

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Huelva	Oficina de Estudios de Posgrado (HUELVA)	21006221	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctorado	Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental por la Universidad de Huelva			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JUAN PEDRO BOLÍVAR RAYA	Coordinador del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30451377K		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
FRANCISCO JOSÉ MARTÍNEZ LÓPEZ	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	29768951M		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JUAN PEDRO BOLÍVAR RAYA	Coordinador del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30451377K		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
CALLE CANTERO CUADRADO, 6	21071	Huelva	609126326
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@uhu.es	Huelva		959218080
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.			
		En: Huelva, AM 6 de marzo de 2013	
		Firma: Representante legal de la Universidad	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental por la Universidad de Huelva	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias Físicas, químicas, geológicas		Ingeniería y profesiones afines		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)		Universidad de Huelva		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p><b><u>ALEGACIONES al Informe provisional de evaluación de fecha 24-mayo-2013, de la solicitud para la verificación del Programa de Doctorado en "Ciencia y Tecnología"</u></b></p> <p><b>Nota :</b> en <i>cursiva</i> se indica el texto del informe de evaluación.</p> <p>Criterio I. Descripción del programa de doctorado</p> <p>Modificaciones</p> <p>1. Se debe adaptar la denominación del programa a su contenido y su nivel. El título del programa de doctorado es demasiado genérico por lo que se debe buscar un título más específico y más acorde para su ámbito de investigación.</p> <p>El título que se ha propuesto es generalista porque la Universidad de Huelva ha realizado un gran esfuerzo para agrupar el máximo número de programas de doctorado que se desarrollan en estos momentos en nuestra universidad, con objeto de alcanzar la masa crítica suficiente para ser competitivos, tanto en calidad como en tamaño, a nivel nacional e internacional. Ello ha llevado a establecer una estrategia doble al confeccionar los programas de doctorado de la UHU: (a) realizarlos en función de cada área del saber o, (b) llevarlo a cabo mediante la organización de programas de doctorado interuniversitarios con temáticas específicas. En la presente propuesta se ha optado por la primera alternativa, preparándose un nuevo programa de doctorado que integra 5 antiguos programas de doctorado que alcanzaron en su día la Mención de Calidad del Ministerio de Educación.</p> <p>Por ello, lo que <b>caracteriza este programa de doctorado no es la temática particular que desarrolla, sino las técnicas y herramientas que debe alcanzar cada alumno al final de las enseñanzas de doctorado en la resolución al problema de su tesis doctoral</b>. Estas herramientas y metodologías son las clásicas del método científico, tales como la experimentación, las herramientas matemáticas, o el uso de modelos del sistema en estudio, entre otras.</p> <p>Las temáticas del programa de doctorado propuesto son muy diversas (física nuclear y molecular, química, ingeniería química, medio ambiente, ingeniería de control y electricidad, ciencias de la tierra, sistemas dinámicos, computación, etc.), por lo que tratar de asignar un nombre más específico a este programa de doctorado es un objetivo difícil.</p> <p>Por tanto, se SOLICITA a la Comisión de Evaluación que se mantenga el título actual de " <b>Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología</b>".</p> <p>En caso de que no se acepte la solicitud anterior, se podría proponer el título alternativo:</p> <p>Título: " <b>Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental</b>"</p> <p>2. El programa de doctorado propuesto debe contar con un único centro responsable, por lo que este se debe especificar.</p> <p>Se ha modificado siguiendo la recomendación.</p>

**Centro :** Escuela de Doctorado de la Universidad de Huelva

3. Se debe adecuar la proporcionalidad del número de alumnos de nuevo ingreso en relación al número de profesorado y recursos materiales disponibles. La actual oferta de plazas de nuevo ingreso resulta escasa en relación al profesorado propuesto, siendo este elevado en relación con los objetivos y viabilidad del programa.

El profesorado contratado se ha eliminado de la propuesta, buscando siempre que sea personal con vinculación permanente a la UHU (Catedrático o Titular de Universidad). Por otro lado, se han incluido colaboradores internacionales, que no se habían considerado en la propuesta inicial.

Con objeto de que a lo largo de un periodo de 3 años (tiempo estándar para realización de la tesis doctoral), cada profesor dirija más de una tesis doctoral (una media de 1.5 tesis/profesor), el número de alumnos de nuevo acceso se ha incrementado desde los 25 propuestos en la memoria inicial hasta 40 alumnos. Téngase también en cuenta que muchas de las tesis doctorales serán codirigidas.

Número de alumnos de nuevo acceso: 40

4. Se debe incluir información sobre el régimen de permanencia de los estudiantes del título propuesto.

En la memoria inicial se indicó el enlace al Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU, el cual contempla el régimen de permanencia de los estudiantes de doctorado. Ahora se incluyen estas normas específicas, las cuales son las siguientes:

Normas de Permanencia de Estudiantes de Doctorado de la UHU :

1.- La duración de los estudios de doctorado (a tiempo completo) será de un máximo de tres años, a contar desde la admisión del doctorando al programa de doctorado hasta la presentación de la tesis doctoral.

Si transcurrido el plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que hubiera establecido el correspondiente programa.

2.- Podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial por causas debidamente justificadas y previa autorización por la Comisión Académica responsable del programa. En este caso, los estudios de doctorado podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Además, la prórroga podrá autorizarse por dos años más y, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

3.- A los efectos del cómputo de los periodos indicados no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, los permisos por maternidad o por paternidad o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.

4.- El doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida, debidamente justificada, a la Comisión Académica responsable del programa, que se pronunciará sobre lo solicitado

La Comisión Académica del programa de doctorado establecerá una normativa interna con los criterios y requisitos específicos que deberá reunir el alumnado para concedérsele la prórroga.

Criterio II. Competencias

Modificación

1. Se deben incluir o adecuar las "Otras competencias" para definir unos objetivos más concretos que sean alcanzados por los estudiantes de este programa y además, se debe evitar la coincidencia que presentan con las competencias básicas y las capacidades personales.

Tal y como indica el informe de evaluación, efectivamente en la memoria inicial de verificación hay competencias repetidas, por lo que la Comisión Académica del programa de doctorado ha revisado este punto, tratando de evitar el solapamiento con las competencias básicas y las capacidades y destrezas personales.

En la tabla siguiente se indican las competencias específicas a alcanzar por el alumnado.

**Otras Competencias (Oc)** que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios.

OC1	Capacidad para la redacción de textos científicos (artículos, libros, actas de conferencias, etc.) de carácter internacional.
OC2	Dominar el manejo, tratamiento y desarrollo de herramientas analíticas complejas, en particular matemáticas, estadísticas e informáticas.

Criterio III. Acceso y admisión de doctorandos

Modificaciones

1. Se debe definir el perfil de ingreso recomendado.

El perfil de ingreso se ha puesto más específico, en función de las líneas de investigación del programa de doctorado. El alumnado que ingresa en el programa de doctorado deberá haber cursado uno de los másteres Universitarios siguientes:

Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química

Máster Universitario Eurheo (European Master In Engineering Rheology)

Máster Universitario en Formulación y Tecnología Del Producto

Máster Universitario en Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales

Máster Universitario en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial

Máster Universitario en Tecnología Ambiental

Máster Universitario en Tecnologías Informáticas Avanzadas

Máster Universitario en Ingeniería Química

Máster Universitario en Química

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería e Instrumentación Nuclear

La Comisión Académica podrá valorar la adecuación al perfil de ingreso recomendado de otros másteres afines, ya sean impartidos por la UHU u otras universidades e instituciones académicas, así como exigir la realización de complementos de formación cuando no se cumpla con el perfil de ingreso recomendado.

2. Se debe indicar los criterios y procedimientos de admisión de los estudios de doctorado con dedicación a tiempo parcial en los dos centros donde se imparte el programa.

Se ha abierto un apartado para los alumnos a Tiempo Parcial (TP), quedando la redacción como sigue.

Los criterios que priorizarán las solicitudes del alumnado a Tiempo Parcial para su admisión en el título serán:

- Expediente académico (40%).

- Currículum vitae (30%).
- Conocimientos acreditados de inglés (10%).
- Carta de presentación donde indique el doctorando sus aspiraciones en el Programa de Doctorado (temas de interés y su relación con las líneas de investigación ofertadas, por qué desea hacer el doctorado, etc.) (20%).

Asimismo, en la memoria también se indican las normas internas para conceder al alumnado la condición de "Alumno a Tiempo Parcial". Estas normas y procedimientos ya se indicaban en la memoria inicial.

Recomendación

1. Se recomienda justificar la evolución de los doctorandos de nuevo ingreso, durante los 5 últimos años y su adecuación a los recursos humanos y materiales disponibles para garantizar la viabilidad del programa.

En la memoria se ha incluido una discusión de la evolución de los doctorando de nuevo ingreso, la cual se indica a continuación.

La tabla 6 de la memoria se ha confeccionado por la Oficina de Estudios de Posgrado de la UHU, y en ella se indican los alumnos matriculados por primera vez (cuando inscriben la tesis doctoral), en los programas de doctorado que se fusionan y dan lugar a este nuevo programa de doctorado. El primer hecho que se observa es el incremento de alumnado extranjero, duplicándose éste a lo largo de estos cinco años. Por otro lado, el promedio de nuevo alumnado está en torno a 35 alumnos (168 alumnos en 5 años), razón por la que una cuota de alumnado de nuevo acceso de 40 se considera suficiente para cubrir la previsible demanda de nuevos doctorados en este programa.

Por tanto, se considera que una media de 35 doctorandos de nuevo ingreso, y que es previsible que suba hasta unos 40, garantiza que el programa de doctorado tiene una masa crítica de doctorandos suficiente para asegurar su continuidad y el satisfactorio aprovechamiento de los recursos disponibles, tanto a nivel de profesorado (unos 100 profesores según las modificaciones propuestas) como de recursos materiales (ver apartado del criterio VII de la memoria sobre los grupos de investigación de participan y los recursos materiales que disponen).

Año	Extranjeros	Españoles	TOTAL
2008	4	24	28
2009	2	15	17
2010	6	38	44
2011	6	42	48
2012	10	21	31
2008 a 2012	28	140	168

Tabla 6: Número total de tesis inscritas por año en los programas de doctorado que originan el doctorado de Ciencia y Tecnología. Nota : Se contabiliza sólo la primera matrícula.

Criterio IV. Actividades formativas

**Modificaciones**

1. Se debe completar la información aportada en las actividades formativas indicando si su carácter es obligatorio u optativo.

En el apartado de "datos básicos" (según la aplicación), que se denomina "Descripción" en el pdf que genera, se ha incluido un punto para indicar el carácter obligatorio u optativo de cada actividad formativa.

2. Se debe especificar en la planificación de las actividades formativas y su organización al estudiante con dedicación a tiempo parcial.

Se ha aclarado que las actividades formativas propuestas se ofertarán todos los cursos académicos, y los estudiantes deberán haberlas superado antes de la defensa de su tesis doctoral. Por tanto, al comienzo de cada curso académico, y antes del periodo de matrícula en doctorado, la Comisión Académica publicará la planificación y temporalización de las actividades formativas. Para los estudiantes a tiempo parcial no será obligatoria la actividad formativa "Movilidad". Estos aspectos se han incluido en la nueva versión de la memoria de verificación del título.

3. Se deben detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta los objetivos del programa propuesto.

Siguiendo las recomendaciones de la Guía de Apoyo para la Elaboración de la Memoria de Verificación de Programas Universitarios de Doctorado de la Agencia Andaluza del Conocimiento, se ha incluido una nueva actividad formativa denominada " **Movilidad**", que sustituye a la actividad formativa "Participación en Congresos".

En esta nueva actividad formativa "movilidad" se especifican las siguientes acciones de movilidad:

1. Participación en Congresos
2. Estancias en Centros Internacionales de prestigio.
3. Realización de cursos de especialización relacionados con la temática específica de su tesis doctoral, ya sea a nivel de contenidos como de procedimientos y herramientas metodológicas necesarias para la consecución de los objetivos de su tesis doctoral.

Los criterios y procedimientos para llevarlas a cabo serán los siguientes: cada alumno, con el visto bueno de su director de tesis solicitará a la Comisión Académica la actividad a desarrollar con una pequeña memoria, la cual deberá ser aprobada por ésta.

Tal y como recomienda la guía de la Agencia Andaluza del Conocimiento, el cuadro de texto correspondiente a la Movilidad asociada a cada una de las actividades formativas de la aplicación informática se ha dejado en blanco.

4. Se deben detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial y si es adecuada y coherente con los objetivos del programa propuesto.

En la actividad formativa "Movilidad" se han reflejado las acciones para los alumnos a Tiempo Parcial, indicándose que para este tipo de alumnado no es obligatoria la realización de al menos 40 h de acciones de movilidad. El carácter obligatorio o no de esta AF para los alumnos a TP lo decide la CA del PD, previa solicitud del interesado, que contará con el visto bueno del director.

Criterio V. Organización del programa

Modificación

1. El programa de doctorado debe contar con acciones adecuadas para fomentar la dirección de tesis.

En la redacción de la memoria actual se indican dos actividades para fomentar la dirección de tesis doctorales; una por parte de la UHU y otra propia del programa de doctorado, consistente en la impartición de un seminario sobre dirección de tesis doctorales dirigido a profesorado novel, o sea, que nunca ha dirigido una tesis doctoral.

En la nueva memoria que se presenta se han incluido las siguientes acciones para el fomento de la dirección de tesis:

a) Jornadas o seminarios de contenido informativo y científico dirigidas a los profesores del programa, y abiertas al resto de profesores doctores de la UHU, en las que se presentarán los datos estadísticos de las Tesis leídas en el curso anterior con indicación de temáticas, directores, calificación, productividad científica y, si los hubiere, premios extraordinarios concedidos. En la misma reunión se invitará a dos científicos con amplia experiencia en la dirección de Tesis Doctorales, uno de entre los profesores del programa y otro de reconocido prestigio internacional, a presentar sus principales líneas de investigación y su propia experiencia como directores.

b) Se programará anualmente una reunión entre los profesores doctores con más experiencia y los profesores doctores noveles con el fin de que los más jóvenes adquieran las competencias necesarias para la dirección de Tesis Doctorales.

c) Guía de buenas prácticas para dirección de tesis doctorales. Al final de este apartado se indica esta guía.

d) En el Plan de Organización Docente de la UHU se contempla asignar 1.5 ECTS por haber dirigido una tesis doctoral durante el curso anterior.

e) El programa de doctorado ha propuesto a la Escuela de Doctorado de la UHU un curso para formación del profesorado en dirección y supervisión de tesis doctorales. El curso pretende desde el punto de vista académico introducir al tutor y director en el conocimiento de su labor y responsabilidades como tal, y capacitarle metodológicamente para llevarla a cabo. Desde el punto de vista técnico, familiarizar al director de la tesis con todos y cada uno de los procedimientos relacionados con la tutela del doctorando e introducirle en el uso de herramientas informáticas ligadas a dicha gestión. El curso propiciará el intercambio de experiencias en que participarán profesores experimentados tanto en la gestión como en la actividad académica de guía al doctorando.

#### Recomendaciones

1. Se recomienda tener previstas acciones adecuadas para fomentar la dirección conjunta de tesis específicas de este programa de doctorado.

En la memoria se ha incluido estas recomendaciones, las cuales se relacionan a continuación.

Se han establecido las actividades para fomentar la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (codirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, co-tutela de tesis interdisciplinarias, en colaboración, internacional, etc.) y presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

a) Proponer a la UHU que en los baremos a premios extraordinarios de doctorado contemplen las tesis desarrolladas en régimen de co-tutela con otras universidades.

b) Fomentar convenios con otras Universidades para la codirección de tesis, de forma que en las tesis doctorales en que participen codirectores de otros centros.

c) Convocar ayudas propias de la Escuela de Doctorado de la UHU para co-dirigir tesis con investigadores extranjeros en régimen de cotutela.

d) Realizar un seminario explicativo sobre la cotutela de tesis doctorales (codirección, co-tutela, mención internacional, etc.), explicándose el régimen administrativo y las ventajas e inconvenientes para profesorado y alumnado.

2. Se recomienda prever la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos o en los tribunales de tesis doctorales.

Se acepta esta recomendación, incluyéndose en la memoria lo siguiente :

En las comisiones de seguimiento del plan de actividades del doctorando no está prevista la presencia de expertos internacionales, aunque siempre que sea posible se incluirá.

Los dos informes de evaluadores en el caso de la Mención Internacional serán realizados por expertos internacionales.

Tribunales de tesis doctorales: Se recomiendo que al menos uno de los miembros del Tribunal será internacional, lo cual será un mérito en todas las convocatorias y premios propios que gestione el programa de doctorado.

3. Se recomienda definir más detalladamente el procedimiento utilizado para el control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

Se entiende por registro de actividades el correspondiente documento individualizado de control de las actividades realizadas por el doctorando que será regularmente revisado por el/los tutor/es y el/los director/es de tesis y, posteriormente, evaluado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado, órgano que podrá solicitar la modificación/aclaración de todos aquellos apartados que estime oportuno .

Se ha definido con mayor detalle el procedimiento usado para el control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de los datos , para ello se cuenta con:

Documento de Actividades del doctorando

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según lo que establezca la Escuela de Doctorado (ED) y será evaluado anualmente por la CA del PD.

Dicho documento deberá ajustarse al formato y sistema electrónico que se establezca por la UHU, debiendo quedar constancia documental que acredite las actividades realizadas por el doctorando.

El doctorando anotará en su Documento de Actividades todas las actividades que realice en el contexto del programa. Sus registros serán valorados y validados por el tutor y/o director.

Al Documento de Actividades tendrán acceso, para las funciones que correspondan en cada caso, el doctorando, su tutor, su director de tesis, así como los que participen en la evaluación o gestión del expediente.

Anualmente la CA del PD evaluará el plan de investigación y el documento de actividades, para lo cual dispondrá de los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses; y para esto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Resolución de conflictos

Las dudas o controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del Programa de Doctorado serán llevadas por los interesados ante la Comisión Académica en primer término.

4. Se recomienda incrementar la previsión de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales e internacionales, las co-tutelas y las menciones europeas.

Efectivamente, el número inicial era bajo porque se espera que la financiación que se consiga sea inferior a la de los últimos 5 años. No obstante, en la versión actual se ha subido la previsión, siendo ésta la siguiente:

Número de estancias en centros nacionales: 20

Número de estancias en centros internacionales: 30

Número de co-tutelas: 3

Número de menciones europeas: 15

Criterio VI. Recursos humanos



Modificación

1. Se debe aportar información sobre la participación de expertos internacionales en el programa de doctorado.

Se ha seguido la guía y se han incluido expertos internacionales que participan en el programa. Se han seleccionado sólo los expertos que previamente han colaborado en el desarrollo de alguna tesis doctoral, ya sea codirigiéndola, recibiendo al alumno para realizar una estancia de investigación, o mediante la existencia de alguna publicación con doctorandos.

Se ha recopilado del Anexo sobre los grupos de investigación implicados en este programa de doctorado el número de tesis con Mención Europea (31 tesis), comprobándose que corresponde con un 35% del total de tesis dirigidas. Este hecho demuestra claramente el alto grado de internacionalización del programa de doctorado propuesto.

En la siguiente tabla se muestra los expertos internacionales que colaboran en el programa, pero no como profesorado estable, así como la relación previa que ya han tenido en el desarrollo de tesis doctorales de este programa de doctorado. La relación previa puede desarrollarse a través de estancias de doctorandos, publicaciones conjuntas o participación en proyectos de investigación involucrados en las tesis doctorales, así como la participación en tribunales de tesis o elaboración de informes externos.

