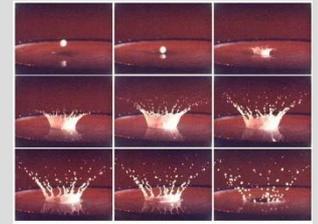
Proyecto investigador
+
Actividades formativas
específicas / transversales

Por ello:



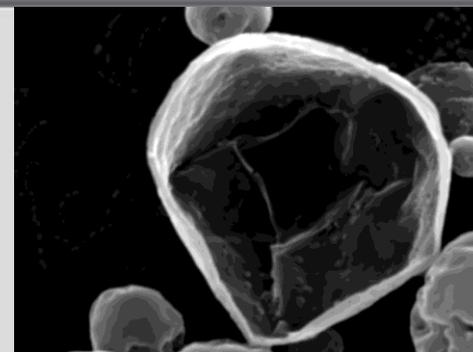
- ✓ La formación de investigadores es un elemento clave de la sociedad basada en el conocimiento.
- ✓ Pero será imprescindible (ojalá!!):
 - Reconocimiento social de las capacidades adquiridas en esta etapa
 - Incremento del número de personas competentes en investigación e innovación
 - Impulso a su empleo tanto dentro como fuera del ámbito académico

Pero... ¿qué es ser doctorando o doctor?



- ✓ **Doctorado:** Tercer Ciclo de los estudios universitarios, enfocado a investigación científica de calidad
- ✓ **Programa de Doctorado:** Actividades conducentes al título de Doctor (aspectos formativos, líneas de investigación, Tesis Doctoral)
- ✓ **Doctorando:** Admitido a un programa de doctorado
- ✓ **Doctor:** Doctorando que ha concluido sus estudios y presentado su Tesis Doctoral
- ✓ **Escuela Doctoral:** gestión del doctorado (dentro de la EIP), en colaboración con variedad de organismos e instituciones

Formación doctoral: Características generales



(5) The crucial role of supervision and assessment: in respect of individual doctoral candidates, arrangements for supervision and assessment should be based on a transparent contractual framework of shared responsibilities between doctoral candidates, supervisors and the institution (and where appropriate including other partners).

Doctorando

*Compromiso documental
de supervisión*

Director

máximo responsable
en la conducción del
conjunto de las tareas
de investigación

Tutor

responsable de la
adecuación de la
formación y de la
actividad investigadora
a los principios del Programa

- *Actividades formativas*
- *Documento de Actividades del Doctorando (DAD)*
- *Plan de Investigación*

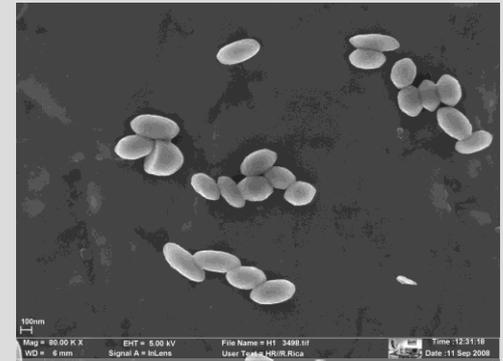
Códigos de buenas prácticas

Control y seguimiento

- ✓ Se considera a los doctorandos como Investigadores en formación que se deben matricular anualmente en la Escuela de Doctorado
- ✓ Tras la admisión, se le asigna un tutor y, en seis meses, un director (el mismo o no que el tutor)
- ✓ Se abre el documento de actividades
- ✓ Antes del primer año, debe elaborar su plan de investigación con el visto bueno de tutor y director
- ✓ Evaluación anual positiva imprescindible para seguir
- ✓ Imprescindible: movilidad. Incluso actualmente, unos 6 meses fuera de la UGR. Las Becas la financian y favorecen



Qué se espera de un doctorando y después doctor



- ✓ Comprensión y dominio de un campo de estudio
- ✓ Capacidad de concebir, diseñar, crear investigación
- ✓ Capacidad de análisis crítico y evaluación y síntesis de nuevas ideas
- ✓ Capacidad de comunicar en el ámbito científico y tecnológico
- ✓ Alta capacitación profesional
- ✓ Capacidad de iniciar y desarrollar proyectos novedosos
- ✓ Trabajar autónomamente o en equipo, a cualquier nivel, nacional o internacional