Nombre y Apellidos	Institución	Categoría	Reseña de la colaboración previa en doctorado
Jorge Luiz Colodette	Universidad Federal de Viçosa (Brasil)	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos, proyectos conjuntos, patente solicitada, tribunales de tesis
Jorge Livio Gomide	Universidad Federal de Viçosa (Brasil)	Catedrático	Colaboración en artículos y estancias de doctorandos
Hugo Eduardo de Alva Salazar	Instituto Tecnológico de Ciudad Madero. Mexico	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos, proyectos conjuntos, tribunales de tesis.
Reinaldo Álvarez Puente	Facultad de Agronomía de Montaña de Escambray (Univ. Sancti Spiritus, Cuba)	Profesor Titular	Colaboración en proyecto de investigación conjunto de temática de una tesis doctoral.
Prof. Gordon Airey	University of Nottingham (Reino Unido)	Catedrático	Estancia Doctorando. Publicaciones conjuntas. Proyectos conjuntos
Prof. Erik Kuhn	University of Applied Sciences Hamburg (Alemania)	Catedrático	Estancias de Doctorandos. Publicaciones conjuntas. Proyectos Conjuntos
Prof. Edmundo Brito-de la Fuente	FRESENIUS KABI DEUTSCHLAND GMBH (Alemania)	Executive Vice-president Innovation & Development Clinical Nutrition & Pharmaceuticals, Science, Production & Technology	Codirección de Tesis Doctorales Publicaciones conjuntas. Proyectos conjuntos
Prof. Igor Emri	University of Ljubljana (Eslovenia)	Catedrático	Estancia de Doctorando
Krzysztof Rusek	Universidad de Varsovia, (POLONIA)	Catedrático y director del Laboratorio de iones pesados	Estancias de doctorandos en la University of Warsaw. Más de veinte publicaciones comunes con miembros del grupo.
Smaragda Lola	Universidad de Patras (GRECIA)	Catedrática	Codirección de la tesis del doctorando Pedro Naranjo. Diez artículos publicados en colaboración con miembros de la UHU.
Eusebius Doedel	Universidad de Concordia (CANADÁ)	Catedrático	Estancias de doctorandos en la Concordia University. Publicaciones con miembros del grupo. Miembro del tribunal de la tesis de Manuel Merino.
Antonio Brogi	Universidad de Pisa (ITALIA)	Catedrático	Publicaciones con miembros del grupo. Tribunal de tesis de Ana Roldán. Seminarios y conferencias habituales en el Máster y Doctorado.
Annie Deslauriers	Universidad de Québec, Chicoutimi, Canadá	Profesora Titular	Estancia doctorando
Tommaso Anfodillo	Universidad de Padua, Italia	Profesor Titular	Estancia doctorando

Margarida Tomé	Universidade Técnica de Lisboa (Portugal)	Catedrática	Estancia doctorando
Elina Vapaavuori	Instituto de Investigación Forestal (METLA, Suonenjoki, Finlandia)	Investigadora senior	Estancia doctorando
Maria Jose Costa	Instituto Oceanográfico de Lisboa (Universidad de Lisboa, Portugal)	Catedrática	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>1</sup>
Eleuterio Yáñez	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)	Profesor Titular	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>2</sup>
Hugo Robotham	Universidad Diego Portales (Chile)	Profesor Titular	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>3</sup>
David T. Bilton	Escuela de Ciencias Marinas e Ingeniería (Universidad de Plymouth, UK)	Profesor Asociado	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>4</sup>
María Manuel Portela	Instituto Superior Técnico (Universidad Técnica de Lisboa, Portugal)	Profesora Asociada	Estancia Posdoctoral, Dirección de Tesis Doctoral <sup>5</sup> , Artículos Conjuntos <sup>6</sup>
Dragan Savic	Escuela de Ingeniería, Computación y Matemáticas (Universidad de Exeter, UK)	Catedrático	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>7</sup>
Teresa Maria Fernandes Valiente	Universidade do Minho (Portugal)	Profesora Titular	Codirección Tesis doctorales, estancias doctorandos, profesora en cursos y conferencias de posgrado
Benedetto De Vivo	Universidad Federico II de Nápoles (Italia)	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos y tribunales de tesis.
Kirsti Loukola-Ruskeeniemi	Universidad de Aalto (Finlandia)	Catedrática	Colaboración en artículos, estancias doctorandos y co-tutela de tesis doctoral
Francoise Elbaz-Poulichet	CNRS-Universités de Montpellier I & II (Francia)	Profesora de Investigación	Colaboración en artículos conjuntos, estancias doctorandos y tribunales de tesis.
Laurent Charlet	Université Joseph Fourier, Grenoble (Francia)	Catedrático	Colaboración en artículos conjuntos y una patente internacional
Mark Baskaran	Wayne State University (Michigan, USA)	Catedrático	Colaboración en artículos y proyectos conjuntos, estancias.
Michael E. Ketterer	Northern Arizona University (Arizona, USA)	Catedrático	Colaboración en artículos y proyectos conjuntos, estancias.
Fernando P. Carvalho	Instituto Tecnológico Nuclear (Lisboa)	Investigador permanente	Estancias doctorandos, tribunales de tesis.
Martin Albretch	University College Dublin	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos
Eva Hevia	University of Strathclyde, Glasgow	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos
Robin Perutz	University of York	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos en reparación
David Cole-Hamilton	University of St. Andrews	Catedrático	Estancia de Doctoranda
Polly Arnold	University of Edinburg	Catedrático	Estancia de Doctoranda
Tom Edward Carlson	École polytechnique fédérale de Lausanne (Suiza)	Investigador permanente	Artículos conjuntos
José del R. Millán	École polytechnique fédérale de Lausanne (Suiza)	Investigador permanente	Artículos conjuntos
João P. S. Catalão	University of Beira Interior (Portugal)	Catedrático	Proyecto conjunto
Heidi Goenaga Infante	LGC Limited, Queens Road Teddington	Líder del grupo	Estancias de doctorandos, tribunales de tesis y publicaciones conjuntas
Juergen Gailer	University of Calgary	Associate Professor	Tribunales de tesis y publicaciones conjuntas
Anthony J. Davy	University of East Anglia (Norwich, Reino Unido)	Professor	Estancia doctorandos
Arnold Felsenfeld	Department of Medicine, University of California, Los Angeles, California	Associate professor	Artículos conjuntos con doctorandos
Philippe Jaeger	Centre for Nephrology, University College of London, United Kingdom.	Associate professor	Artículos conjuntos con doctorandos

Arnold Felsenfeld		University of California, Los Angeles, California	professor	Artículos conjuntos con doctorandos	
<p><u>NUEVA TABLA DE PROFESORADO</u></p> <p><u>Nota</u> : tal y como se indicaba en el punto 1.3, el profesorado se ha reducido eliminando el profesorado no permanente, de manera que ahora el número de profesores en relación a las tesis defendidas está en torno 1.3-1.5</p>					
Lineas de Investigación	Equipo/grupo de Investigación	Profesorado (Apellidos y Nombre)	Número de tesis dirigidas (inscritas) en los últimos 5 años	Número de tesis defendidas en los últimos 5 años	Año de concesión del último sexenio
Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología	Análisis Medioambiental y Bioanálisis	José Luis Gómez Ariza (CU)	11	4	2009
		Tamara García Barrera (TU)	11	2	2007
	Bioquímica y Biotecnología de Algas	Carlos Vilchez Lobato (CU)	4	3	2011
		Rosa León Bañares (TU)	3	2	2011
		Javier Vígara (TU)	1	1	2007
	Análisis Agroalimentario y Medioambiental	Rafael Beltrán Lucena (CEU)	2		2010
		María Angeles Fernández Recamales (CEU)	1		2012
	Geología y Geoquímica Ambiental	Daniel Sánchez-Rodas Navarro (TU)	1		2006
	Análisis metalómico y medioambiental	Emilio Morales Carrillo de Albornoz (TU)			2007
Biología Ambiental		Antonio Luis Canalejo Raya (TU)	1	1	2010
	Respuestas y adaptaciones celulares frente al estrés ambiental	Francisco Córdoba García (CU)	1	1	2008
		Rafael Torronteras Santiago (TU)			2010
	Biología de las aguas epicontinentales	José Prenda Marín (TU)	1	1	2008
	Ecología y Medio Ambiente	Eloy M. Castellanos Verdugo (TU)			2007
		Carlos Javier Luque Palomo (TU)			2010
	Marismas y Playas	Javier Calzada Samperio (TU)			2010
Francisco Javier Jiménez Nieva (TU)				2010	
Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal		Francisco López Baldovín (CU)	4	2	2006
	Tecnologías de Recursos Renovables y Contaminación ambiental	Manuel Jesús Díaz Blanco (CU, acreditado)	3	3	2007
		Mercedes Ruiz Montoya (TU)	2	2	2006
		Análisis y Planificación del Medio Natural	Manuel Fernández Martínez (CU)	2	2
		Raúl Tapias Martín (TU)			2010

	Marismas y Playas	Adolfo Francisco Muñoz Rodríguez (TU)	1	1	2010	
Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica	Compuestos de Coordinación y Organometálicos: Aplicaciones en Procesos Catalíticos	Pedro J. Pérez Romero (CU)	5	5	2011	
		Tomas Rodríguez Beldeirain (CU)	2	2	2008	
		M <sup>a</sup> del Mar Díaz Requejo (TU)	2	2	2008	
		Uwe Pischel (TU)	2			
	Laboratorio de Síntesis y Fotoquímica Orgánica	Jesús Fernández Arteaga (TU)	2			
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Física de Radiaciones y Medio Ambiente	Juan Pedro Bolívar Raya (CU)	7	4	2009	
		Federico Vaca Galán (TU)	3	3	2009	
		Enrique Gutiérrez de San Miguel Herrera (TU)	1	1	2008	
		Angel Mena Nieto (CEU)	2	2	2011	
		José Enrique Martín Domínguez (TU)	1		2007	
	Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos	José Antonio Grande Gil (CU)	4	2	2009	
		María Luisa de la Torre (TU)	3	2	2009	
		Juan Carlos Cerón García (TU)	1	1	2009	
	Tecnología para la Biomasa y Materiales Orgánicos	José Ariza Carmona (CU)			2006	
	Análisis y Planificación del Medio Natural	Juan Carlos Gutierrez Estrada (TU)	2	2	2011	
		Inmaculada Pulido Calvo (TU)	1	1	2011	
		Francisco Javier Vázquez Piqué (TU)	1	1		
		Gabriel López Rodríguez (TU)	1	1		
	Ciencias de la Tierra	Geología y Geoquímica Ambiental	Antonio Castro Dorado (CU)	2	2	2006
			Jesús Damían De la Rosa Díaz (CU)	2	2	2008
Carlos Fernández Rodríguez (TU)			1	1	2008	
Juan Carlos Fernández Caliani (TU)			1	1	2011	
Geomorfología Ambiental y Recurso Hídricos		Joaquín Rodríguez Vidal (CU)			2007	
		Luis Miguel Cáceres Puro (TU)			2010	
		Manuel Olías Álvarez (TU)	2	2	2011	
Paleontología y Ecología Aplicadas		Francisco Ruiz Muñoz (CU)	1	1	2006	
		Josep Tosquella Angril (TU)			2010	
Tharsis		José Miguel Nieto Liñan (TU)	8	5	2007	
		Carmen Moreno Garrido (TU)			2006	

		Gabriel Ruiz de Almodovar (CU)	2		2008
		Reinaldo Sáez Ramos (TU)	1		2010
	Geología Costera y Recursos Hídricos	Eduardo Jesús Mayoral Alfaro (CU)			2007
		Juan Antonio Morales González (TU)	3	3	2010
		José Borrego Flores (TU)	2	1	2011
		Mercedes Cantano Martín (TU)			2011
		Pedro Partal López (CU)	6	4	2011
Ingeniería de Procesos y Productos Químicos	Ingeniería de Fluidos Complejos	José María Franco Gómez (CU)	7	2	2010
		Crispulo Gallegos Montes (CU)	8	4	2011
		Concepción Valencia Barragán (TU)	3	1	2008
		Francisco Martínez Boza (CU)	4	1	2007
		M <sup>a</sup> Carmen Sánchez Carrillo (TU)	2	1	2008
		Francisco Javier Navarro Domínguez (TU)	3		2010
		Miguel Angel Delgado Canto (TU)	1	1	2008
		Inmaculada Martínez García (TU)	1		2007
		Moisés García Morales (TU)	1	1	
	Control y Robótica	José Manuel Andújar Marquez (CU)	8	8	2011
Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica		José Manuel Bravo Caro (TU)	2	1	2010
		Eladio Durán Aranda (TU)	1		2009
		Miguel Ángel Martínez Bohórquez (TU)			2011
		Manuel Emilio Gegúndez Arias (TU)	1	1	2010
		Andrés Mejías Borrero (TU)			2011
		Manuel Joaquín Redondo González (TU)			2008
		Diego Marín Santos (Acreditado TU)	1	1	
		Francisca Segura Manzano (Acreditada TU)			
	Electrotecnia y Electrónica de la Rábida	Patricio Salmerón Revuelta (CU)	2	1	2006
		María Reyes Sánchez Herrera (TU)			2007
		Salvador Pérez Litrán (TU)			2010
	Sistemas Electrónicos y Mecatrónica	Juan Antonio Gómez Galán (TU)	3	3	2011
		Fernando Gómez Bravo (TU)	1	1	2007

	Modelización Matemática, Redes y Multimedia	Sixto Romero Sánchez (CEU)	4	3	2010
Física, Matemáticas y Computación	Física Subatómica y Molecular	Francisco Pérez Bernal (TU)	2	2	2011
		José Rodríguez Quintero (TU)	1	1	2006
		Miguel Carvajal Zaera (TU)			2010
		José Enrique García Ramos (TU)	1		2007
		Mario Gómez Santamaría (TU)	1	1	2006
	Estructura de la Materia	Ismael Martel Bravo (TU)	1	1	2008
	Espacios de Banach y Sistemas Dinámicos	Antonio Algaba Durán (CU)	3	3	2011
		Manuel Merino Morlesín (TU)	1		2007
		Cristóbal García García (TU)	1		2007
		Manuel Reyes Columé (TU)	1		2009
	Física de Líquidos Complejos	Enrique de Miguel Agustino (CU)	1	1	2005
		Felipe Jiménez Blas (TU)	2		2007
		A. Ignacio Moreno-Ventas Bravo (TU)	1		2010
		Elvira Martín del Río (CEU)			2004
	Sistemas Inteligentes y Minería de Datos	Antonio Peregrín Rubio (TU)	5	1	2011
		Francisco José Moreno Velo (TU)			
		Javier Aroba Páez (TU)			2007

**Tabla 7.** Relación de profesorado del PD en CyT, indicándose la categoría profesional, las tesis inscritas, leídas y el año de comienzo (concesión) del último sexenio. Nota : CU = Catedrático de Universidad; TU = Titular de Universidad; CEU = Catedrático de Escuela Universitaria

**Criterio VII. Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos**

Modificaciones

1. Se debe indicar la previsión de obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación.

Se ha pedido a todo el profesorado que participa en el programa de doctorado que facilite una estimación de las ayudas recibidas de viajes para asistencia a congresos y estancias en otros centros de investigación. La práctica totalidad de las estancias y congresos han sido financiadas mediante ayudas de organismos públicos, o a través de los proyectos de investigación que desarrollan los grupos de investigación a los que pertenece el profesorado.

La cantidad total de ayudas recibidas en los últimos 5 años ha sido de 200.000 euros para estancias (la mayoría en el extranjero) y 250.000 euros para asistencia a congresos. Estas cantidades son totalmente esperables si consideramos que se han dirigido 89 tesis doctorales, con una media en torno a 1.5 congresos por doctorando, y de las tesis dirigidas 31 de ellas han realizado estancias internacionales.

La previsión para los próximos 5 años (2013-17) para bolsas de viaje y recursos externos dedicados a asistencia a congresos y estancias en el extranjero es:

Estancias: 180.000 euros

Congresos: 200.000 euros

2. Se debe indicar la previsión de financiación de seminarios, jornadas y otras actividades formativas para lograr los objetivos del programa de doctorado.

La previsión de financiación para desarrollo de las actividades formativas no se hizo en su día porque el profesorado del doctorado se ha comprometido a impartir las actividades presenciales, aunque no se les abonen honorarios por dicho trabajo. No obstante, se requiere financiación para realizar actividades jornadas de doctorandos, o los seminarios avanzados. Para ello se cuenta con la financiación del Plan Propio de Doctorado de la UHU, así como ayudas del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CEIA3) y del Campus de Excelencia del Mar (CEIMAR).

Con las fuentes de financiación indicadas se espera cubrir las necesidades económicas, las cuales se estiman en unos 15.000 euros por curso académico, que a lo largo de 5 años darían unos 75.000 euros.

#### Recomendación

1. Se recomienda indicar la previsión del porcentaje de doctorandos que conseguirán ayudas, teniendo en cuenta el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años.

Tras recopilar la información suministrada por el profesorado para el quinquenio (2008-12), se ha obtenido que el 95 % de los estudiantes ha recibido algún tipo de ayuda para congresos, mientras que el 90% ha conseguido contratos posdoctorales (incluyendo laborales-profesionales y de investigación).

Por tanto, haciendo una extrapolación a futuro (quinquenio 2013-17), se esperan los siguientes porcentajes para el:

a) Alumnado que reciba ayuda para participación en congresos o realizar estancias en otros centros de investigación: 90%

b) Alumnado que consiga contratos posdoctorales: 85%

Criterio VIII. Revisión, mejora y resultados del programa de doctorado

#### Recomendaciones

1. Se recomienda que los procedimientos descritos establezcan claramente quiénes, cómo y cuándo llevarán a cabo las actividades relacionadas con la mejora del programa.

Los responsables de llevar a cabo las actividades vienen definidos en el Sistema de Garantía de Calidad. A continuación algunos extractos que lo ejemplifican:

Código: P-2	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN GLOBAL SOBRE EL PROGRAMA DE DOCTORADO
-------------	---

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:**  
Al finalizar los análisis de satisfacción global, **la CGC elaborará un informe con los resultados**, en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes. **La CGC trasladará al responsable del Programa de Doctorado (Coordinador/a o Comisión Académica)** los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado a partir de la información recabada, para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. **El/la responsable del Programa de Doctorado trasladará las propuestas de mejora al órgano encargado de la toma de decisiones sobre el Programa de Doctorado.**

Cuando se disponga de varias evaluaciones, la CGC tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y se hará constar en los informes.

Código: P-3	PROCEDIMIENTO PARA LA DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
-------------	--

Sistema de recogida de datos:  
**El/la coordinador/a y/o la Comisión Académica, con periodicidad anual propondrán qué información publicar**, a qué grupos de interés va dirigida y las formas de hacerla pública, utilizando como medio preferente de difusión la página Web del Programa de Doctorado. El plan de difusión propuesto podría incluir, entre otra, información sobre:

Además de lo anteriormente expuesto la Universidad de Huelva cuenta con un calendario de actividades (material a nivel interno), en el que se especifican los siguientes aspectos:

¿Quién lo hace?	¿Qué hay que hacer?	¿Cuándo hay que hacerlo?	¿Quién proporciona los datos?	Documentación	Se envía a...
-----------------	---------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------	---------------

2. Se recomienda aclarar a que colectivos de los indicados se aplicarán las encuestas: se identifican en el procedimiento "código P-2" tres colectivos (estudiantes, profesores y PAS) y se indica que se pasarán las encuestas a dos colectivos. Así mismo, se recomienda que se tengan en cuenta otros colectivos como doctores egresados, empleadores,...

En relación al primer aspecto mencionado se subsanará el error indicado en el Sistema de Garantía de Calidad.

- En relación al segundo criterio el Sistema de Garantía de Calidad cuenta con un procedimiento, concretamente el P-6 PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA INSERCIÓN LABORAL Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA, en el cual se menciona el pase de un cuestionario a los doctores egresados pasado un periodo de tiempo, extractos de dicho proceso "...se recaba información a través de un cuestionario.", "Se valorará el grado de inserción laboral de los doctorandos/as, el tiempo medio para su inserción, su satisfacción con la formación recibida y la satisfacción de los empleadores con la formación aportada por los doctorandos/as egresados/as."...

3. Se recomienda que el procedimiento para el análisis del rendimiento académico (P-8) responda a unos objetivos de calidad (estándares) previamente establecidos y que incluya indicadores intermedios y no finalistas que permitan la evaluación del progreso del proceso formativo antes de la obtención de los indicadores previstos en el procedimiento.

- El sistema seguido por la uhu es que los Centros de la Universidad se acogen al programa AUDIT, todas las titulaciones oficiales impartidas en los mismos deben asumir la política y los objetivos de calidad de ese centro, así, una vez definida la dependencia de las titulaciones de doctorado éstos asumirán los objetivos de calidad del mismo.

En el caso de la creación de la Escuela de Doctorado, éste asumirá los objetivos de dicho centro

-En el SGC cada procedimiento tiene asignado indicadores y encuestas de satisfacción, además de los que se refiere la guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de programas oficiales de doctorado (AAC), una vez implantado el sistema se irá analizando la necesidad de establecer otro tipo de indicadores.

4. El procedimiento P5 hace referencia a que se recogerá "información a través del uso de las encuestas de satisfacción" respecto a los programas de movilidad. El procedimiento P-2 no tiene en cuenta este colectivo. Se recomienda incluir este colectivo y detallar quién, cómo y cuándo se recogerá información al respecto. Así mismo, se recomienda que dicho procedimiento describa cómo se asegura el correcto desarrollo de los programas de movilidad (relación con empresas y otras entidades, establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los estudiantes, evaluación, etc.), no solamente en los resultados.



Respondiendo a la primera recomendación de este apartado decir que la estructura de nuestro Sistema de Garantía de Calidad se basa en que cada procedimiento tiene asignado, en el caso que proceda, unas encuestas relacionadas con el tema a abordar como egresados, movilidad... y que serán tenidas en cuenta en el mismo, a su vez existe el P-2, procedimiento que tiene asignadas las encuestas comentadas en apartados anteriores además de contar con un informe final en el que se valoran, no sólo dichas encuestas, sino todas las aplicadas en el SGC para valorar no solo sus resultados sino la idoneidad de las mismas.

- El procedimiento de los programas de movilidad son llevados a cabo por el Servicio de Relaciones Internacionales.

5. Se recomienda que el procedimiento P-3 relativo a la difusión del programa de doctorado incluya información relativa a indicadores de resultados y de satisfacción del Programa. Así mismo, el procedimiento P-2 incorporará algún mecanismo que permita valorar "la satisfacción de los colectivos implicados con dicho procedimiento y con la información pública disponible, valorando la adecuación de la información y su suficiencia y su satisfacción con las características técnicas del espacio de difusión".

En el procedimiento P-2 se extrae, de los cuestionarios pasados, un ítem al procedimiento de Información Pública sobre la satisfacción de los colectivos implicados con este proceso.

6. Se recomienda que el procedimiento P-6 descrito aclare cuándo se realizará la revisión y seguimiento puesto que primeramente dice que sería "conveniente la realización de este estudio tras 2 años" y, posteriormente se afirma que "este seguimiento se realizará a partir de los tres años de defensa de la tesis Doctoral y para cada una de las cohortes de egresados/as". Asimismo debe aclararse el cómo, quién y cuándo realizará el análisis con la formación recibida, especialmente con el colectivo de empleadores, que no fue incluido en el P-2.

- Se trata de una errata que será corregida en el Sistema de Garantía de Calidad

-A continuación se muestran ejemplos de cómo las responsabilidades quedan definidas en el procedimiento:

Código: P-6	PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA INSERCIÓN LABORAL Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA
-------------	---

**Sistema de recogida de datos:**

La **CGC del Programa de Doctorado recabará** de la Unidad competente de la Universidad los resultados del estudio de empleabilidad en los que se aporta información de las bases de datos de la Seguridad Social, del Servicio Andaluz de Empleo o de otros organismos. Además se recaba información a través de un cuestionario.

Sistema de análisis de la información:

La **Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, a la recepción de los informes, realizará un análisis interpretativo elaborando un informe de la situación y de las posibles propuestas de mejora que remitirá al/los Responsables del mismo para su estudio**, quienes deberán tomar finalmente las decisiones que correspondan en la revisión y mejora del desarrollo del programa.

7. Se recomienda que el procedimiento P-4 de sugerencias y reclamaciones especifique cuál es el mecanismo utilizado para llevarlo a cabo puesto que en él se dice: "dispondrá de un canal de atención de sugerencias y reclamaciones".

- A continuación se extrae del procedimiento mencionado dónde y cómo estarán disponibles dichos mecanismos:

Código: P-4	PROCEDIMIENTO PARA SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES
-------------	--

**Sistema de recogida de datos:**

El Programa de Doctorado dispondrá de un canal de atención de sugerencias y reclamaciones, que podrá ser el establecido con carácter general por la Universidad. En todo caso, en la Web del Programa de Doctorado habrá información suficiente de cómo presentar sugerencias y/o reclamaciones y estará disponible el impreso correspondiente, así como publicados los plazos máximos de respuesta.

8. Se recomienda presentar la evolución de los resultados del programa de doctorado (tesis producidas, Tesis Cum Laude, tasas de éxito a los 3 y 4 años, contribuciones científicas relevantes, etc.), en los últimos 5 años.

- Este aspecto se llevará a cabo en el procedimiento "P-8 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO" una vez transcurrido ese plazo y por lo tanto se cuenten con datos relacionados con esos indicadores, entre otros, tras la implantación del Programa de doctorado.

**9. En términos generales, se recomienda que en los procedimientos no se incluyan frases tales como: "Se recomienda que para la estimación de valores cuantitativos..." o "se recomienda la realización de un estudio sobre la evolución..." por ejemplo, sino que sean acciones a desarrollar dentro de los procedimientos evitando también, en lo posible, los tiempos verbales en futuro en la redacción de éstos (por ejemplo: "podrá recogerse..." por "se recogerá...").**

Se ha eliminado de todo el texto del SGC las expresiones del tipo que se indican en la recomendación 9.

#### **FIN DE ALEGACIONES**

#### **JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

El título que se ha propuesto es generalista porque la Universidad de Huelva ha realizado un gran esfuerzo para agrupar el máximo número de programas de doctorado que se desarrollan en estos momentos en nuestra universidad, con objeto de alcanzar la masa crítica suficiente para ser competitivos, tanto en calidad como en tamaño, a nivel nacional e internacional. Ello ha llevado a establecer una estrategia doble al confeccionar los programas de doctorado de la UHU: (a) realizarlos en función de cada área del saber o, (b) llevarlo a cabo mediante la organización de programas de doctorado interuniversitarios con temáticas específicas. En la presente propuesta se ha optado por la primera alternativa, preparándose un nuevo programa de doctorado que integra 5 antiguos programas de doctorado que alcanzaron en su día la Mención de Calidad del Ministerio de Educación.

Por ello, lo que **caracteriza este programa de doctorado no es la temática particular que desarrolla, sino las técnicas y herramientas que debe alcanzar cada alumno al final de las enseñanzas de doctorado en la resolución al problema de su tesis doctoral.** Estas herramientas y metodologías son las clásicas del método científico, tales como la experimentación, las herramientas matemáticas, o el uso de modelos del sistema en estudio, entre otras.

Las temáticas del programa de doctorado propuesto son muy diversas (física nuclear y molecular, química, ingeniería química, medio ambiente, ingeniería de control y electricidad, ciencias de la tierra, sistemas dinámicos, computación, etc.), por lo que tratar de asignar un nombre más específico a este programa de doctorado es un objetivo difícil.

Por tanto, se SOLICITA a la Comisión de Evaluación que se mantenga el título actual de " **Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología**".

En caso de que no se acepte la solicitud anterior, se podría proponer el título alternativo:

#### **Título: " Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental"**

##### **1.2.3. Experiencias Anteriores**

El nuevo programa de doctorado (en adelante P.D.) que se propone en Ciencia y Tecnología (en adelante se indicará la abreviatura CyT), resulta de la fusión de 6 programas de doctorado impartidos por la UHU, algunos de ellos durante más de una decena de cursos. Todos estos PDs contaron en su día con la Mención de Calidad del Ministerio de Educación, y dos de ellos consiguieron la Mención hacia la Excelencia y los cuatro restantes obtuvieron una puntuación superior a 70 puntos en dicha convocatoria.

Los programas de doctorado que preceden al PD en CyT que se propone son los siguientes, indicándose también abajo el enlace web de los mismos:

1. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA (Programa de Doctorado con Mención Hacia la Excelencia (MEE2011-0517) otorgada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)

- Director: Dr. José Luis Gómez Ariza

- Email: ariza@uhu.es

- Página web: [http://www.uhu.es/dqcm/acceso\\_doctorado.htm](http://www.uhu.es/dqcm/acceso_doctorado.htm)

2. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN GEOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RECURSOS MINERALES

- Director: Dr. José Miguel Nieto Liñán

- Email: jmnieto@uhu.es

- Página web: <http://uhu.es/recursosminerales/doctorado/doctorado.html>

3. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE CONTROL, SISTEMAS ELECTRÓNICOS E INFORMÁTICA INDUSTRIAL

- Director: Dr. José Manuel Andujar Márquez

- Email: andujar@diesia.uhu.es

- Página web: <http://uhu.es/noticieros/master-icseii/doctorado-y-tesis-doctoral/>

4. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

- Directora: Dra. Concepción Valencia Barragán

- Email: barragan@uhu.es

- Página web: <http://uhu.es/noticieros/doctorado-ppq/>

5. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL

- Director: Dr. Juan Pedro Bolívar Raya

- Email: bolivar@uhu.es

- Página web: <http://uhu.es/noticieros/doctorado-ta/>

#### 6. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR

- Programa de Doctorado con Mención Hacia la Excelencia (MEE2011-0302) otorgada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

- Director: Dr. Francisco Bartolomé Pérez Bernal

- Email: francisco.perez@dfaie.uhu.es

- Página web: <http://www.uhu.es/master/tin/doctorado.php>

A continuación se expone un breve resumen del historial de cada uno de estos Programas de Doctorado.

#### 1. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA

El Programa Oficial de Doctorado en CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA sustituyó al de TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA, impartido por el Departamento de Química y Ciencia de los Materiales durante los cursos 2006-07 a 2009/10. Dicho Programa de Doctorado recibió la Mención de Calidad otorgada por la ANECA desde 2003/04 a 2009/10 (MCD-2004-00177). La calidad del historial de este programa de doctorado se ratifica en la convocatoria de Mención hacia la Excelencia del Ministerio de Educación (MEE2011-0517), mención que consigue y mantiene en la actualidad. Para el curso 2013/14 está previsto que este programa de doctorado se fusione con el resto de programas de doctorado de la UHU de Ciencias e Ingeniería, con objeto de formar un nuevo programa con masa crítica muy superior, denominado "Ciencia y Tecnología".

El Programa de Doctorado en CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA responde a las nuevas demandas que se fueron recogiendo del Programa de Doctorado anterior (Técnicas Instrumentales en Química), impartido por el Departamento de Química y Ciencia de los Materiales, a lo largo de los procesos de evaluación interna del mismo, a través de encuestas, reuniones con alumnos y egresados, así como en las reuniones y discusiones de los grupos de investigación integrados en dicho Programa de Doctorado.

Este Programa de Doctorado considera las nuevas necesidades formativa en el campo de la investigación, que completan las diversas destrezas y competencias adquiridas por los alumnos en la totalidad de su proceso formativo, desde el grado al master, completado por este Programa de Doctorado que le abre las puertas en el campo de la investigación.

El Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Química se orienta sobre los temas emergentes en el campo de química y tecnología química, así como otras disciplinas complementarias, que dota al Programa de un fuerte carácter multidisciplinar. Puede citarse como temáticas integrantes del Programa, las nanopartículas, los nuevos materiales, los catalizadores de última generación, los productos derivados de la biotecnología, la automatización de las metodologías químicas y analíticas, el bioanálisis, los contaminantes emergentes, la calidad y seguridad de los alimentos, la producción de alimentos funcionales, la calidad de los laboratorios y los procesos químicos sostenibles, que constituyen líneas de investigación integradas en el Programa de Doctorado.

El carácter innovador del Programa es posible al estar integrado por grupos de investigación dotados de importantes recursos e infraestructuras científicas que hacen posible el desarrollo de temas de última generación. Dichos grupos desarrollan numerosos proyectos de investigación de convocatorias públicas competitivas de carácter autonómico, nacional e internacional, y proyectan su experiencia de I+D en el entorno social y económico de su entorno a través de contratos y convenios con empresas e instituciones. Asimismo, los investigadores y grupos participantes en el Programa de Doctorado desarrollan numerosas colaboraciones con grupos de investigación de otros países, que constituyen el marco de intercambios y estancias de investigadores y estudiantes de doctorado en ambos sentidos, y la publicación de trabajos de investigación en revistas de reconocido prestigio.

#### 2. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN GEOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RECURSOS MINERALES

El Programa Oficial de Doctorado en "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales" comenzó a impartirse con el nombre de "Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente" en el curso académico 1999/2000, estando regulado por el R.D. 778/1998. Posteriormente, en el curso académico 2002/2003, pasó a denominarse "Medio Ambiente y Espacios Litorales", regulado por el R.D. 778/1998, hasta que finalmente en el curso académico 2006/2007 el programa se modifica y se convierte al nuevo Real Decreto 56/2005, denominándose Programa de Doctorado en "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales", comenzando éste a impartirse el curso 2006/07 dentro del Programa Oficial de Posgrado Interuniversitario (UHU-UNIA) del mismo nombre. El programa de doctorado vuelve a adaptarse a la nueva regulación (R.D. 1393/2007), y bajo estas normas se imparte hasta el curso 2012/13. Para el curso 2013/14 está previsto que este programa de doctorado se fusione con el resto de programas de doctorado de la UHU de Ciencias e Ingeniería, con objeto de formar un nuevo programa con masa crítica muy superior, denominado "Ciencia y Tecnología".

El Programa de Doctorado, con la denominación de "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales" recibió la Mención de Calidad otorgada por ANECA (MCD2007-00023) desde el curso 2007/2008 hasta 2010/2011, y fue valorado favorablemente por ANECA (con 92 puntos sobre 100 posibles) en la última convocatoria de Mención Hacia la Excelencia (aunque finalmente no obtuvo dicha Mención por falta de masa crítica).

Los recursos minerales constituyen una parte muy importante del PIB de muchos países. En los últimos años el precio de la mayoría de los recursos minerales, como recursos no renovables, han sufrido un importante incremento debido a la escasez de muchos de ellos, lo cual ha propiciado un florecimiento a nivel mundial de la investigación y exploración de un gran número de sustancias minerales. Por otra parte, los problemas ambientales que se ocasionan en regiones mineras pueden llegar a tener graves consecuencias cuando no se prevén ni se controla la contaminación y el impacto causado por las explotaciones, como ocurre y ha ocurrido en muchas regiones mineras dado que la sensibilidad por la protección del medio ambiente es relativamente reciente. Por todo ello el Programa Oficial de Doctorado en "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales" está diseñado de forma que el alumno consiga una especialización avanzada en los diversos aspectos de los recursos minerales desde una perspectiva geológica y ambiental.

El programa cuenta con la colaboración de un número importante de empresas e instituciones que desarrollan sus actividades profesionales en los campos de la geología, minería, y análisis y gestión ambiental. Esta colaboración se centra en varias cuestiones como son las ayudas a los alumnos para la realización de los estudios, las ayudas para la realización de trabajos de investigación y ayudas para la gestión y desarrollo del programa.

#### 3. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE CONTROL, SISTEMAS ELECTRÓNICOS E INFORMÁTICA INDUSTRIAL

La línea de investigación "Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica" es heredera del Doctorado perteneciente al Posgrado "Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial". Este Posgrado aglutina diferentes disciplinas muy activas hoy en día dentro del diseño y la producción industrial y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este Posgrado es de tipo mixto: Máster + Doctorado. Esto es, habilita al alumno tanto para la realización de un Doctorado como para el ejercicio profesional especializado. Para ello, dependiendo de la formación previa del alumno y de sus pretensiones, se establecen itinerarios curriculares que le permitan colmar sus expectativas. El Doctorado de este Posgrado ha tenido "Mención de calidad desde 2006 (MCD2006-00052).

En la actualidad, el concepto de "producto acabado" o "sistema llave en mano" es necesariamente multidisciplinar, de modo que sólo en la interrelación de tecnologías y auspiciando los medios para que grupos que las dominen puedan colaborar en equipo, es posible trabajar de forma competitiva en el campo del I+D+i.

En el área de las nuevas tecnologías y en la transferencia de éstas al mercado productivo, no pueden existir compartimentos estancos. Cualquier sistema susceptible de ser transferido al mundo industrial para su fabricación y comercialización es el resultado, en un mercado tan competitivo como el actual, de la sinergia generada por la confluencia de diversos procedimientos y tecnologías.

Precisamente, el objetivo fundamental del Posgrado "Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial", es formar Ingenieros especializados que conozcan y sepan aplicar procedimientos y técnicas que les permitan ser competitivos, y poder participar en equipos de trabajos multidisciplinarios. Ingenieros que puedan trabajar e investigar en los diversos aspectos del análisis, diseño y aplicaciones de sistemas. Para ello se les forma en áreas de investigación que tienen que ver con el Control, la Robótica, Electrónica de Potencia, Microelectrónica, Interfaces Inteligentes, Paradigmas de la Inteligencia Artificial, Sistemas Neuroborrosos, Aprendizaje Automático, etc. Esta formación está enfocada tanto a la presentación de sus fundamentos formales como a su proyección práctica en aplicaciones de ingeniería.

El contenido del Posgrado es multidisciplinar, tocando aspectos innovadores de los tres campos del saber que soportan su nombre: Ingeniería de Control, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Informática, enfocada esta última a aspectos relacionados con el mundo industrial. El contenido del Posgrado ha sido diseñado multidisciplinar de forma premeditada, en el convencimiento de que hoy en día difícilmente se puede innovar en cualquiera de los tres campos del saber citados sin tener en cuenta los otros dos.

La calidad del historial del Programa de Doctorado de este Posgrado se ratifica en la convocatoria de Mención hacia la Excelencia, a la que concurrió en la convocatoria de 2011, obteniendo una calificación de 86 puntos (sobre 100) en el informe de evaluación de la ANECA. En este informe es de destacar que la puntuación obtenida en el apartado de "Rendimiento científico de las tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado en los últimos seis años" fue de 100 puntos sobre 100, y la no obtención de la mención de excelencia se debió exclusivamente a no haberse defendido en el programa 10 o más Tesis Doctorales en el periodo estipulado. En concreto se defendieron 8.

#### 4. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

El Programa Oficial de Doctorado en "Procesos y Productos Químicos" está diseñado para que el alumno consiga la formación teórica y práctica necesaria para una actuación adecuada en el ámbito de la ciencia y de la técnica en aplicaciones en las que se requiere el diseño de productos complejos, generalmente multifásicos y multicomponentes, con características determinadas que lo hacen aceptable por parte del consumidor. Así, el programa estaba encaminado a formar investigadores y profesionales capaces de asimilar e integrar conceptos y técnicas científicas altamente específicas para plantear y resolver problemas ingenieriles basados en el uso del método científico, el razonamiento analítico, sintético y deductivo, con aplicaciones inmediatas en la industria, cuya solución requiera la generación de nuevo conocimiento. Con este Programa de Doctorado se intentó conseguir una enseñanza de calidad basada en la excelencia investigadora de sus profesores y en la especificidad y multidisciplinariedad de sus contenidos, así como una íntima relación con determinados sectores industriales y socioeconómicos del entorno.

El programa ha presentado un marcado interés en una temática que va obteniendo mayor reconocimiento internacional a medida que transcurren los años y que es de decisiva importancia desde un punto de vista profesional. Tanto científicos como ingenieros y tecnólogos que tienen interés o están ya trabajando en el ámbito de productos de alto valor añadido y que quieren profundizar en la metodología del diseño de productos se han beneficiado de este Programa de Doctorado. Este Programa de Doctorado ha supuesto un paso importante para incorporar especialistas de campos muy diversos, tanto desde un punto de vista académico (diversas ingenierías, química o física) como industrial (industrias químicas, agroalimentarias o farmacéuticas) a esta temática, proporcionándoles el carácter multidisciplinar necesario. Otro factor de potenciación, dado el carácter meramente aplicado que se ha pretendido, ha sido la oportunidad de fomentar las relaciones con empresas interesadas en la problemática de los productos complejos.