Acceso

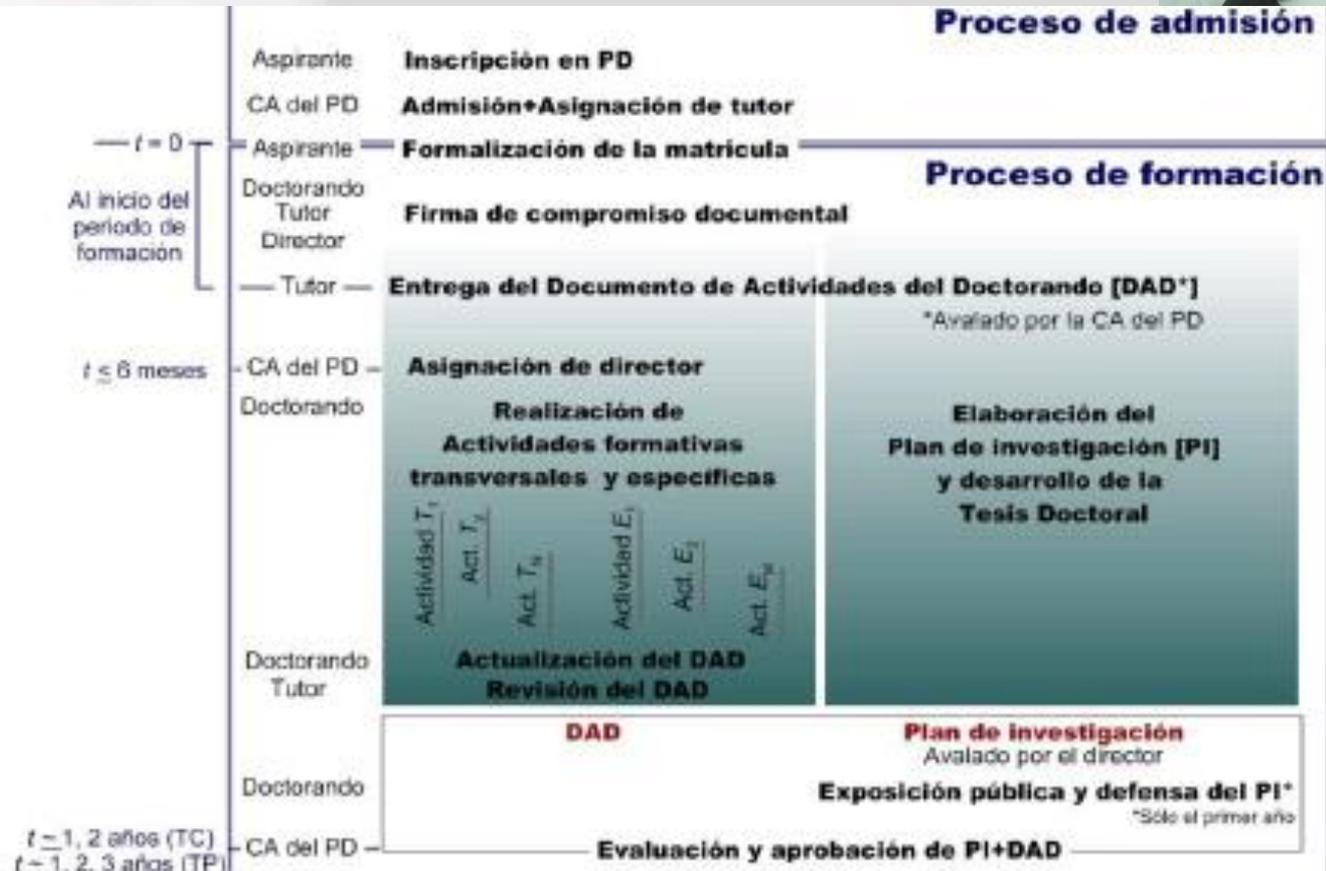


- ✓ Título oficial de grado o equivalente, y Título oficial de Máster universitario
- ✓ Título Universitario oficial, con 300 créditos ECTS de los cuales 60 sean de máster
- ✓ Título de Graduado Universitario con 300 ECTS + complementos formativos o créditos de investigación
- ✓ ...
- ✓ La Comisión Académica del programa de doctorado debe informar favorablemente la admisión. La misma Comisión debe indicar los criterios