Por otra parte, debe indicarse que este Programa de Doctorado surge de la transformación del Programa de Doctorado "Ingeniería de Fluidos Complejos" que recibió la Mención de Calidad, por parte de ANECA, de forma consecutiva en los cursos 03/04, 04/05, 05/06 (MCD-2003-00596). El Programa de Doctorado "Procesos y Productos Químicos", surge de una estrecha colaboración entre grupos de investigación de los Departamentos de Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica de la Universidad de Huelva, de Ingeniería Química de la Universidad de Sevilla, de Ingeniería Química y Química Inorgánica, de la Universidad de Córdoba y de Ciencia y Tecnología de Polímeros de la Universidad del País Vasco. Dicha colaboración se refiere tanto a actividades de investigación, traducidas en la participación de diversos profesores de ambas universidades en numerosos proyectos de investigación y publicaciones conjuntas en revistas de reconocido prestigio internacional. El Programa de Doctorado "Procesos y Productos Químicos" recibió la Mención de Calidad otorgada por ANECA desde el curso 06/07 hasta el curso 11/12 (MCD2006-00400).

La calidad del historial de este programa de doctorado se ratifica en la convocatoria de Mención hacia la Excelencia, donde se obtiene una calificación de 89 puntos (sobre 100) en el informe de evaluación de la ANECA (MEE2011-00676).

#### 5. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL

El Programa Oficial de Doctorado en "Tecnología Ambiental" comenzó impartirse con el nombre de "Ingeniería Ambiental" el bienio 2002/04, y estaba regulado por el R.D. 778/1998. El programa de doctorado se modifica y se convierte al nuevo Real Decreto 56/2005, denominándose Programa de Doctorado en "Tecnología Ambiental", comenzando éste a impartirse el curso 2006/07 dentro del Programa Oficial de Posgrado de Tecnología Ambiental y Gestión Integral del Agua, el cual es interuniversitario (Universidad Internacional de Andalucía y la UHU la universidad coordinadora). El programa de doctorado vuelve a adaptarse a la nueva regulación (R.D. 1393/2007), y bajo estas normas se imparte hasta el curso 2012/13. Para el curso 2013/14 está previsto que este programa de doctorado se fusione con el resto de programas de doctorado de la UHU de Ciencias e Ingeniería, con objeto de formar un nuevo programa con masa crítica muy superior, denominado "Ciencia y Tecnología". Solo otro programa de doctorado con el mismo nombre ha obtenido la Mención de Calidad: El Programa de Doctorado, con la denominación de "Ingeniería Ambiental" recibió la Mención de Calidad otorgada por ANECA desde el curso 06/07 hasta el curso 2011-12 (MCD2005-0162).

Este programa estaba diseñado para que el alumno consiguiera una formación avanzada, tanto teórica como instrumental y metodológica, que le permitiera afrontar problemas complejos de las Ciencias e Ingeniería medioambientales. Así, el programa estaba encaminado a formar investigadores y profesionales capaces de asimilar e integrar conceptos y técnicas científicas altamente específicas para plantear y resolver problemas de inmersos en las ciencias del medio ambiente, basados en el uso del método científico, el razonamiento analítico, sintético y deductivo, con aplicaciones inmediatas en la industria, cuya solución requiera la generación de nuevo conocimiento. Con este Programa de Doctorado se intentó conseguir una enseñanza de calidad basada en la excelencia investigadora de sus profesores y en la especificidad y multidisciplinariedad de sus contenidos, así como una íntima relación con determinados sectores industriales y socioeconómicos del entorno.

El programa ha presentado un marcado interés en una temática que va obteniendo mayor reconocimiento internacional a medida que transcurren los años y que es de decisiva importancia desde un punto de vista profesional. Este Programa de Doctorado ha supuesto un paso importante para incorporar especialistas de campos muy diversos, tanto desde un punto de vista académico (diversas ingenierías, química, física o biología), como industrial (industrias químicas, residuos, energía, etc.) a esta temática, proporcionándoles el carácter multidisciplinar necesario. El máster que ha soportado este doctorado (Máster en Tecnología Ambiental) ha confeccionado un consorcio de empresas formado por 12 patronos (cada uno de ellos aporta 3000 euros anuales), que ha potenciado las relaciones del alumnado con el sector industrial y la administración. Esto, unido al gran número de empresas colaboradoras para prácticas de alumnos, ha fomentado las relaciones con empresas interesadas en la problemática de los servicios y la ingeniería del medio ambiente.

La calidad del historial de este programa de doctorado se ratifica en la convocatoria de Mención hacia la Excelencia, donde se obtiene una calificación de 89 puntos (sobre 100) en el informe de evaluación de la ANECA (MEE2011-0034).

#### 6. PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR

En la línea de investigación "Física, Matemáticas y Computación" se han coordinado investigadores de la universidad de Huelva en Física, Matemáticas e Informática que pertenecían a tres programas de doctorado diferentes: TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR, TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS AVANZADAS y TECNOLOGÍA AMBIENTAL. A continuación se resumen brevemente las principales características de los dos primeros, mientras que el tercero queda reflejado en la documentación presentada por la línea de investigación de TECNOLOGÍA AMBIENTAL.

El Programa Oficial de Doctorado en TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR fue diseñado para que sus alumnos consiguieran la capacitación teórica y práctica necesaria para la investigación en el campo de la Física Nuclear. En concreto, el programa se centra particularmente en aspectos experimentales y tecnológicos, permitiendo a ingenieros y graduados de carreras técnicas que hayan cursado los correspondientes estudios de máster especializarse en las diversas aplicaciones de esta rama de la Física.

Con ello se pretende que los doctores formados en este programa sean expertos capaces de responsabilizarse de tareas avanzadas de investigación en alguno de los campos que siguen: tecnología de aceleradores, física nuclear experimental, diseño y construcción de instrumentación de alta tecnología para física nuclear, física nuclear aplicada a la medicina, a procesos de interés industrial y a otras ramas de la ciencia.

Asimismo el programa de doctorado ha conseguido establecer las colaboraciones con centros de investigación, universidades, hospitales y otros agentes de investigación, tanto en España como en el extranjero, para que se pueda llevar a cabo una adecuada formación de investigadores en este campo. Ello se ha conseguido incorporando especialistas reconocidos tanto a nivel nacional como internacional, así como colaboraciones con diferentes empresas y organismos relevantes en el campo de la tecnología nuclear.

Este programa de doctorado pretende resolver el déficit existente en España de investigadores y expertos en esta rama de la ciencia, siendo los estudios en física y tecnología nuclear una parte vital de la ciencia íntimamente entramada con otras ramas científicas, y tratando de conseguir que la Universidad de Huelva sea un centro de referencia en estos estudios.

Este programa de doctorado puede considerarse que se originó en el curso 2000-2001 a partir del programa de doctorado "FÍSICA Y MATEMÁTICAS". Este programa se transforma el curso 2003-2004 en la "ESCUELA DE DOCTORADO DE FÍSICA NUCLEAR", pasando a denominarse programa de doctorado en "FÍSICA NUCLEAR" el curso 2005-2006, y que obtuvo la Mención de Calidad del MEC (MCD-2005 00251). Con la implantación de la nueva estructura de posgrado y la aparición de los másteres, a partir del curso 2006-2007, el programa de doctorado pasa a denominarse programa de doctorado en "INGENIERÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR", y se asocia a un máster con idéntico nombre en un programa oficial de posgrado denominado "INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN INDUSTRIAL". A partir del curso 2009-2010, con la reforma de los estudios de doctorado, se implantó el programa de doctorado en "TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR". Este programa de doctorado ha recibido la Mención Hacia la Excelencia (MEE2011-0302) otorgada por ANECA desde el curso 2010-2011 hasta el curso 2012-2013.

La sublínea de investigación en Computación proviene del segundo de los tres programas de doctorado mencionados al principio de este resumen, el programa de doctorado en TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS AVANZADAS. Dicho programa está vigente desde el curso 2008-2009, proveniente a su vez parcialmente, en la parte de Informática, del programa de doctorado en INGENIERÍA DE CONTROL, INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA (MEC-DT-015) con mención de calidad de la ANECA para el bienio 2006-2008 con referencia MCD 2006-00052. Su período formativo durante los últimos 4 cursos y hasta hoy, ha estado vinculado al Máster Oficial del mismo nombre en su itinerario investigador, habiéndose impartido ininterrumpidamente desde su inicio.

El programa de doctorado en TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS AVANZADAS se ha centrado en dos líneas fundamentalmente: la relacionada con los sistemas inteligentes, es decir, modelos, técnicas y aplicaciones de la computación flexible, análisis de datos inteligente, recuperación de información y minería de textos, métodos heurísticos y algoritmos evolutivos y bioinspirados, y sistemas inteligentes para la toma de decisión; y la segunda línea relacionada con el ámbito de desarrollo de software y en particular, sobre integración de información y aplicaciones, desarrollo de aplicaciones distribuidas, tecnologías de la web y desarrollo basado en componentes.

#### 1.2.2. Previsión de demanda en función de lo anterior

En las fichas de las líneas y equipos de investigación, las cuales se relacionan en el Anexo de esta memoria, se indican las tesis doctorales dirigidas en los últimos 5 años (2008-12), siendo el inventario de éstas por cada línea de investigación:

Orden	Nombre de la Línea de Investigación	Número de tesis (2008-2012)
1 2 3 4 5 6 7 8 9	Análisis medioambiental, bio-análisis y biotecnología Biología Ambiental Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal Catálisis homogénea y fotoquímica orgánica Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente Ciencias de la Tierra Ingeniería de Procesos y Productos Químicos Ingeniería Eléctrica, Electrónica	10 4 8 5 16 16 9 17 6

	nica, de Control y Robótica Física, Matemáticas y Computación	
TOTAL		89

Tabla 1. Número de tesis doctorales defendidas en cada una de las líneas de investigación del PD en Ciencia y Tecnología.

No obstante, resaltar que de las 89 tesis defendidas entre los cursos 2008/09 y 2011/12, se han defendido **31 Tesis Doctorales que han obtenido la Mención Europa**, contando todas ellas con al menos 1 experto internacional en los tribunales de evaluación.

Teniendo en cuenta que el número total de tesis doctorales leídas en los últimos 5 años ha sido de 89, el promedio anual de tesis doctorales realizadas del nuevo programa de doctorado en CyT es de unas 16-18. Por tanto la **previsión de demanda anual** será de unas **10 tesis doctorales**, ya que hemos de tener en cuenta que este promedio se verá reducido de forma significativa debido a la crisis económica que azota a la economía española (menor número de: becas FPI, becas FPU, proyectos competitivos, proyectos con empresas, etc.)

### 1.2.3. Relación de la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico – profesional (grupos de investigación, proyectos, etc.)

La relación de la propuesta con la I+D, tanto a nivel internacional como nacional y local, está claramente justificada en el PD en CyT si observamos los datos mostrados en las fichas de las líneas de investigación y los equipos indicadas en el Anexo 1, dedicado a mostrar el CV resumido de los equipos que participan en este Programa de Doctorado. Así, se observa que los investigadores han dirigido un total de 67 proyectos de I+D competitivos de diversa índole, y de carácter ya sea autonómico, nacional o internacional.

Orden	Nombre de la Línea de Investigación	Número de Proyectos activos en 2012
1 2 3 4 5 6 7 8 9	Análisis medioambiental, bio-análisis y biotecnología Biología Ambiental Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal Catálisis homogénea y fotoquímica orgánica Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente Ciencias de la Tierra Ingeniería de Procesos y Productos Químicos Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica Física, Matemáticas y Computación	10 5 7 2 8 8 5 7 15
TOTAL		67

Tabla 2. Número de proyectos competitivos activos a 31 diciembre de 2012 desarrollados por los grupos de investigación que participan en el Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología.

Si se observa la temática de dichos proyectos (ver títulos de los mismos en las fichas de las líneas de investigación), todos ellos están directamente relacionados con la temática del programa de doctorado, o sea, con las ciencias de la naturaleza (ciencias de tierra, física, química, biología ambiental, ciencias del medio ambiente, etc.) y las diferentes tecnologías (eléctrica, energías renovables, tecnología nuclear, control industrial, distribución de energía eléctrica, etc.).

Por tanto, considerando los datos anteriores sobre los proyectos que actualmente está desarrollando el profesorado de este P.D., se puede afirmar que éste está adecuadamente integrado en la estrategia de I+D+i de nuestra universidad y de otros organismos e instituciones (Junta de Andalucía o Gobierno de España).

Por otro lado, una de las líneas de trabajo de la política científica de la UHU de los últimos años ha consistido en el agrupamiento de los grupos de investigación en **Centros de Investigación**, de mayor masa crítica, con objeto de optimizar los recursos materiales y humanos de los grupos de investigación. Estos centros de investigación se han creado de acuerdo con la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento.

La regulación de estos Agentes viene recogida en el Decreto 254/2009, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se determina la clasificación y se regula el procedimiento para la acreditación y el Registro Electrónico de Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento. Ver enlace:

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/investigacion-desarrollo/sistema-conocimiento/paginas/agentes-conocimiento.html>

De acuerdo a su artículo 2, se entiende como agente del Sistema Andaluz del Conocimiento aquellos grupos de personas, instituciones, organismos y entidades que intervienen en los procesos de generación, transmisión, transformación, aprovechamiento y difusión del conocimiento.

Los centros de investigación involucrados en este programa de doctorado son:

Centro de Investigación en Química Sostenible	Centro de Investigación en Valorización de Residuos
Centro de Investigación para la Ingeniería en Minería Sostenible	Centro de Investigación en Salud y Medio Ambiente
Centro de Física Teórica y Matemática	Centro de Investigación en Tecnologías de Productos y Procesos Químicos
Centro de Investigación en Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	Centro de Investigación de la Energía

Por otro lado, diversos grupos de investigación pertenecientes a este Programa de Doctorado han formado en los últimos años **Unidades Asociadas** con el CSIC, y que se pueden consultar en:

[http://www.uhu.es/vic.investigacion/uni\\_csic.htm](http://www.uhu.es/vic.investigacion/uni_csic.htm)

Estas Unidades Asociadas (UA) se relacionan a continuación:

UA1: Laboratorio de Catálisis (desde 2005)

UA2: Grupo de Estructura de la Materia (desde 2006)

UA3: Contaminación Atmosférica (desde 2007)

UA4: Petrología Experimental (desde 2012)

### 1.2.4. Referentes externos

A la hora de analizar este apartado, consideramos que hay que tener en cuenta que es el resultado de la fusión de 6 programas de doctorado, que anteriormente se definían por temáticas más específicas, pero que ahora han generado un P.D. de temática más general y que su característica fundamental es que todas las líneas de investigación del programa utilizan el MÉTODO CIENTÍFICO, o sea, usan las herramientas habituales de la investigación científica y técnica.

Por tanto, en los referentes externos vamos a mostrar sólo algunos casos de programas de doctorado similares al nuestro, ya que si bajamos al nivel de temáticas específicas, los referentes externos serían demasiado extensos para relacionarlos en esta memoria. Así, a continuación indicamos el nombre del programa de doctorado, la institución responsable y el enlace web del mismo.

Nombre del Programa de Doctorado	Institución	Enlace web
Ciencia y Tecnología Ambiental	Universidad Autónoma de Barcelona	<a href="http://www.uab.es/servlet/Satellite/postgrado/doctorados/todos-los-doctora-">http://www.uab.es/servlet/Satellite/postgrado/doctorados/todos-los-doctora-</a>

		<a href="http://www.dos/informacion-general/ciencia-y-tecnologia-ambientales-1096483531008.html?param1=2011&amp;param2=1090398859287">dos/informacion-general/ciencia-y-tecnologia-ambientales-1096483531008.html?param1=2011&amp;param2=1090398859287</a>
Ciencia y Tecnología Informática	Universidad Carlos III de Madrid	<a href="http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/doctorados/d_ctec_informatica">http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/doctorados/d_ctec_informatica</a>
Ciencia y Tecnología Química	Universidad Rovira i Virgili	<a href="http://www.urv.cat/estudis/doctorat/es_ciencia_tecn_quimica_doc.html">http://www.urv.cat/estudis/doctorat/es_ciencia_tecn_quimica_doc.html</a>
Programa de Doctorado en Tecnología	Universidad de Girona	<a href="http://www.udg.edu/tabid/12901/Default.aspx?ap=5&amp;ID=350130506&amp;language=ca-ES&amp;any=2011">http://www.udg.edu/tabid/12901/Default.aspx?ap=5&amp;ID=350130506&amp;language=ca-ES&amp;any=2011</a>
Ciencia y Tecnología Química	Universidad de Extremadura	<a href="http://www.unex.es/organizacion/servicios/servicio_becas/archivos/ficheros/programa/Programas_1393/P013-Doctorado%20Ciencia%20y%20Tecnologia%20Quimica.pdf">http://www.unex.es/organizacion/servicios/servicio_becas/archivos/ficheros/programa/Programas_1393/P013-Doctorado%20Ciencia%20y%20Tecnologia%20Quimica.pdf</a>
Ciencia y Tecnología Ambiental	Universidad de la Coruña	<a href="http://ciencias.udc.es/phd/cta">http://ciencias.udc.es/phd/cta</a>
Ciencia y Tecnología Química	Universidad de las Islas Baleares	<a href="http://www.uib.es/depart/dqu/paginas/doctorado.htm">http://www.uib.es/depart/dqu/paginas/doctorado.htm</a>
Ciencia y Tecnología Cuánticas	Universidad del País Vasco	<a href="http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/plan_programa_proyecto/doctorado_tecnologia_cuantica/es_oferta/programa.html">http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/plan_programa_proyecto/doctorado_tecnologia_cuantica/es_oferta/programa.html</a>
Ciencia y Tecnología de Coloides	Universidad Complutense de Madrid	<a href="https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/jaa/Memoria-Curso-coloides.pdf">https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/jaa/Memoria-Curso-coloides.pdf</a>
Ciencia y Tecnología Nuclear	Universidad Politécnica de Madrid	<a href="http://www.din.upm.es/drupal/?q=node/105">http://www.din.upm.es/drupal/?q=node/105</a>
Análisis y Gestión Ambiental	Universidad Miguel Hernández	<a href="http://www.umh.es/doctor/fichaProgDoctor.asp?doct=173&amp;caca=2012">http://www.umh.es/doctor/fichaProgDoctor.asp?doct=173&amp;caca=2012</a>
Biología	Universidad de Barcelona	<a href="http://www.ub.edu/farmacia/doctorat/bioteconologia/catala/presentacio.htm">http://www.ub.edu/farmacia/doctorat/bioteconologia/catala/presentacio.htm</a>
Biología	Universidad Politécnica de Valencia	<a href="http://www.bit.etsia.upm.es/doctorado.htm">http://www.bit.etsia.upm.es/doctorado.htm</a>
Biotechnology	Tennessee State University (USA)	<a href="http://www.universities.com/edu/Doctors_degrees_in_Biotechnology.html">http://www.universities.com/edu/Doctors_degrees_in_Biotechnology.html</a>
Biotechnology	Columbia University (USA)	<a href="http://www.biotechnologydegrees.org/degree/doctorate-degree-biotechnology">http://www.biotechnologydegrees.org/degree/doctorate-degree-biotechnology</a>
Chemistry, Environmental and Process Engineering	Rovira et Virgili	<a href="http://www.urv.cat/estudis/doctorat/en_enginyeria_quim_ambiental_doc.html#contacte">http://www.urv.cat/estudis/doctorat/en_enginyeria_quim_ambiental_doc.html#contacte</a>
Doctorate in Environmental Science and Technology	University of Maryland	<a href="http://www.enst.umd.edu/graduate/Admissions-PhD.cfm">http://www.enst.umd.edu/graduate/Admissions-PhD.cfm</a>
Earth System Science	University of California-Irvine	<a href="http://www.ess.uci.edu/undergrad">http://www.ess.uci.edu/undergrad</a>
Environmental Science and Engineering	California Institute of Technology	<a href="http://www.ese.caltech.edu/">http://www.ese.caltech.edu/</a>
Geosciences	Princeton University	<a href="http://www.princeton.edu/geosciences/undergraduate/">http://www.princeton.edu/geosciences/undergraduate/</a>
Earth and Planetary Sciences	Harvard University	<a href="http://www.gsas.harvard.edu/programs_of_study/earth_and_planetary_sciences.php">http://www.gsas.harvard.edu/programs_of_study/earth_and_planetary_sciences.php</a>
Earth and Environmental Sciences	Columbia University (City of New York)	<a href="http://eesc.columbia.edu/programs/undergraduate-program">http://eesc.columbia.edu/programs/undergraduate-program</a>
Geological and Environmental Sciences	Stanford University	<a href="https://pangea.stanford.edu/departments/ges/academics/undergraduate-program">https://pangea.stanford.edu/departments/ges/academics/undergraduate-program</a>
Geology and Geochemistry and Geophysics	Massachusetts Institute of Technology	<a href="http://mit.who.edu/program-description">http://mit.who.edu/program-description</a>
Geology	University of Michigan-Ann Arbor	<a href="http://www.lsa.umich.edu/earth/undergraduate">http://www.lsa.umich.edu/earth/undergraduate</a>
Programa de doctorado en Ciencias de la Tierra	Universidad de Granada	<a href="http://doctorados.ugr.es/gaia/">http://doctorados.ugr.es/gaia/</a>
Ciencias de la Tierra	Universidad de Barcelona	<a href="http://www.ub.edu/geologia/doctorat/index.htm">http://www.ub.edu/geologia/doctorat/index.htm</a>
Ingeniería y tecnología	Universidad de Córdoba	<a href="http://www.uco.es/idepl/doctorado/programas/ingenieria-y-tecnologia">http://www.uco.es/idepl/doctorado/programas/ingenieria-y-tecnologia</a>
Programa de doctorado en Ingeniería Química	Universidad Complutense de Madrid	<a href="http://www.ucm.es/info/diq/doctorado/index.htm">http://www.ucm.es/info/diq/doctorado/index.htm</a>
Programa de Doctorado en Ingeniería y tecnología. Lin. Inv. Ingeniería de Procesos	Universidad de Córdoba	<a href="http://www.uco.es/idepl/doctorado/programas/ingenieria-y-tecnologia">http://www.uco.es/idepl/doctorado/programas/ingenieria-y-tecnologia</a>
Automática, Robótica y Visión	Universidad Politécnica de Cataluña	<a href="http://doctorat.upc.edu/programas/automatica-robotica-vision">http://doctorat.upc.edu/programas/automatica-robotica-vision</a>
Automática, Robótica e Informática Industrial	Universidad Politécnica de Valencia	<a href="http://www.maii.upv.es/">http://www.maii.upv.es/</a>

Tabla 3. Enlaces para justificar los referentes externos del PD en Ciencia y Tecnología. Sólo se han indicado una selección de ellos, y que estén relacionados con algunas de las líneas de investigación del programa de doctorado en CyT.