Mapa



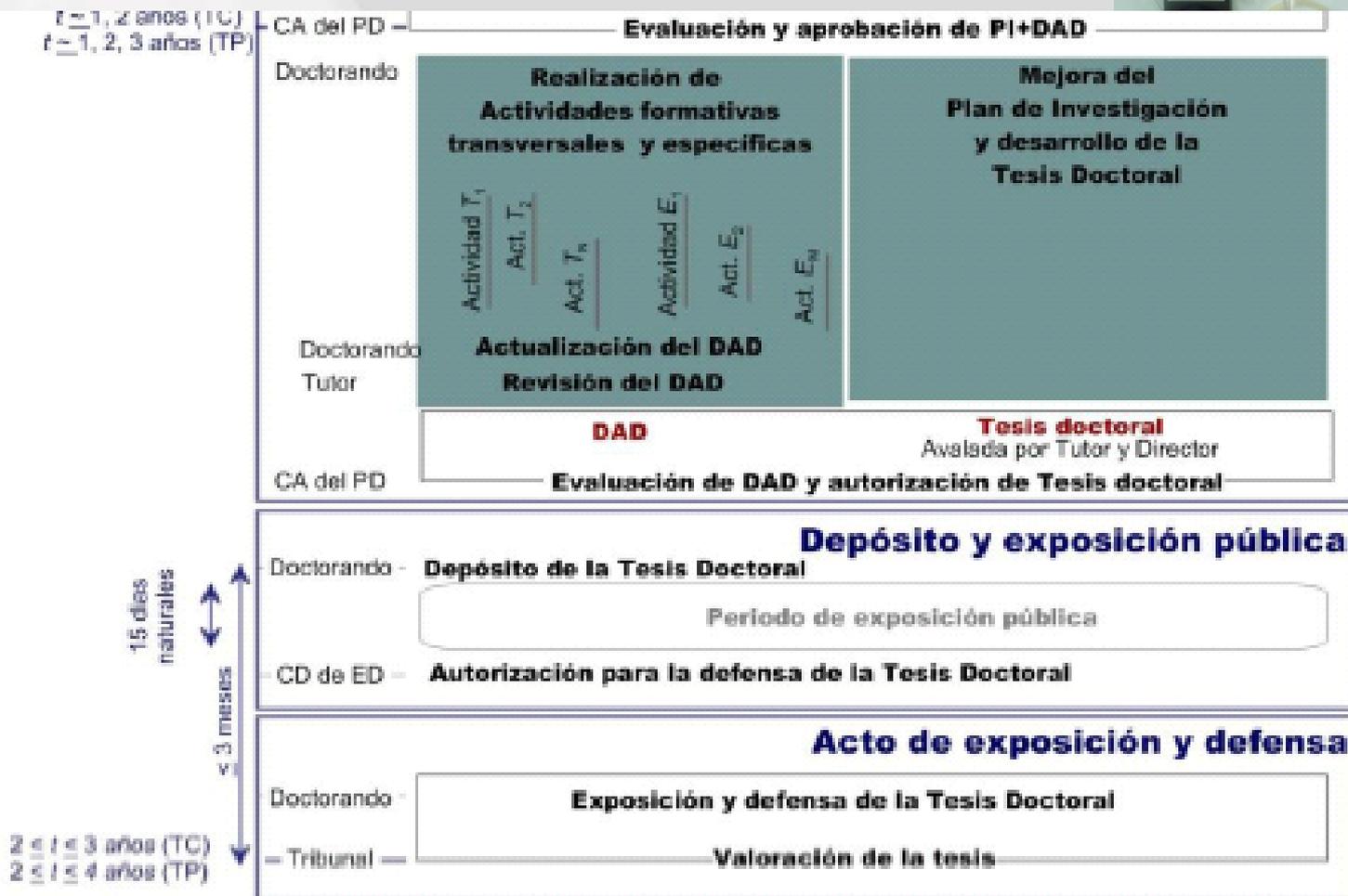
s estudios de Doctorado



Mapa



Mapa de Procesos de los

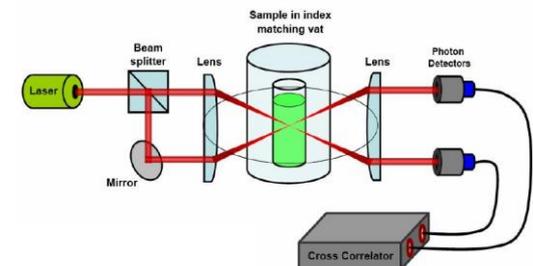


APOYO AL DOCTORANDO:

Becas, Ayudas, Contratos,..

✓ Fomento de la formación doctoral por parte del Ministerio de Educación:

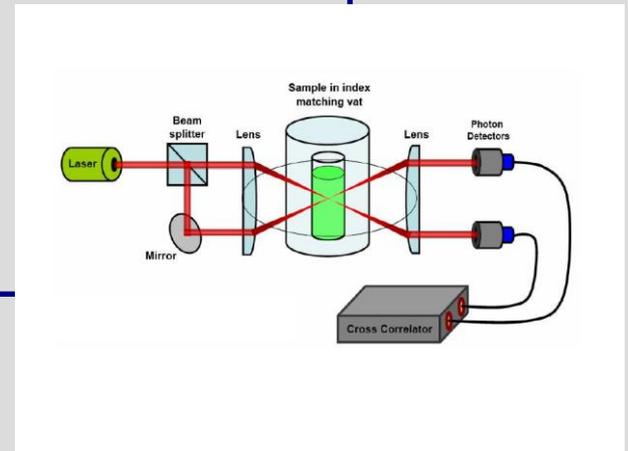
- Sello de doctorado de excelencia a programas seleccionados
- Mención de excelencia a las Escuelas de Doctorado (prestigio, proyec. Internacional)
- Convocatorias de ayudas para la formación doctoral de calidad
- Fomento y financiación de la internacionalización de los doctorados y de la movilidad



APOYO AL DOCTORANDO:

Becas, Ayudas, Contratos,..

- ✓ Becas FPU (800 anuales, conv. nacional, unos 10 en el programa)
- ✓ Becas FPI (800 anuales, asociadas a proyectos, en torno a 15)
- ✓ Proyectos de Excelencia (actualmente, unos 10 contratos predoctorales)
- ✓ Contratos con empresas
- ✓ Fundaciones privadas
- ✓ Plan Propio de la UGR
- ✓ CEI-Biotic



Movilidad Internacional: Financiación

Posibles Fuentes de Financiación (movilidad)

➤ Alumnos de doctorado:

***Convocatoria de movilidad internacional
(CEI, EIP, VPCI, VRRICD, + FEDER):**

<http://internacional.ugr.es/pages/movilidad/estudiantes/salientes/posgrado/doctorado/1415>

***Erasmus+ y Plan Propio de Internacionalización**

➔ **VRRICD: sobre convenios bilaterales firmados (EIP) !!**

➤ Becarios/contratados – PDI

➔ **Proyectos de Investigación**

➔ **Convocatorias específicas (Ministerios, JA, UGR)**

➔ **UGR-Vicerrectorado de Política Científica e Investigación:
Plan Propio de Investigación**



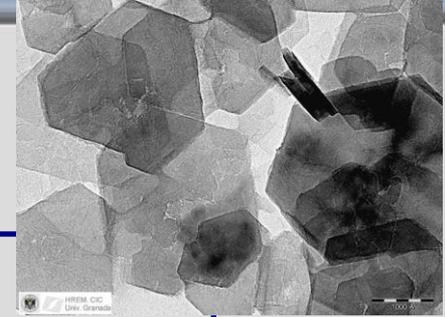
El programa de Física y Ciencias del Espacio