### 1.2.5. Integración o no del programa de Doctorado dentro de una red o Escuela de Doctorado

El PD en CyT se integrará dentro de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Huelva, la cual se ha aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 29-10-2012, y se ha enviado posteriormente al Gobierno de la Junta de Andalucía para su aprobación. Los Programas de Doctorado actuales se gestionan en la Oficina de Estudios de Posgrado, y cuya estructura y organigrama puede consultarse en su página web:

<http://uhu.es/noticieros/posgrado/>

### 1.2.6. Estudiantes con dedicación a tiempo parcial o a tiempo completo.



Se estima que del total de plazas ofertadas anualmente (20), aproximadamente un 30% de las mismas sea a tiempo parcial, lo cual nos indica que se deberá hacer una reserva de unas 5-6 plazas para estudiantes a tiempo parcial.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
049	Universidad de Huelva

### 1.3. Universidad de Huelva

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

##### LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
21006221	Oficina de Estudios de Posgrado (HUELVA)

#### 1.3.2. Oficina de Estudios de Posgrado (HUELVA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

##### PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
40	40

##### NORMAS DE PERMANENCIA

[http://uhu.es/noticieros/posgrado/files/Reglamento\\_Estudios\\_Doctorado\\_Definitivo\\_070513.pdf](http://uhu.es/noticieros/posgrado/files/Reglamento_Estudios_Doctorado_Definitivo_070513.pdf)

##### LENGUAS DEL PROGRAMA

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.4 COLABORACIONES

#### LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
01	University of Salzburg (Austria)	ERASMUS	Público
02	Aristotle University of Thessaloniki (Grecia)	ERASMUS	Público
03	Technische Universität Clausthal (Alemania)	ERASMUS	Público
04	Univerza v Ljubljani (Slovenia)	ERASMUS	Público
05	Alto University School of Science and Technology - (TKK) (Finlandia)	ERASMUS	Público
06	Universidade do Algarve - (UALG) (Portugal)	ERASMUS	Público
07	Instituto Superior Técnico de Lisboa (Portugal)	ERASMUS	Público
08	Universita' degli Studi di Firenze (Florencia, Italia)	ERASMUS	Público
09	Université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand, Francia)	ERASMUS	Público
10	Háskóli Islands (Reykjavík, Islandia)	ERASMUS	Público

11	Université du Littoral Cote d'Opale - (ULCO) (Francia)	ERASMUS	Público
12	University of Warsaw (in Warsaw, Polonia)	ERASMUS	Público
13	Pays de l'Adour (UPPA)- (Francia)	ERASMUS	Público
14	Czech University of Life Sciences Prague (Praga, República Checa)	ERASMUS	Público
15	Glasgow Caledonian University (Glasgow, Escocia)	ERASMUS	Público
16	Pamukkale Universitesi (PAU), (Denizli, Turquía)	ERASMUS	Público
17	University of Calabria (Cosenza, Italia)	ERASMUS	Público
18	Universita' degli Studi di Roma "TOR VERGATA" (Roma, Italia)	ERASMUS	Público
19	Universita' degli Studi di Ferrara (Ferrara, Italia)	ERASMUS	Público
20	Instituto Politecnico de Bragança (Portugal)	ERASMUS	Público
21	University of Coimbra ç (UC) (in Coimbra, Portugal)	ERASMUS	Público
22	Université de Nantes (Francia)	ERASMUS	Público
23	Zurich University of Applied Sciences (ZHAW)	ERASMUS	Público
24	Universidade de Lisboa (Lisboa, Portugal)	ERASMUS	Público
25	Universita' degli Studi di Milano (Milan, Italia)	ERASMUS	Público
26	Lund Universitet (Lund in the province of Scania, Suecia)	ERASMUS	Público
27	Siauliù Universitetas (Šiauliai, Lituania)	ERASMUS	Público
28	Universidade Nova de Lisboa (Portugal)	ERASMUS	Público
29	Universita' degli Studi del Sannio (Benevento, Italia)	ERASMUS	Público
30	University of Stavanger- (UiS), (Stavanger, Noruega)	ERASMUS	Público
31	Kajaani University of Applied Sciences (in Kajaani, Finlandia)	ERASMUS	Público
32	Institute of Technology Carlow - (ITC), (Irlanda)	ERASMUS	Público
33	Instituto de Ingeniería Informática de Limoges (Francia)	ERASMUS	Público
34	Technische Universität Graz (TU Graz) (in Graz, Austria)	ERASMUS	Público
35	Upper Austria University of Applied Sciences, Campus Wels (Austria)	ERASMUS	Público
36	Czech Technical University, ( Praga, República Checa)	ERASMUS	Público
37	Universite de Lorraine (in Lorraine, Francia)	ERASMUS	Público
38	Universita' Politécnica delle Marche (Ancona, Italia)	ERASMUS	Público



39	Katholieke Hogeschool Leuven (Bélgica)	ERASMUS	Público
40	Universita' degli Studi di Cassino (in Cassino, Italia)	ERASMUS	Público
41	Universite Joseph Fourier (Grenoble, Francia)	ERASMUS	Público
42	Universita' degli Studi di Padova-UNIPD- (Padua, Italia)	ERASMUS	Público
43	Universita' degli Studi di Napoli Federico II-(Napoles, Italia)	ERASMUS	Público
44	Universita' degli Studi del Molise (in Campobasso, Italia)	ERASMUS	Público
45	University of Sassari (in Sassari, Italia)	ERASMUS	Público
46	Universita' degli Studi di Trieste (in Trieste, Italia)	ERASMUS	Público
47	Universita' degli Studi della Tuscia $\zeta$ UNITUS- (in Viterbo, Italia)	ERASMUS	Público
48	Instituto Politecnico de Bragança (IPB) $\zeta$ (Portugal)	ERASMUS	Público
49	Wroclaw University of Technology $\zeta$ (in Wrocław, Polonia)	ERASMUS	Público
50	Universidade do Minho $\zeta$ (in Portugal)	ERASMUS	Público
51	Brno University of Technology-Vysoké učení technické v Brne (Brno, República Checa)	ERASMUS	Público
52	Ruhr-Universität Bochum (Alemania)	ERASMUS	Público
53	Gheorghe Asachi Technical University of IASI-(in Iași, Rumania)	ERASMUS	Público
54	Albert Ludwigs Universität Freiburg (in Freiburg im Breisgau, Alemania)	ERASMUS	Público
55	Cranfield University $\zeta$ (Cranfield Bedfordshire, Reino Unido)	ERASMUS	Público
56	Afyon Kocatepe University (in Afyonkarahisar, Turquía)	ERASMUS	Público
57	Helsinki University of Technology (Finlandia)	ERASMUS	Público
58	Universidade do Minho (Portugal), Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica), Universidad de Huelva (España), Università Degli Studi Della Calabria (Italia), Université Catholique de Louvain (Bélgica), Univerza v Ljubljani (Eslovenia)	Erasmus Mundus European Master in Engineering Rheology	Público
59	LGC LIMITED (Reino Unido)	Convenio entre LGC y la Universidad de Huelva para la estancia de investigadores que realizan su tesis doctoral en el campo de la Química Analítica	Privado
60	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Colaboración para la realización de Tesis Doctorales	Público
61	Aalto University School of Engineering (Finlandia)	Convenio para cotutela de Tesis Doctorales	Público
62	Instituto Tecnológico de Ciudad Maderos (ITCM). México	Colaboraciones en Investigación	Público

63	Universidad Federal de Viçosa, Brasil	Colaboraciones en Investigación	Público
<b>CONVENIOS DE COLABORACIÓN</b>			
Ver anexos. Apartado 2			
<b>OTRAS COLABORACIONES</b>			
Institución	Tipo (Pública-Privada)	Nacional-Inter.	Descripción
Estación Biológica de Doñana-CSIC (Departamento de Biología Aplicada, Estación Biológica de Doñana, CSIC, Pabellón del Perú, Avda. María Luisa s/n, 41013 Sevilla).	Pública	Nacional	Becario de Doctorado Conjunto UHU y EBD-CSIC Doctorando: Miguel Clavero Pineda
Universidad Nacional de Bahía Blanca (Argentina)	Pública	Internacional	Impartición de un curso de postgrado en Diciembre de 2012. Inicio de colaboración en codirección de Tesis Doctoral de Melissa Angeletti.
ETH Zurich (Suiza)	Pública	Internacional	Estancia sabática de tres meses de Antonio Castro en 2009. Codirección de Tesis Doctoral de Katerina Vogt y varias publicaciones conjuntas con el Prof. Taras Gerya y Katarina Vogt en 2010, 2011 y 2012
Universidad Nacional de Bahía Blanca (Argentina)	Pública	Internacional	Impartición de un curso de postgrado en Diciembre de 2012. Inicio de colaboración en codirección de Tesis Doctoral de Melissa Angeletti.
Departamento de Ingeniería Forestal del Instituto Superior de Agronomía (Lisboa, Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración como consecuencia de la realización de la Tesis Doctoral por parte de Javier Vázquez en esta institución. Participación posterior de ambos organismos en un proyecto europeo y existencia de acuerdo Erasmus con esta institución.
Universidad de Tabriz (Irán)	Pública	Internacional	Visita de Antonio Castro a Irán en 2008 y varias publicaciones conjuntas con Mehraj Agazhadeh, Zharah Tahmasebi, Mahmoud Khalili y otros investigadores iraníes. Codirección de varias tesis doctorales a estudiantes iraníes.
Universidad de Chile	Pública	Internacional	Estancia anual desde 2007 del Prof. Bernhard Dold en el Programa de doctorado "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales"
Escuela de Ciencias del Mar, Facultad de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. Eleuterio Yáñez. Esta colaboración surge como consecuencia de un proyecto de investigación financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Fisheries Research, 100: 116-125 (2009)
Universidad de Nápoles Federico II	Pública	Internacional	Estancia anual desde 2007 del Prof. Benedetto de Vivo en el Programa de doctorado "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales"
Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (ITCM). México	Pública	Internacional	Estancia de Minerva Ana María Zamudio Aguilar en la Universidad de Huelva para la realización de Tesis Doctoral (2008-2011)
Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (ITCM). México	Pública	Internacional	Seguimiento como co-director de tesis doctoral y realización de una colaboración en investigación. Estancia del Prof Hugo Eduardo Alva Salazar (junio-julio 2010)
Universidad Federal de Viçosa, Brasil	Pública	Internacional	Estancia de Danila Morais de Carvalho para la realización del proyecto de investi-

			gación final de Maestrado en UHU (febrero-septiembre 2011)
Universidad Federal de Viçosa, Brasil	Pública	Internacional	Estancia pre-doctoral para la realización de parte de la investigación la tesis (Manuel Javier Feria Infante) Septiembre-Diciembre 2010
Universidad Federal de Viçosa, Brasil	Pública	Internacional	Estancias como investigador invitado (Juan Carlos García ) para la realización de colaboraciones en investigación.
Universidad de Girona	Pública	Nacional	Estancia de Manuel Javier Feria Infante (2009, 1 mes)
Universitat Rovira i Virgili de Tarragona	Pública	Nacional	Estancia de Ismael Arenas, doctorando del grupo del Prof. Sergio Castellón.(Curso 2011-2012, 4 meses) Manuscrito en preparación.
Instituto Catalán de Investigaciones Químicas de Tarragona	Privada	Nacional	Estancia de la doctoranda Nuria Huguet, del grupo del Prof. Antonio Echavarren(Curso 2010-2011, 1 mes).
Chalmers University Gothenburg (Suecia)	Pública	Nacional	Estancia del doctorando Martin Hammarson del grupo del Prof. Joakim Andréasson. (Curso 2009-2011, 2 semanas).
Universitat Rovira i Virgili de Tarragona	Pública	Nacional	Estancia de Josep Llaveria, doctorando del grupo del Prof. Sergio Castellón (Curso 2009-2009, 3 meses).
Universidad de Barcelona	Pública	Nacional	Estancia del doctorando Agustín Martínez-Laporta del grupo del Prof. Josep Bonjoch. (Curso 2010-2011, 1 mes).
Università di Padua (Italia)	Pública	Internacional	Estancia en el grupo de la doctoranda Elena Scattolini del grupo del Prof. Andrea Biffis. (Curso 2009-2009, 1 mes).
San Petersburg State University (Rusia)	Pública	Internacional	Estancia en el grupo de la doctoranda Anastasia Kadina del grupo del Prof. Alexander Klebnikov (Curso 2007-2008, 1 mes).
Instituto Catalán de Investigaciones Químicas de Tarragona	Privada	Nacional	Estancia de la doctoranda Lourdes Maestre Cera en el grupo del Prof. Antonio Echavarren.
University of Strathclyde (Glasgow, Escocia)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda M.Ángeles Fuentes Domínguez Prof. Robert Mulvey. Manuscrito en preparación (Curso 2011-2012, 3 mese).
University College of Dublin (Irlanda)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda Manuela Delgado Rebollo en el grupo del Prof. Martin Albrecht. Curso 2011-2012, 3 meses).
University of York (UK)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda Estela Haldón Hermoso en el grupo del Prof. Robin Perutz. (Curso 2011-2012, 3 meses) Manuscrito en preparación. Doctorado Internacional Diciembre 2012
Chalmers University of Technology, Gothenburg (Suecia)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda Patricia Remón en el grupo del Prof. Joakim Andréasson. (Curso 2010-2011, 3 meses)
Jacobs University Bremen, (Bremen, Alemania)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda Cátia Carvalho en el grupor del Prof. Werner M. Nau. (Curso 2010-2011, 2 semanas)
University of St Andrews (UK)	Publica	Internacional	Estancia de la doctoranda Carmen Martín Gandul en el grupo del Prof. David Cole-Hamilton. (Curso 2009-2010, 3 meses).
Universitat Rovira i Virgili de Tarragona	Publica	Nacional	Estancia de Álvaro Beltrán, en el grupo del Prof. Sergio Castellón. (Curso 2009-2010, 2 meses).

University of Edimburgh (Edinburgh, Escocia)	Pública	Nacional	Estancia del doctorando Jose M <sup>a</sup> Muñoz Molina en el grupo de la Prof <sup>a</sup> Polly Arnold. Doctorado (Curso 2008-2009, 3 meses). Europeo Mayo 2010.
The University of Nottingham (Nottingham, England, UK)	Pública	Internacional	Estancia de investigación sobre modificación de Betunes (Prof. Pedro Partal López) en el grupo del Prof. Gordon D Airey (Junio-Agosto 2011)
The University of Nottingham (Nottingham, England, UK)	Pública	Internacional	Estancia de investigación sobre modificación de Betunes (Antonio Cuadri Abad) en el grupo del Prof. Gordon D Airey (Septiembre-Noviembre 2011)
Univerza v Ljubljani (Eslovenia)	Pública	Internacional	Estancia de investigación sobre modificación de Betunes ( Virginia Carrera Páez) 16 febrero a 17 de junio de 2011
SIK – the Swedish Institute for Food and Biotechnology (Suecia)	Pública	Internacional	Estancia de investigación en bioplásticos (Diana Gómez Martínez, Julio-Octubre 2010)
Swansea University (Swansea, UK)	Pública	Internacional	Profesor Visitante Michel Webster
Queen's University Belfast Polymer Processing Research Centre ( Irlanda)	Pública	Internacional	Estancia de investigación (Fco. Javier Navarro Domínguez) 3 meses (Julio-Octubre 2012)
Gdansk University of Technology Chemical Faculty Polymer Technology Department Gdansk, Polonia	Pública	Internacional	Estancia en la UHU de la doctoranda Marta Chojnacka Octubre 2012-Enero 2013
Universidad de Calabria (Italia)	Pública	Internacional	Estancia de investigación de Francesca R. Lupi (Curso 2009/2010) y como consecuencia de ello un artículo publicado en J. of Food Engineering
“Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi	Pública	Internacional	Estancia de investigación de Claudia Roman en UHU Enero-Junio 2012
University of Applied Sciences Hamburg (Alemania)	Pública	Internacional	Estancia de investigación de Rubén Sánchez Martínez (Septiembre-Diciembre 2009). Colaboraciones en proyectos de investigación y artículos científicos
Universidad de Aberystwyth (Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia de investigación de M <sup>a</sup> Ángeles Izquierdo Rodríguez (Junio-Septiembre 2010)
Imperial College (Londres, Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia de investigación de Lida Andrea Quinchia (Septiembre-Diciembre 2010)
Imperial College (Londres, Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia de investigación sobre Diseño de suspensiones para fluidos de perforación (Prof. Francisco Martínez Boza) Mayo-Agosto 2012)
Repsol, S.A	Privada	Nacional	Colaboración en investigación para la realización de Tesis Doctorales
Fresenius Kabi (Alemania)	Privada	Internacional	Colaboración en investigación para la realización de Tesis Doctorales
USISA (Huelva, España)	Privada	Nacional	Colaboración en investigación para la realización de Tesis Doctoral
Universidad de Sevilla	Pública	Nacional	Colaboración en investigación y en la realización de Tesis Doctorales
Universidad de Córdoba	Pública	Nacional	Colaboración en investigación y en la realización de Tesis Doctorales
Universidad del País Vasco	Pública	Nacional	Colaboración en investigación y estancias de profesores en la UHU.
Centre de Morphologie Mathematique, L'Ecole de Mines de Paris, Fontainebleau (Francia)	Pública	Internacional	Estancia doctorando: 1/10/2009-12/03/2010. Doctores supervisor de la estancia: Jean-Claude Klein. Doctores/as colaboradores/as: Fernand