EL PROGRAMA DE FÍSICA Y CIENCIAS DEL ESPACIO



- ✓ Verificado en 2013
- ✓ Unificación del Tercer Ciclo de la Licenciatura y el Grado en Física
- ✓ Recoge gran parte de las líneas de investigación de los másteres ligados hasta ahora primordialmente a los Departamentos de Física:
 - Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases
 - Ciencia y Tecnología del Color
 - Física Nuclear
 - Geofísica y Meteorología
 - Gestión y Evaluación de la Contaminación Acústica
 - MTAF
 - Óptica y Optometría Avanzadas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



- ✓ Ciencia y Tecnología de Nanopartículas e Interfases
- ✓ Óptica
- ✓ Física Atómica, Molecular y Nuclear
- ✓ Cosmología y Física de Partículas Elementales
- ✓ Física de la Tierra Sólida
- ✓ Ciencias Atmosféricas y Meteorología
- ✓ Física de Dispositivos Electrónicos y Semiconductores
- ✓ Astrofísica Galáctica
- ✓ Nucleosíntesis y Evolución Química de Galaxias
- ✓ Física de Partículas, Astropartículas y Cosmología
- ✓ Simulación Electromagnética y Análisis de Señales Digitales en Aplicaciones Medioambientales y Biofísicas
- ✓ Astrofísica Planetaria

APOYO AL DOCTORANDO:

pocos programas pueden ofrecer ALGO parecido

- ✓ Unos 15 grupos de investigación del catálogo PAI
- ✓ Unos 50 proyectos y contratos de investigación
- ✓ Un número parecido de contratados pre- y post-doctorales
- ✓ 100 (!!) Tesis Doctorales defendidas en los últimos 6 años
- ✓ Más de 150 profesores e investigadores de todas las categorías
- ✓ Unas 2100 publicaciones en revistas de calidad en los últimos 5 años
- ✓ ...

DATOS DEL PROGRAMA

- ✓ 49 estudiantes
- ✓ En torno al 50 % con algún tipo de contrato
- ✓ Casi la mitad en Instituciones del Consejo
- ✓ Unos 10 estudiantes extranjeros

PROGRAMAS PRÓXIMOS EN LA EDCTI:

Física y Matemáticas (Interuniversitario)

- ✓ Astrofísica.
- ✓ Métodos y Modelos Matemáticos de la Ciencia.
- ✓ Física Teórica y Experimental de Altas Energías.
- ✓ Cálculo de Variaciones y Geometría. Análisis Geométrico. Modelos Algebraicos.
- ✓ Fenómenos cooperativos en Física Estadística. Física Computacional.
- ✓ Física de la Información. Átomos en Campos Externos. Teoría de Aproximación.
- ✓ Física Matemática y Teórica.

PROGRAMAS PRÓXIMOS EN LA EDCTI:

Ciencias de la Tierra

- ✓ Contaminación
- ✓ ...
- ✓ Sismología y Geofísica
- ✓ Vulcanología y vigilancia volcánica

PROGRAMAS PRÓXIMOS EN LA EDCTI:

Química

- ✓ Adsorción y catálisis
- ✓ Depuración de efluentes
- ✓ I+D+i en tecnología analítica instrumental
- ✓ ...

PROGRAMAS PRÓXIMOS EN LA EDCTI:

Matemáticas (Interuniversitario)

- ✓ Análisis Armónico y Variable Compleja
- ✓ Análisis Funcional. Espacios y Álgebras de Banach. Aplicaciones
- ✓ Análisis geométrico
- ✓ Ecuaciones Diferenciales. Análisis Numérico y Aplicaciones
- ✓ Ecuaciones en Derivadas Parciales. Análisis Numérico y Aplicaciones
- ✓ Fundamentos matemáticos de la computación
- ✓ ...



Gracias y suerte en su futuro