			Meyer (Director de Centro), Etienne Decenciere y Beatriz Marcotegui.
Grupo de Investigación de Electrónica y Electrotécnica de la Universidad de Nancy, Francia	Pública	Internacional	Estancia post-doc: 01/07/2010-23/07/2010. Doctores supervisores durante la estancia: Melika Hinaje y Stéphan Raël.
Programa de doctorado "Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial", con mención de calidad (MCD2006-00052) desde 2006	Pública	Internacional	Fruto de la estancia anterior, la profesora Dra. Melika Hinaje visitó la Universidad de Huelva (en Octubre de 2011) para impartir un seminario sobre pilas de combustible en el Máster con doctorado de "Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial".
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid Localidad: Madrid	Publica	Nacional	Estancia doctorando: 2 semanas desde el 18/02/2008. Doctor supervisor de la estancia: Sebastián Dormido Bencomo (Doctor Honoris Causa por la Universidad de Huelva).
École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Lausana (Suiza)	Pública	Internacional	Estancia post-doc: 14 semanas desde el 1/06/2011. Doctor supervisor de la estancia: José del R. Millán.
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid (Dpto. Automática, Ingeniería Electrónica e Informática Industrial), UPM – Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva (Dpto. Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática), UHU	Publica	Nacional	Estancias cruzadas de los Prof. Dres. Agustín Jiménez Avello (UPM) y José Manuel Andújar Márquez (UHU) para impartir Programas de Doctorado, dentro del Programa de Ayudas del Ministerio correspondiente a la Movilidad de Profesores Visitantes en Enseñanzas Universitarias Oficiales de Máster y de Doctorado. Publicación de artículos científicos
Università degli Studi di Padova (UdSP) (ITALIA)	Pública	Internacional	Codirección de tesis de laurea (Laura Moschini, Metodi di discretizzazione degli stati del continuo in sistemi debolmente legati) entre investigadores de UdSP y UHU. Solicitud de convenio Erasmus Placement entre ambas instituciones actualmente en curso.
Instituto de Ciencias Nucleares, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Pública	Internacional	Elaboración de artículos científicos y colaboración en proyectos de investigación
Universidad Michoacana San Nicolas de Hidalgo de Morelia (Mexico)	Pública	Internacional	Elaboración de artículos científicos sobre " Codirección del trabajo de investigación del estudiante Adrián Ayala Gómez en el Máster de Tecnología e Ingeniería Nuclear.
Universidade do Minho, Portugal	Publica	Internacional	Estancia de la becaria María Santisteban Fernández.
Universidade de Aveiro, Portugal	Publica	Internacional	Colaboración científica en el dominio de la ecología de ambientes extremos; incluye estancias, publicaciones e participación en convocatorias a proyectos
Instituto Superior Técnico, Portugal	Publica	Internacional	Colaboración científica en el campo de la mineralogía ambiental; incluye publicaciones
UTAD, Portugal	Publica	Internacional	Colaboración científica en el campo de la fitoremediación; incluye intercambio académico y convocatorias a proyectos
ITN, Portugal	Publica	Internacional	Colaboración científica en el campo de la geoquímica ambiental; incluye publicaciones y convocatorias a proyectos
LAQ ,LNEG, Portugal	Publica	Internacional	Colaboración científica - Estancia de alumnos de máster
Universidade do Porto, Portugal Faculdade de Ciências	Publica	Internacional	Colaboración científica - incluye dirección de tesis de master y publicaciones

Direcção Geral do Ambiente, Republica de S. Tomé	Publica	Internacional	Colaboración científica – incluye apoyo logístico a la investigación ambiental y geológica en el país-
Centre for Water Systems, School of Engineering, Computer Science and Mathematics, Universidad de Exeter (UK)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. Dragan Savic. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Water Resources Management, 26(1): 185-209.
Instituto Superior Técnico, Universidad Técnica de Lisboa (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con la Dra. María Manuela Portela en proyectos de investigación y artículos científicos Water Resources Management, 25: 3537-3558.
Instituto Politécnico de Beja (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con el Profesor Joao Filipe Santos. Esta colaboración surge como consecuencia la dirección de su Tesis Doctoral. Fruto de esta colaboración se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Water Resources Research, 46 W03503.
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba	Pública	Nacional	Colaboración con el Dr. José Roldán Cañas. Esta colaboración se mantiene desde la realización de la Tesis Doctoral de la Dra. Inmaculada Pulido Calvo. Varios son los trabajos publicados, como por ejemplo: Biosystems Engineering, 97(2): 283-293
Marine Biology and Ecology Research Centre, School of Biological Sciences, Universidad de Plymouth (UK)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. David T. Bilton. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Modelling, 221: 1451-1462 (2010)
Instituto de Oceanografía, Facultad de Ciencias, Universidad de Lisboa (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con la Dra. María Jose Costa. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por la Junta de Andalucía fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Journal of Applied Ichthyology, 24: 150-162 (2008)
Facultad de Ingeniería, Instituto de Ciencia Básica, Universidad Diego Portales (Chile)	Privada	Internacional	Colaboración con el Dr. Hugo Robotham. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Fisheries Research, 102: 115-122.
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid	Pública	Nacional	Colaboración con la Dra. Sonia Roig en la instalación y seguimiento de dispositivos experimentales para la medición del crecimiento de especies forestales
Centro de Investigación Forestal del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid	Pública	Nacional	Colaboración con el Dr. Sven Mutke en la instalación y seguimiento de dispositivos experimentales para la medición del crecimiento de especies forestales
Instituto Finlandés de Investigación Forestal (METLA) en Suonenjoki (Finlandia)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. Juha Lappi como consecuencia de la estancia posdoctoral desarrollada por Javier Vázquez en esta institución financiada por la Junta de Andalucía
Departamento de Ciencias Fundamentales. Universidad de Québec en Chicoutimi (Canadá)	Pública	Internacional	Colaboración con los Dres. Annie Deslauriers y Sergio Rossi a raíz de la estancia posdoctoral realizada por Javier Vázquez en esta institución a través de una beca “José Castillejo” del Ministerio de Educación

Universidad de Córdoba	Pública	Nacional	Co-dirección Tesis Doctoral de la Doctorando/a: Rocío Canalejo Raya Fecha: Octubre 2010 <u>Intensidad</u> : años 2004-2010
Lancaster University (Lankaster, UK)	Pública	Internacional	Estancia del doctorando: Fernando Mosqueda Peña. Supervisor de la Estancia: Dr. Jackie Pates. Dept. of Environmental Sciences. Puesta a punto (1 mes). Puesta a punto de un método de medida de radio por LSC
Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN) (Lisboa, Portugal)	Pública	Internacional	Estancia del doctorando: Fernando Mosqueda Peña. Supervisor: Dr. Fernando Carvalho. Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN). (1 mes) Aprender método secuencial para medida de isótopos de U-Th-Ra-Po-Pb por espectrometría alfa.
NORTHERN ARIZONA UNIVERSITY (Arizona, USA)	Pública	Internacional	Estancia de la doctoranda: Almudena Hierro Gutiérrez. Supervisor: Prof. Michael E. Ketterer. Dept. of Chemistry and Biochemistry. Proyecto sobre fraccionamiento de radionucleidos en en lixiviados AMD (3 meses)
Finland Meteorology Institute (Helsinki, Finlandia)	Pública	Internacional	Estancia del doctorando: Miguel Ángel Hernández Ceballos. Supervisor de la estancia: Dr. Mikhail Sofiev. Manejo y aplicación del modelo de dispersión SILAM en el suroeste de la Península Ibérica. (15 días)
Max-Planck Institute of Chemistry (Mainz, Germany)	Público	Internacional	Estancia del doctorando: Miguel Ángel Hernández Ceballos. Supervisor de la estancia: Dra. Mónica Martínez. Simulación de las condiciones meteorológicas de la campaña DOMINIO mediante la aplicación del modelo WRF. (1 mes)
Universidad de Wageningen (Holanda)	Público	Internacional	Estancia del doctorando: Miguel Ángel Hernández Ceballos. Supervisor de la estancia: Dr. Jordi Vila-Guerau de Arellano. Realización del curso "Mesoscale Meteorological Modelling" y iniciación en el manejo y aplicación del modelo WRF. (2 meses)
Centre for Water Systems, School of Engineering, Computer Science and Mathematics, Universidad de Exeter (UK)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. Dragan Savic. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Water Resources Management, 26(1): 185-209 (2012).
Instituto Superior Técnico, Universidad Técnica de Lisboa (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con la Dra. María Manuela Portela. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por la Junta de Andalucía fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Water Resources Management, 25: 3537-3558 (2011)
Instituto Politécnico de Beja (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con el Profesor Joao Filipe Santos. Esta colaboración surge como consecuencia la dirección de su Tesis Doctoral. Fruto de esta colaboración se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Water Resources Research, 46 W03503 (2010)
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba	Pública	Nacional	Colaboración con el Dr. José Roldán Cañas. Esta colaboración se mantiene desde la realización de la Tesis Doctoral de la

			Dra. Inmaculada Pulido Calvo. Varios son los trabajos publicados.
Marine Biology and Ecology Research Centre, School of Biological Sciences, Universidad de Plymouth (UK)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. David T. Bilton. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: waters. Ecological Modelling, 221: 1451-1462 (2010)
Instituto de Oceanografía, Facultad de Ciencias, Universidad de Lisboa (Portugal)	Pública	Internacional	Colaboración con la Dra. María Jose Costa. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación financiada por la Junta de Andalucía fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar: Journal of Applied Ichthyology, 24: 150-162 (2008)
Facultad de Ingeniería, Instituto de Ciencia Básica, Universidad Diego Portales (Chile)	Privada	Internacional	Colaboración con el Dr. Hugo Robotham. Esta colaboración surge como consecuencia de una estancia de investigación fruto de la cual se han publicado varios trabajos entre los que cabe destacar:
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid	Pública	Nacional	Colaboración con la Dra. Sonia Roig en la instalación y seguimiento de dispositivos experimentales para la medición del crecimiento de especies forestales
Centro de Investigación Forestal del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid	Pública	Nacional	Colaboración con el Dr. Sven Mutke en la instalación y seguimiento de dispositivos experimentales para la medición del crecimiento de especies forestales
Instituto Finlandés de Investigación Forestal (METLA) en Suonenjoki (Finlandia)	Pública	Internacional	Colaboración con el Dr. Juha Lappi como consecuencia de la estancia posdoctoral desarrollada por Javier Vázquez en esta institución financiada por la Junta de Andalucía
Departamento de Ciencias Fundamentales. Universidad de Québec en Chicoutimi (Canadá)	Pública	Internacional	Colaboración con los Dres. Annie Deslauriers y Sergio Rossi a raíz de la estancia posdoctoral realizada por Javier Vázquez en esta institución a través de una beca "José Castillejo" del Ministerio de Educación
School of Biological Sciences. Faculty of Science. University of East Anglia (Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia en centro extranjero de un doctorando. Doctorando: Alberto García Álvarez Año: 2009 (1 de Octubre a 31 de Diciembre)
School of Biological Sciences. Faculty of Science. University of East Anglia (Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia en centro extranjero de un doctorando. Doctorando: Alberto García Álvarez Año: 2011 (12 de Marzo a 23 de Junio)
School of Biological Sciences. Faculty of Science. University of East Anglia (Reino Unido)	Pública	Internacional	Estancia en centro extranjero de un doctorando. Doctorando: Alberto García Álvarez Año: 2012 (1 de junio a 31 de julio de 2012)
The Ecology Centre, School of Biological Sciences, University of Queensland, St Lucia, Qld 4072, Australia	Pública	Internacional	Estancia en centro extranjero de un doctorando. Doctorando: Virgilio Hermoso López Año: : julio-noviembre 2008 Publicación de artículos científicos Freshwater Biology, 56: 57-70 (2009)
The Ecology Centre, School of Biological Sciences, University of Queensland, St Lucia, Qld 4072, Australia	Pública	Internacional	Estancia en centro extranjero de un doctorando. Doctorando: Virgilio Hermoso López Año: julio-noviembre 2008 Publicación de artículos científicos Hydrobiologia, 623: 127-140 (2009)



<b>2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>
<b>BÁSICAS</b>
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>
OC1 - Capacidad para la redacción de textos científicos (artículos, libros, actas de conferencias, etc.) de carácter internacional.
OC2 - Dominar el manejo, tratamiento y desarrollo de herramientas analíticas complejas, en particular matemáticas, estadísticas e informáticas.

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

<b>3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>
<p>En el Real Decreto 1393/2007, del 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se especifica la obligación de las Universidades Españolas de disponer de sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso. Atendiendo a este requerimiento, la Universidad de Huelva ofrece información y orientación al alumnado de nuevo ingreso en su página web: <a href="http://www.uhu.es/sacu/">http://www.uhu.es/sacu/</a>. Así, en la Oficina de Información al Estudiante (OIE) se facilita información sobre becas, cursos, actividades y servicios que puedan resultarle de interés al alumnado.</p> <p>En la OIE se pone a disposición del alumnado de nuevo ingreso la información orientativa que facilita el conocimiento de las instituciones. En ella se incluye: información general sobre el sistema universitario, estudios oficiales, calendario escolar, programas de movilidad, becas y ayudas al estudio, oferta académica, transporte a los campus universitarios, alojamiento, etc.</p> <p>Para los estudiantes extranjeros se cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales (<a href="http://www.uhu.es/sric/">http://www.uhu.es/sric/</a>), con apoyo para la obtención de visas para estudiantes, búsqueda de alojamiento, cursos de idiomas, etc. También existe la Guía del Estudiante Internacional (<a href="http://www.uhu.es/english/erasmusStudents/">http://www.uhu.es/english/erasmusStudents/</a>) con información práctica para los estudiantes extranjeros que deseen cursar estudios en la Universidad de Huelva.</p> <p>Además de todos estos servicios generales que ofertan las universidades, está previsto que la Escuela de Doctorado de la UHU desarrolle un Programa de Acogida para los nuevos doctorandos, que estará abierto a todos los alumnos, docentes y otro personal atraídos por los programas de doctorado de la UHU, proporcionando este apoyo de forma abierta, flexible y transversal.</p> <p>El objetivo general de este programa es la creación de un Programa de Acogida para alumnos de posgrado, que facilitará el acceso, la llegada y estancia de los estudiantes, docentes e investigadores extranjeros y promoverá la interculturalidad. Este Programa pretende ofrecer una completa oferta de apoyo a estudiantes, docentes e investigadores que visiten la UHU. Sus objetivos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar una atención personalizada a todos sus usuarios</li> <li>• Promover las relaciones con las instituciones de origen de estudiantes, investigadores y docentes extranjeros para que estos puedan acceder o continuar con sus estudios, formación e investigación en este programa de doctorado</li> <li>• Involucrar a todos los estamentos y departamentos de las universidades del consorcio para mejorar la calidad de estancia del colectivo extranjero</li> <li>• Estar presente en las actividades de la vida universitaria y sensibilizar al consorcio universitario para que integre la diversidad cultural de sus usuarios</li> </ul> <p>Para el desarrollo de este programa, serán necesarias las siguientes líneas de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un protocolo único de acogida de doctorandos que contemple una definición clara y simple de los servicios prestados: trámites académicos, trámites burocráticos, y acciones específicas de acogida como búsqueda de residencia, o información diversa sobre servicios sociales ofertados por la ciudad de Huelva.</li> <li>• Ubicación, funcionamiento y estructura de la Universidad y del Programa de Doctorado en CyT, facilitando información sobre los diferentes grupos de investigación así como sobre los distintos servicios que ofrece para el personal extranjero: alojamiento y residencia universitaria, carné universitario, tarjeta del autobús, etc.</li> </ul>

- Facilitar la legalización y homologación de los títulos obtenidos en el extranjero para su validez en España a través de la Oficina de Homologaciones del Ministerio de Educación.
- Apoyo en los trámites de matrícula, admisión y contrataciones.
- Información sobre programas de becas y ayudas para el personal extranjero.
- Ayuda para la tramitación de la documentación necesaria para la obtención del visado o el permiso de trabajo y contacto si es necesario con el Ministerio de Asuntos Exteriores, consulados y embajadas de España en el extranjero para agilizar los trámites.
- Apoyo en la tramitación para la obtención de la tarjeta de estancia por estudios en las secciones de extranjería así como los requisitos para la obtención y renovación de residencia de los familiares de estudiantes e investigadores.
- Apoyo en la gestión de los seguros médicos y de viaje para el personal extranjero no comunitario.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### Perfil de Ingreso

Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química

Máster Universitario Eurheo (European Master In Engineering Rheology)

Máster Universitario en Formulación y Tecnología Del Producto

Máster Universitario en Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales

Máster Universitario en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial

Máster Universitario en Tecnología Ambiental

Máster Universitario en Tecnologías Informáticas Avanzadas

Máster Universitario en Ingeniería Química

Máster Universitario en Química

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería e Instrumentación Nuclear

La Comisión Académica podrá valorar la adecuación al perfil de ingreso recomendado de otros másteres afines, ya sean impartidos por la UHU u otras universidades e instituciones académicas, así como exigir la realización de complementos de formación cuando no se cumpla con el perfil de ingreso recomendado.

Por otro lado, según la línea de investigación y los estudios previos realizados por el alumnado, cada alumno deberá cursar complementos de formación en función de la línea de investigación en que se matricule. Estos aspectos se analizarán en el siguiente apartado dedicado a los criterios de acceso.

Acceso a los estudios de Doctorado (según Real Decreto 99/2011)

Las condiciones de acceso y criterios de admisión de estudiantes vienen establecidos en los artículos 6 y 7 respectivamente del *RD 99/2011, de 28 de enero*, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado:

Requisitos de acceso al doctorado

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.

b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

c) Los titulados universitarios que, previamente han obtenido una plaza de formación sanitaria especializada o que hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de máster universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

La Universidad de Huelva, tal ya como indica el RD 99/2011 y su Reglamento de Estudios de Doctorado, indica que se pueden establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes en este programa de doctorado. En concreto, el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU indica en el punto 3 del Anexo II (denominado "Requisitos de acceso a los estudios de Doctorado"), lo siguiente: "La admisión a un Programa de Doctorado podrá exigir al doctorando un conjunto de complementos de formación específica, según su perfil de acceso. Estos complementos de formación, serán preferentemente asignaturas de títulos oficiales de Grado y Máster, y en todo caso no serán actividades que formen parte del Programa de Doctorado. Se realizarán siempre en el primer año a partir de la admisión en el Programa de Doctorado, preferentemente en el primer semestre y no superarán en dedicación la equivalencia a un semestre a tiempo completo. Dichos complementos tendrán, a efectos de precios públicos, becas y ayudas, la consideración de formación de Doctorado".

Los requisitos de admisión específicos establecido para este Programa de Doctorado se indican en el **apartado 3.4** denominado "**Complementos de Formación**".

Las dos lenguas utilizadas en el Programa de Doctorado de Ciencia y Tecnología serán el español y el inglés.

Estos requisitos y criterios se harán públicos en la página web del programa de doctorado con enlaces a los programas de las materias y normativas relacionadas con los mismos. El órgano que llevará a cabo el proceso de admisión será la Comisión Académica del PD en CyT, que estará publicada en la web su composición, y estará formada de siete miembros doctores con al menos dos sexenios de investigación, debiendo ser activo el último de ellos.

Criterios de admisión en los estudios de Doctorado  
Alumnado a Tiempo Completo

- Expediente académico (20%).
- Currículum vitae (30%).
- Conocimientos acreditados de inglés (10%).
- Obtención de una beca completa de 3-4 años (FPI, FPU, propia de la UHU, autonómica, etc.) para realizar el doctorado (criterio prioritario siempre que haya plazas disponibles).
- Obtención de una beca parcial para realizar sus estudios (hasta 30%).
- Carta de presentación donde indique el doctorando sus aspiraciones en el Programa de Doctorado (temas de interés y su relación con las líneas de investigación ofertadas, por qué desea hacer el doctorado, etc.) (10%).

Alumnado a Tiempo Parcial

- Expediente académico (40%).
- Currículum vitae (30%).
- Conocimientos acreditados de inglés (10%).
- Carta de presentación donde indique el doctorando sus aspiraciones en el Programa de Doctorado (temas de interés y su relación con la línea de investigación en la que desea ingresar).

Normativa para la admisión de alumnado a Tiempo Parcial

Para ser considerado estudiante con dedicación al estudio a tiempo parcial, los interesados deberán formalizar la correspondiente solicitud en la secretaría del departamento al que pertenece el Coordinador del Programa de Doctorado, y dirigida al Presidente de la Comisión Académica, de acuerdo con el calendario establecido por la Comisión Académica, o por la Universidad si este asunto fuera regulado.

Concurrir algunas de las circunstancias siguientes, que deberán ser alegadas antes de que se formalice la correspondiente matrícula. Se consideran como supuestos que dan derecho a solicitar el reconocimiento de la condición de estudiante con dedicación al estudio a tiempo parcial los siguientes:

- Estar trabajando y acreditar, que durante el curso académico se tiene una relación laboral cuya duración es como mínimo de 180 días. Esta circunstancia deberá ser acreditada mediante la aportación del contrato de trabajo o nombramiento administrativo, en su caso, y la documentación justificativa de la situación de alta en la Seguridad Social o régimen equiparable.
- Estar afectado por una discapacidad física, psíquica o sensorial, en un grado igual o superior al 33 por ciento, debiendo acreditarlo mediante certificación emitida por el organismo competente para el reconocimiento de esta discapacidad.
- Tener la consideración de cuidador principal de personas dependientes, debiendo acreditarlo mediante la presentación de documentación justificativa y certificación expedida por el organismo competente para el reconocimiento de la situación de dependencia.
- Ser mayor de 45 años.
- Tener la consideración de víctimas de actos de terrorismo, debiendo justificarlo mediante la aportación de la certificación correspondiente expedida por el órgano competente, de acuerdo con la Ley que regula esta situación.
- Tener la consideración de víctima de violencia de género, debiendo acreditarlo mediante la aportación de la documentación que justifique el reconocimiento de esta situación.
- Tener la consideración de deportista de alto nivel y alto rendimiento, debiendo acreditarlo mediante la aportación de la documentación que acredite esta condición.
- Tener hijos menores de tres años a cargo.
- Estar incluido en el ámbito de aplicación de un convenio suscrito con otras universidades que contemplen esta situación, para garantizar la movilidad de los estudiantes

Reconocimiento y renovación. 1) La condición de estudiante con dedicación al estudio a tiempo parcial será reconocida, una vez valorada la solicitud y la documentación justificativa aportada por los interesados, mediante resolución expresa dictada por el Vicerrectorado con competencias en materia de doctorado. 2) El reconocimiento de la condición de estudiante con dedicación al estudio a tiempo parcial tendrá una vigencia temporal de un curso académico, debiendo solicitarse la renovación, en su caso, al inicio de cada curso, en los términos y condiciones que establezca la Universidad de Huelva.

**3.3 ESTUDIANTES**

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos		
Títulos previos:		
UNIVERSIDAD	TÍTULO	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Ciencia y Tecnología Química (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Procesos y Productos Químicos (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Tecnología Ambiental (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Tecnología e Instrumentación Nuclear (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial (RD 1393/2007)	
Universidad de Huelva	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en investigación, desarrollo e innovación industrial (RD 56/2005)	
Universidad de Huelva	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Procesos y Productos Químicos (RD 56/2005)	
Universidad de Huelva	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Técnicas instrumentales en Química (RD 56/2005)	
Universidad de Huelva	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Tecnología Ambiental y Gestión del Agua (RD 56/2005)	
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	28.0	4.0
Año 2	17.0	2.0
Año 3	44.0	6.0
Año 4	48.0	6.0
Año 5	31.0	10.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN
<p>El Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU, en su Artículo 35. Complementos de formación. Regula este asunto, indicando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En el informe de admisión, y en función de la formación previa del estudiante, la Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá exigir a éste la realización dentro del Periodo de Investigación de actividades que sirvan para complementar su formación. Estas podrán ser asignaturas de enseñanzas oficiales de la Universidad de Huelva u otras actividades organizadas o planificadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, la Comisión de Posgrado u otros organismos con competencias en la materia.</li> <li>La Comisión Académica del Programa de Doctorado realizará el seguimiento de los complementos de formación cursados y establecerá los criterios que considere convenientes para limitar la duración de este proceso formativo, que en todo caso no será superior a dos cursos académicos. A efectos del cómputo de este periodo no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo y maternidad o cualquier otra causa prevista en la normativa vigente. La no superación de los complementos de formación en el tiempo establecido podrá ser causa de baja en el programa.</li> <li>Como norma general, los complementos de formación pueden ser de los siguientes tipos: <ol style="list-style-type: none"> <li>Complementos de formación ofrecidos dentro de la programación anual de alguna de las titulaciones de Másteres oficiales programadas por la Universidad de Huelva en la oferta de Programas Oficiales de Posgrado. Se tienen que cursar dentro de la oferta de los programas oficiales de Máster y están sujetos a la normativa general que regula esta tipología de estudios con respecto a la organización de la docencia y la evaluación. La matrícula de estas actividades se tiene que hacer en la Oficina de Estudios de Posgrado.</li> <li>Complementos de formación planificados por el Departamento Responsable de la línea de investigación. Estos complementos deberán ir especificados en la memoria de solicitud de la línea de investigación, con la misma información que si fuera un curso o materia de un Máster oficial, justificándose la disponibilidad de recursos para ello.</li> <li>Complementos de formación (cursos, seminarios, jornadas, u otras actividades) realizadas por otras organizaciones. La matrícula de estas actividades y el reconocimiento posterior de éstas en el documento de actividades del doctorando, se realizará en el Departamento responsable de la línea de investigación, y éste deberá comunicar a la Oficina de Estudios de Posgrado el acta correspondiente con indicación del nombre del complemento, número de créditos de que consta y la calificación.</li> </ol> </li> <li>Las actividades planificadas o las propuestas posteriores de reconocimiento en el expediente del estudiante tienen que establecer la equivalencia de la actividad en créditos ECTS.</li> </ol>

Para el **Programa de Doctorado en Ciencia y tecnología** se han establecido unos complementos de formación **específicos** en función de la **línea de investigación** en la que el alumno desea realizar su matrícula. Estos son los siguientes:

1. Haber cursado un Trabajo Fin de Máster en la modalidad de "Investigación" en la temática de la línea de investigación en la que desea matricularse el alumno, y bajo la regulación que la Universidad de Huelva establece en sus "Normas para Realización del Trabajo de Investigación Fin de Máster" ([http://uhu.es/noticieros/posgrado/files/MOF\\_Normas\\_TFM.pdf](http://uhu.es/noticieros/posgrado/files/MOF_Normas_TFM.pdf)), las cuales fueron aprobadas en Consejo de Gobierno de fecha 16 de Junio de 2008.

2. Todo el alumnado deberá haber realizado un máster universitario afín con la rama de conocimiento de la Línea de Investigación en que desee matricularse. Además, en función de la línea de investigación en que desea matricularse, el estudiante deberá haber cursado un mínimo número de créditos de materias que le aporten la necesaria formación básica y metodológica para cursar sus estudios de doctorado en el campo de la línea de investigación. Estas materias serán de las que se indican abajo, o equivalentes a las mismas (convalidables).

A continuación se relacionan las líneas de investigación con los complementos de formación exigidos:

#### 1. Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología

Cursar al menos 12 ECTS de las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales del Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química:

- Técnicas Instrumentales Avanzadas De Análisis (Código: 1100401 – 6 ECTS)
- Biotecnología Avanzada 6 (Código: 1100403 – 6 ECTS)
- Técnicas Analíticas En El Medio Ambiente (Código: 1100414 – 4 ECTS)
- Técnicas Analíticas En Biociencias (Código: 1100413 – 4 ECTS)
- Análisis De Alimentos. Calidad Y Seguridad Alimentaria (Código 1100416 – 3 ECTS)
- Control De Calidad En El Laboratorio Analítico (Código 1100415 – 3 ECTS)
- Tratamiento De Datos Analíticos. Quimiometría Analítica (Código 1100417 – 3 ECTS)
- Diagnóstico Molecular Y Agroalimentación (Código 1100410 – 4 ECTS)
- Aplicaciones De Microorganismos Para La Obtención De Productos De Valor Comercial (Código 1100411 – 4 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

#### 2. Biología Ambiental

El alumno deberá haber cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

#### 3. Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal

Las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales pertenecientes a másteres de la Universidad de Huelva, o al menos 12 créditos de contenidos equivalentes de grado o máster:

- Procesado de Pasta de Papel (Código: 1062012- 3 ECTS)
- Aprovechamiento Industrial de Materiales lignocelulósicos (Código: 1062013- 3 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

#### 4. Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica

Cursar al menos 12 créditos de las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales pertenecientes a másteres de la Universidad de Huelva:

- Técnicas Instrumentales en Catálisis Homogénea (Código: 1100406 – 3 ECTS)
- Aplicaciones Instrumentales de la Catálisis Homogénea (Código: 1100407 – 3 ECTS)
- Funcionalización de hidrocarburos: Un reto actual (Código: 1100405 – 3 ECTS)
- Estudios mecanísticos en procesos catalíticos (Código: 1100409 – 3 ECTS)
- La catálisis homogénea como herramienta hacia procesos sostenibles (Código 1100402 – 6 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

#### 5. Ciencia y Tecnología Ambiental

Cursar al menos 12 créditos de las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales pertenecientes a másteres de la Universidad de Huelva:

- Instrumentación Ambiental (Código: 1062113 – 4 ECTS)
- Tratamiento de Datos Experimentales (Código: 1062114 – 4 ECTS)
- Modelización Ambiental (Código: 1062115 – 4 ECTS)
- Técnicas de Caracterización Microestructural (Código 1062001 – 5 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

6. Ciencias de la Tierra

Cursar al menos 12 ECTS de las siguientes asignaturas del Máster Universitario en Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales:

- Métodos y Técnicas de Análisis de Minerales, Rocas, Suelos y Aguas (Código: 1090401 - 6 ECTS)
- Interacción Agua-Roca (Código: 1090404 - 4 ECTS)
- Yacimientos Minerales I (Asociados a Rocas Ígneas) (Código: 1090412 - 4 ECTS)
- Yacimientos Minerales III (En Secuencias Sedimentarias y Volcánicas) (Código: 1090413 - 4 ECTS)
- Hidrología e Hidrogeología Aplicadas a la Minería (Código: 1090415 - 4 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

7. Física, Matemáticas y Computación

El alumno deberá haber cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

8. Ingeniería de Procesos y Productos Químicos

Cursar las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales pertenecientes a másteres de la Universidad de Huelva, o al menos 12 créditos de contenidos equivalentes de grado o máster:

- Fundamentos de Reología (Código: 1062002 – 8 ECTS)
- Técnicas de Caracterización Microestructural (Código: 1062001 – 5 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

9. Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica

Cursar las siguientes asignaturas básicas y/o instrumentales pertenecientes a másteres de la Universidad de Huelva, o al menos 12 créditos de contenidos equivalentes de grado o máster:

- Redes neuronales y lógica borrosa (Código: 1070613 – 4 ECTS).
- Sistemas de energías renovables (Código: 1070612 – 4 ECTS)
- Modelado e identificación de sistemas dinámicos (1070605 - 4 ECTS)

Alternativamente, si el alumno ha cursado algún máster oficial afín con los contenidos y herramientas básicas necesarias para realizar la tesis doctoral en esta línea de investigación, el complemento de formación antes de la inscripción de la tesis (aprobación del Plan de Investigación del Doctorando), será la realización y defensa pública de un trabajo de investigación equivalente 12 ECTS. El director de este trabajo será el director de tesis propuesto para el doctorando. El tribunal será propuesto por el responsable de la línea de investigación y aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

**4. ACTIVIDADES FORMATIVAS**

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<b>ACTIVIDAD: Iniciación al programa de doctorado</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	5
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Carácter: Obligatoria  Planificación:  Al comienzo del primer año será obligatoria la asistencia a una jornada formativa sobre los aspectos generales del programa de doctorado, tanto en los aspectos organizativos del mismo como en los aspectos académicos y de formación característicos del programa. Esta sesión servirá, tanto para contextualizar el trabajo que se va a desarrollar, como para que doctorandos e investigadores integrantes del programa se conozcan y se comience a fomentar el trabajo en equipo.  Alumnado a Tiempo Parcial: dispondrá de los dos primeros cursos para realizar esta actividad</p> <p>Objetivo:</p>		



El objetivo básico del módulo inicial es que los doctorandos obtengan la información inicial necesaria sobre el programa formativo del doctorado, así como el conocimiento necesario acerca de qué es una tesis y cuáles son las fases para su elaboración y defensa.

**Contenidos:**

- Normativa

- Bases del programa de doctorado

- ¿Qué es una tesis y cómo se desarrolla?

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

Todas las actividades contarán con un procedimiento de control de asistencia y, en general, la evaluación del aprovechamiento de todas las actividades realizadas por el doctorando así como la valoración de los resultados de aprendizaje que se deriven de su cumplimiento, serán llevadas a cabo por el director de la tesis, para lo cual requerirá del estudiante las tareas que estime oportunas en función de la actividad realizada.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

No se contempla la puesta en marcha de actuaciones de movilidad en el marco del Programa.

**ACTIVIDAD: Búsqueda y gestión de bases de información científica**

**4.1.1 DATOS BÁSICOS**

**Nº DE HORAS**

5

**DESCRIPCIÓN**

Carácter: Optativa

Planificación: Primer curso

Alumnado a Tiempo Parcial: realización durante los dos primeros cursos

Objetivo:

El objetivo de estos cursos es que el estudiante adquiera una comprensión sólida y las habilidades necesarias para una adecuada gestión de los procesos de búsqueda, organización, evaluación y uso de la información académica y científica.

Contenidos:

El doctorando profundice en el conocimiento y uso avanzado de las fuentes de información, así como en el manejo de herramientas que fomenten una actitud crítica y permitan una evaluación cualitativa de las fuentes, con el objetivo de incorporar la información más pertinente y fiable al trabajo de investigación. Este curso será impartido por el personal de la biblioteca especializado en esta materia.

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

Todas las actividades contarán con un procedimiento de control de asistencia y, en general, la evaluación del aprovechamiento de todas las actividades realizadas por el doctorando así como la valoración de los resultados de aprendizaje que se deriven de su cumplimiento, serán llevadas a cabo por el director de la tesis, para lo cual requerirá del estudiante las tareas que estime oportunas en función de la actividad realizada.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

No se contemplan

**ACTIVIDAD: Procesos de comunicación y difusión del trabajo de investigación**

**4.1.1 DATOS BÁSICOS**

**Nº DE HORAS**

20

**DESCRIPCIÓN**

Carácter: optativa

Planificación: durante los dos primeros años

Alumnado a Tiempo Parcial: durante los tres primeros años

Objetivo:

Que los doctorandos sean capaces de estructurar, comunicar y difundir de forma adecuada sus trabajos de investigación en entornos científicos, así como actualizarse mediante el intercambio científico. Los talleres que integran este módulo serán organizados por la UHU.

Contenidos:

- Elaboración de artículos científicos.
- Herramientas para la composición de textos técnicos
- Herramientas para la presentación de trabajos de investigación.
- Comunicación oral de trabajos científicos.
- Estrategias de difusión para un mayor impacto de la investigación.
- Cómo elaborar un Curriculum Vitae

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

Todas las actividades contarán con un procedimiento de control de asistencia y, en general, la evaluación del aprovechamiento de todas las actividades realizadas por el doctorando así como la valoración de los resultados de aprendizaje que se deriven de su cumplimiento, serán llevadas a cabo por el director de la tesis, para lo cual requerirá del estudiante las tareas que estime oportunas en función de la actividad realizada.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

No se contemplan acciones de movilidad

**ACTIVIDAD: Jornadas de Doctorandos**

**4.1.1 DATOS BÁSICOS**

**Nº DE HORAS**

20

**DESCRIPCIÓN**

Carácter: Obligatoria

Planificación: Durante los dos primeros años

Alumnado a Tiempo Parcial: realizarán esta actividad durante los tres primeros años de tesis doctoral

Objetivo:

Entrenar en situaciones reales sus competencias de comunicación, defensa y difusión de sus trabajos de investigación y se planteará en dos niveles:

Contenidos:

Nivel básico: Todos los doctorandos realizarán, antes de finalizar el segundo año de su formación, una exposición del proyecto de tesis en sesión pública. La exposición tendrá una duración aproximada de 40 minutos a la que seguirá un periodo de debate en el que el doctorando responderá a las preguntas que sobre su exposición y su trabajo planteen los asistentes.

Nivel avanzado: Antes de la defensa de la tesis, los doctorandos deberán exponer los resultados obtenidos durante aproximadamente 40 minutos en sesión pública. A continuación el doctorando responderá a las preguntas formuladas por los asistentes.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Todas las actividades contarán con un procedimiento de control de asistencia y, en general, la evaluación del aprovechamiento de todas las actividades realizadas por el doctorando así como la valoración de los resultados de aprendizaje que se deriven de su cumplimiento, serán llevadas a cabo por el director de la tesis, para lo cual requerirá del estudiante las tareas que estime oportunas en función de la actividad realizada.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contempla la puesta en marcha de actuaciones de movilidad en el marco del Programa.

#### ACTIVIDAD: Seminarios avanzados

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	15
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

Durante cada curso académico, y de acuerdo con el director de la tesis, los doctorandos deberán asistir, al menos, a dos seminarios avanzados de entre los propuestos por el programa de doctorado. Siempre que sea posible los doctorandos presentarán sus propios resultados.

Objetivos: actualizar los conocimientos en las materias tratadas en los distintos seminarios, así como propiciar el intercambio y la comunicación entre investigadores.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Todas las actividades contarán con un procedimiento de control de asistencia y, en general, la evaluación del aprovechamiento de todas las actividades realizadas por el doctorando así como la valoración de los resultados de aprendizaje que se deriven de su cumplimiento, serán llevadas a cabo por el director de la tesis, para lo cual requerirá del estudiante las tareas que estime oportunas en función de la actividad realizada.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Estas sesiones se realizarán preferentemente en forma presencial aunque en circunstancias excepcionales, como es el caso de los doctorandos residentes fuera de España, se podrá autorizar la defensa de los trabajos a través de las herramientas de comunicación habituales en nuestra universidad como son la videoconferencia y la conferencia en línea. Para los estudiantes que se desplacen, el programa contará con ayudas de viaje. En la medida de lo posible, se facilitarán medios a los alumnos para el desplazamiento al lugar donde se realice el evento, según lo que se disponga la normativa correspondiente establecida por la Comisión Académica.

#### ACTIVIDAD: Movilidad

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

Tal y como recomienda la guía de la Agencia Andaluza del Conocimiento, el cuadro de texto correspondiente a la Movilidad asociada a cada una de las actividades formativas de la aplicación informática se ha dejado en blanco.

Carácter: Obligatorio

Planificación: lo largo del desarrollo de la tesis doctoral.

Alumnado a Tiempo Parcial: deberán realizar esta actividad antes de finalizar la tesis doctoral (5 años)

Objetivos: actualizar los conocimientos, difundir y contrastar la investigación realizada por el doctorando así como propiciar el intercambio y la comunicación entre investigadores.

Contenidos:

En esta nueva actividad formativa "movilidad" se especifican las siguientes acciones de movilidad:

1. Participación en Congresos
2. Estancias en Centros Internacionales de prestigio.
3. Realización de cursos de especialización relacionados con la temática de específica de su tesis doctoral, ya sea a nivel de contenidos como de procedimientos y herramientas metodológicas necesarias para la consecución de los objetivos de su tesis doctoral.

Los criterios y procedimientos para llevarlas a cabo serán los siguientes: cada alumno, con el visto bueno de su director de tesis solicitará a la Comisión Académica la actividad a desarrollar con una pequeña memoria, la cual deberá ser aprobada por ésta.

Tal y como recomienda la guía de la Agencia Andaluza del Conocimiento, el cuadro de texto correspondiente a la Movilidad asociada a cada una de las actividades formativas de la aplicación informática se ha dejado en blanco.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Certificado de asistencia y copia de la comunicación en las actas del congreso. Si es otro tipo de movilidad, certificado del centro donde ha realizado la actividad. Antes de efectuar la movilidad el doctorando presentará una memoria, que tendrá que estar supervisada por el tutor/director de la Tesis Doctoral, con las actividades a desarrollar en la estancia, su vinculación con la Tesis doctoral y la importancia que el desarrollo de la misma tendrá en la consecución de la Tesis Doctoral. La comisión académica dará el visto bueno cuando se considere que el trabajo a desarrollar en la movilidad y la especialización del centro receptor garantizarán la consecución de los objetivos previstos en la Tesis Doctoral. Una vez realizada la movilidad, el doctorando presentará un informe con una extensión no superior a cinco páginas en el que describirá las actividades realizadas, los resultados obtenidos, y el grado de avance del trabajo propuesto en el plan de investigación tras la realización de la estancia.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Además de las ayudas establecidas para ello a nivel nacional y local, el programa contará con algunas ayudas de viaje a través del plan propio de la Universidad de Huelva o de los proyectos desarrollados por los investigadores.

#### ACTIVIDAD: Memoria de seguimiento anual

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	25
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN



Carácter: Obligatoria

Planificación:

Los doctorandos realizarán al final de cada curso académico una memoria para el seguimiento anual de su trabajo.

Alumnado a Tiempo Parcial: la memoria de actividades será bianual

Objetivo: realizar por parte de la Comisión académica del PD un seguimiento del trabajo y aprovechamiento del doctorando.

Contenidos:

La Memoria constará de dos partes:

a) Valoración del progreso de Plan de Investigación.

b) Autoevaluación del trabajo realizado y propuesta de mejora.

Objetivos: Con la primera parte de la memoria se pretende que el doctorando realice una síntesis del trabajo desarrollado durante el curso. Con la segunda parte, el doctorando podrá realizar una reflexión y valoración crítica sobre los logros alcanzados y su propio proceso de aprendizaje a través del trabajo realizado, proponiendo mejoras que permitan un mayor aprovechamiento en los años siguientes.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La memoria de actividades será informada expuesta por el doctorando, con el visto bueno del director de la tesis, y evaluada por la Comisión Académica del programa

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contemplan acciones de movilidad.

### ACTIVIDAD: ¿Cómo se elabora un proyecto de investigación en Ciencia y Tecnología?

#### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

#### Nº DE HORAS

30

#### DESCRIPCIÓN

Carácter: obligatoria

Planificación: último año de la tesis doctoral el alumno recibirá este curso en forma de taller.

Alumnado a Tiempo Parcial: igual que el TC

Objetivo: la tesis doctoral debe formar al estudiante como "profesional de la investigación", por lo que una competencia muy relevante es el dominio de confección y desarrollo de un proyecto de investigación, en relación con un problema de investigación surgido durante el desarrollo de su tesis doctoral.

Contenidos:

Los contenidos consistirán en la elaboración y defensa de la memoria de un proyecto de investigaciónm la cual tendrá las siguientes partes:

- Antecedentes y formulación del problema
- Objetivos
- Actividades y Plan de Trabajo
- Hipótesis y marco teórico
- Presupuesto
- Beneficios del proyecto
- Resultados esperados

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Asistencia a clase y evaluación por parte de la Comisión Académica de un proyecto escrito por el alumno.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se contempla la puesta en marcha de actuaciones de movilidad en el marco del Programa.

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

#### 5.1.1. Relación de actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales y existencia de una guía de buenas prácticas para su dirección.

Actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales

a) Jornadas o seminarios de contenido informativo y científico dirigidas a los profesores del programa, y abiertas al resto de profesores doctores de la UHU, en las que se presentarán los datos estadísticos de las Tesis leídas en el curso anterior con indicación de temáticas, directores, calificación, productividad científica y, si los hubiere, premios extraordinarios concedidos. En la misma reunión se invitará a dos científicos con amplia experiencia en la dirección de Tesis Doctorales, uno de entre los profesores del programa y otro de reconocido prestigio internacional, a presentar sus principales líneas de investigación y su propia experiencia como directores.

b) Se programará anualmente una reunión entre los profesores doctores con más experiencia y los profesores doctores noveles con el fin de que los más jóvenes adquieran las competencias necesarias para la dirección de Tesis Doctorales.

c) Guía de buenas prácticas para dirección de tesis doctorales. Al final de este apartado se indica esta guía.

d) En el Plan de Organización Docente de la UHU se contempla asignar 1.5 ECTS por haber dirigido una tesis doctoral durante el curso anterior.

e) El programa de doctorado ha propuesto a la Escuela de Doctorado de la UHU un curso para formación del profesorado en dirección y supervisión de tesis doctorales. El curso pretende desde el punto de vista académico introducir al tutor y director en el conocimiento de su labor y responsabilidades como tal, y capacitarle metodológicamente para llevarla a cabo. Desde el punto de vista técnico, familiarizar al director de la tesis con todos y cada uno de los procedimientos relacionados con la tutela del doctorando e introducirle en el uso de herramientas informáticas ligadas a dicha gestión. El curso propiciará el intercambio de experiencias en que participarán profesores experimentados tanto en la gestión como en la actividad académica de guía al doctorand

#### Guía de buenas prácticas

Mientras se confecciona en la Universidad de Huelva una guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales, la Comisión Académica ha elaborado la siguiente guía.

#### GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN Y TUTORIZACIÓN DE TESIS DOCTORALES EN EL ÁMBITO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

El director de tesis asume un compromiso considerable y a largo plazo en la formación de un doctorando. En este sentido, el director de tesis deberá fomentar en la medida de sus posibilidades que el doctorando obtenga financiación para su propio mantenimiento a través de las convocatorias de becas o contratos de investigación públicos o privados.

El director de tesis también debe ser consciente de los gastos que pueden generar las actividades de investigación que debe llevar a cabo el doctorando y, en el momento de asumir la dirección de la tesis, debe asegurarse de que tiene acceso a la financiación suficiente para que el doctorando pueda desarrollar una investigación de calidad.

El tutor de la tesis asume un compromiso en la supervisión de las tesis dirigidas por investigadores que no sean profesores de la Universidad de Huelva. Ese compromiso se basa en la supervisión y seguimiento de las actividades del doctorando y de la actividad del director como tal. Del mismo modo deberá actuar como intermediario entre la Universidad, el director de la tesis y el doctorando.

El director y tutor de la tesis deben conocer la legislación relacionada con los estudios de doctorado y en particular la normativa referente a su desarrollo en la Universidad de Huelva y en el Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología.

El director de tesis debe considerar la formación previa del doctorando y en caso necesario debe proponer junto al tutor un itinerario docente con complementos de formación.

El director de tesis debe proponer un plan de investigación para el desarrollo de la tesis doctoral que sea realista y de la máxima calidad científica en su campo. El tutor de la tesis debe supervisar dicho plan de trabajo. El plan de trabajo debe incluir las actividades formativas que necesita desarrollar el doctorando para superar las 600 horas de actividades reconocidas, necesarias para la defensa de la tesis.

El director de la tesis, con la supervisión del tutor, debe realizar informes anuales sobre las actividades desarrolladas por el doctorando, incluyendo los avances logrados en el plan de trabajo y las contribuciones científicas que se han derivado. El director de la tesis fomentará en la medida de sus posibilidades una atmósfera agradable de trabajo, y la integración del doctorando tanto en el grupo investigador como en el centro de trabajo.

El director de la tesis fomentará en la medida de sus posibilidades la movilidad del doctorando para la realización de estancias en otros centros nacionales e internacionales, cuando dichas estancias supongan un claro beneficio para el doctorando y sus investigaciones.

El director de la tesis, con la supervisión del tutor, debe asegurarse que el desarrollo de las actividades previstas será el adecuado para que el doctorando adquiera las competencias establecidas por el Programa de Doctorado. Entre otros aspectos, la formación que debe proveer el director de la tesis incluirá necesariamente los siguientes aspectos:

- La búsqueda de información científica fiable y de la calidad, su discusión crítica, la síntesis y la comunicación de la misma tanto desde el punto de vista científico como divulgativo, tanto oral como escrita.
- El adecuado diseño de experimentos, siguiendo criterios estadísticos, y el adecuado análisis estadístico de los resultados obtenidos. La discusión crítica de los resultados, su comparación con contribuciones anteriores, el planteamiento de nuevas hipótesis a partir de los resultados, la discusión crítica del diseño empleado y la propuesta de modificaciones para el futuro, la síntesis de toda la información obtenida en el trabajo y la comunicación científica y divulgación de la misma.
- El planteamiento de proyectos de investigación, los mecanismos vigentes para la captación de financiación en convocatorias públicas y privadas y la redacción de proyectos competitivos.
- Los métodos empleados en Ciencia y Tecnología, especialmente en el campo en que se desarrolla la tesis.
- La legislación existente que afecte al ámbito de desarrollo de la tesis, así como las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- La transferencia de los resultados a la sociedad, a través de títulos de propiedad intelectual, contribuciones científicas y obras divulgativas.

El director de la tesis fomentará en el doctorando un espíritu crítico e innovador en la medida de sus posibilidades.

El director debe fomentar un comportamiento ético como investigador. En ese sentido, entre otros muchos aspectos, velará por una representación justa en las publicaciones y otras contribuciones científico-técnicas derivadas de la tesis de los investigadores que han tenido una contribución intelectual relevante en las mismas. Así, fomentará actitudes éticas, como que un investigador que no haya realizado una contribución intelectual suficiente a una contribución científica no figure como firmante en la misma, o que un investigador que haya realizado una contribución significativa figure como firmante en la misma.

#### **5.1.2. Relación de actividades previstas que fomenten la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (codirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, co-tutela de tesis interdisciplinares, en colaboración, internacional, etc.).**

Se han establecido las actividades para fomentar la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (codirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, co-tutela de tesis interdisciplinares, en colaboración, internacional, etc.) y presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

a) Proponer a la UHU que en los baremos a premios extraordinarios de doctorado contemplen las tesis desarrolladas en régimen de co-tutela con otras universidades.

b) Fomentar convenios con otras Universidades para la codirección de tesis, de forma que en las tesis doctorales en que participen codirectores de otros centros.

c) Convocar ayudas propias de la Escuela de Doctorado de la UHU para co-dirigir tesis con investigadores extranjeros en régimen de cotutela.

d) Realizar un seminario explicativo sobre la cotutela de tesis doctorales (codirección, co-tutela, mención internacional, etc.), explicándose el régimen administrativo y las ventajas e inconvenientes para profesorado y alumnado.

Tal y como es habitual en las ramas de las ciencias experimentales/ingeniería, la mayoría de las tesis doctorales dirigidas en los programas de doctorado que han generado este PD en CyT ha contado con un director experto y un co-director más novel que se ha encargado de la dirección científica de diversos aspectos científicos más específicos de la tesis doctoral. La relación de tesis doctorales dirigidas desde el curso 2005-06 puede consultarse en el siguiente enlace de la web de la Oficina de Estudios de Posgrado:

<http://uhu.es/noticieros/posgrado/doctorado/la-tesis-doctoral/tesis-presentadas/>

La presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento e informes previos no se indican porque estas comisiones no existían para dichos programas de doctorado, al estar regulados por el RD 1393/2007.

No obstante, en relación a los tribunales de tesis se puede informar que entre los cursos 2008/09 y 2011/12 se han defendido 27 Tesis Doctorales que han obtenido la Mención Europa, contando todas ellas con al menos 1 experto internacional en los tribunales de evaluación.

## **5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**

Los requisitos y mecanismos generales de seguimiento del doctorando a los que se hacen referencia esta memoria pueden encontrarse en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU, disponible en la página web:

<http://uhu.es/noticieros/posgrado/normativa/normativa-relacionada-con-estudios-de-doctorado/>

#### 5.2.1. Procedimiento para la asignación del tutor y director de la tesis doctoral del doctorando

##### Asignación de tutor

El doctorando elegirá, al incorporarse al programa de doctorado, una línea de investigación para su tesis doctoral y, en base a esa decisión del doctorando y a la opinión de los investigadores de la especialidad elegida, la Comisión Académica del Programa de Doctorado le asignará un tutor de entre los citados investigadores, que a ser posible pertenecerá a la línea de investigación y coincidirá con su futuro probable director de tesis.

Con carácter general, el tutor tendrá como labores: (i) velar por la interacción del doctorando con la comisión académica y con el director de la tesis; (ii) velar por la adecuación a las líneas del programa de formación y la actividad investigadora del doctorando y (iii) orientar al doctorando en las actividades docentes y de investigación del programa.

La CA del PD, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del tutor en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

La labor de tutorización deberá ser reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

##### Asignación de director de tesis

Para la elaboración de la tesis doctoral, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará al doctorando un director de tesis, que será un doctor vinculado al programa o bien un doctor externo, siempre que cumpla los criterios de la normativa UHU para la asignación de director de tesis. Como norma general, el director de tesis será el tutor del doctorando, salvo en los casos en los que el director es un doctor externo.

En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la comisión académica asignará a cada doctorando un director de tesis de doctorado. El director de tesis será el máximo responsable de la planificación, coherencia e idoneidad de las actividades de formación e investigación, así como del impacto y novedad en su campo de la tesis de doctorado.

El doctorando podrá tener uno o, en casos justificados, dos directores de tesis. La solicitud de un segundo director de tesis tendrá que aprobarla la Comisión de Doctorado de la UHU, a petición de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

La asignación del director o directores de tesis se realizará de común acuerdo entre el doctorando y el director o directores, con arreglo a los objetivos de formación e investigación que el doctorando desee desarrollar.

El doctorando iniciará su doctorado en el marco de los grupos de investigación que trabajan en la especialidad de investigación de su elección y, al cabo de seis meses, solicitará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado su asignación a una línea de investigación vigente en el programa y de un director o directores de tesis, presentando un borrador de su Plan de Investigación. La Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá aceptar la propuesta del doctorando o, si hubiese razones para ellos, modificarla en alguno de sus puntos.

Al cabo de un año el doctorando deberá solicitar a la Comisión Académica del Programa de Doctorado la aprobación de su Plan de Investigación y la ratificación de su director o directores de tesis.

Los criterios y requisitos para la asignación del tutor y director se reflejan en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU, la cual se encuentra en el enlace siguiente:

<http://uhu.es/noticieros/posgrado/normativa/normativa-relacionada-con-estudios-de-doctorado/>

La labor de dirección es reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

#### 5.2.2. Procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según lo que establezca la Escuela de Doctorado (ED) y será evaluado anualmente por la CA del PD. Su formato, características y soporte se ajustarán a lo que establezca la Universidad de Huelva.

Tendrán acceso, para consulta e incorporación de registros, el doctorando, su tutor, su director de tesis, la Comisión Académica, los órganos de gestión de la Escuela de Doctorado responsable del programa, la Comisión de Posgrado y la Oficina de Estudios de Posgrado de la Universidad de Huelva. Los registros realizados por el doctorando serán autorizados y certificados por el tutor y el director de tesis. También quedarán registrados los informes anuales que realicen su tutor y director de tesis, así como las evaluaciones anuales realizadas por la Comisión Académica.

#### 5.2.3. Descripción del procedimiento para la valoración anual del Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando.

##### Plan de Investigación (PI)

Antes de seis meses, a contar desde la fecha de la matrícula, el doctorando elaborará un Plan de Investigación que incluirá la metodología que empleará y los objetivos que se han de alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para conseguirlo. El plan deberá ser presentado y avalado con el informe del director y del tutor, y deberá ser aprobado por la CA del PD. Este plan se podrá mejorar y detallar en el proceso de evaluación anual contando con el aval del tutor y el director.

Anualmente la CA del PD evaluará el plan de investigación y el documento de actividades, para lo cual dispondrá de los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses; y para esto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Se entiende por registro de actividades el correspondiente documento individualizado de control de las actividades realizadas por el doctorando que será regularmente revisado por el/los tutor/es y el/los director/es de tesis y, posteriormente, evaluado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado, órgano que podrá solicitar la modificación/aclaración de todos aquellos apartados que estime oportuno.

Se ha definido con mayor detalle el procedimiento usado para el control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de los datos, para ello se cuenta con:

##### Documento de Actividades del doctorando

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según lo que establezca la Escuela de Doctorado (ED) y será evaluado anualmente por la CA del PD.

Dicho documento deberá ajustarse al formato y sistema electrónico que se establezca por la UHU, debiendo quedar constancia documental que acredite las actividades realizadas por el doctorando.

El doctorando anotará en su Documento de Actividades todas las actividades que realice en el contexto del programa. Sus registros serán valorados y validados por el tutor y/o director.

Al Documento de Actividades tendrán acceso, para las funciones que correspondan en cada caso, el doctorando, su tutor, su director de tesis, así como los que participen en la evaluación o gestión del expediente.

Anualmente la CA del PD evaluará el plan de investigación y el documento de actividades, para lo cual dispondrá de los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses; y para esto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Resolución de conflictos

Las dudas o controversias que surjan en relación con los agentes implicados en el desarrollo del Programa de Doctorado serán llevadas por los interesados ante la Comisión Académica en primer término

Recomendación: se tratará de incluir expertos internacionales en la evaluación del doctorando.  
**5.2.5 Previsión de estancias de los doctorandos**

Efectivamente, el número inicial era bajo porque se espera que la financiación que se consiga sea inferior a la de los últimos 5 años. No obstante, en la versión actual se ha subido la previsión, siendo ésta la siguiente:

Número de estancias en centros nacionales: 20

Número de estancias en centros internacionales: 30

Número de co-tutelados: 3

Número de menciones europeas: 15

## 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La normativa que regula la presentación y defensa de la tesis doctoral se plasma en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad de Huelva, y en concreto en los artículos siguientes:

Artículo 40.- Autorización para la presentación formal y el depósito de la tesis.

Artículo 41. Matrícula de la defensa de la tesis doctoral.

Artículo 42.- Depósito de la tesis doctoral y periodo de exposición pública.

Artículo 43.- Admisión a trámite de la lectura de la tesis.

Artículo 44.- Propuesta de composición del tribunal.

Artículo 45.- Designación, nombramiento y composición del tribunal.

Artículo 46.- Convocatoria del acto de defensa de la tesis.

Artículo 47.- Valoración de la tesis.

Artículo 48.- Archivo de la tesis.

El Reglamento de Estudios de Doctorado de la UHU, la cual se encuentra en el enlace siguiente:

<http://uhu.es/noticieros/posgrado/normativa/normativa-relacionada-con-estudios-de-doctorado>

### NORMATIVA PARA PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

Artículo 40.- Autorización para la presentación formal y el depósito de la tesis.

1. Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando solicitará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado autorización para su presentación y depósito.

La solicitud se acompañará de la siguiente documentación:

- Dos ejemplares de la tesis, uno en soporte papel y otro en soporte electrónico.
- Un resumen de la tesis en formato electrónico de 4.000 caracteres como máximo, en español y en inglés.
- La autorización para la lectura del director y del tutor.
- Los informes de dos evaluadores externos, que se presentarán en sobres cerrados dirigidos por éstos a la Comisión de Posgrado.
- Currículum vitae del doctorando, en el que se especifiquen las actividades científicas realizadas en el Periodo de Investigación.

2. En el caso de que la tesis se presente como un compendio de publicaciones, deberá adjuntarse, además, la siguiente documentación:

- Informe del director de la tesis, con la aprobación de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, en el que se indicará la idoneidad de la presentación de la tesis bajo esta modalidad.

b) Aceptación por escrito de los coautores de los trabajos, si los hubiere, de su presentación como parte de la tesis doctoral.

c) Renuncia de los coautores que no sean doctores a presentar los mismos trabajos como parte de otra u otras tesis doctorales.

3. Si se aspira a la mención de Doctor Internacional, será preciso presentar también:

a) Solicitud de mención de Doctor Internacional.

b) Acreditación de la estancia según lo señalado en el artículo 38 a).

c) Informes de los expertos extranjeros según lo señalado en el artículo 38 c).

4. La tesis se presentará en español, o en idioma distinto pero habitual para la comunicación científica en el campo de conocimiento de que se trate. En otro caso, será necesario presentar la conformidad de todos los miembros del tribunal.

5. En el plazo máximo de un mes, la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá realizar una valoración formal de la misma, recomendando aquellas modificaciones que considere oportuna y autorizando, si procede, su tramitación. Para ello, y con objeto de garantizar la calidad de la tesis doctoral antes de su presentación formal, comprobará si la tesis presentada y la documentación que la acompaña cumplen la normativa vigente. Esta decisión y la justificación correspondiente, si procede, deberán ser comunicadas al doctorando y al director de tesis.

Artículo 41. Matrícula de la defensa de la tesis doctoral.

1. Una vez obtenida la autorización para la presentación de la tesis doctoral, el doctorando formalizará la matrícula de defensa de la tesis doctoral, abonando su importe y las matrículas de tutela académica que tenga pendientes, incluidas las del año en curso.

Artículo 42.- Depósito de la tesis doctoral y periodo de exposición pública.

1. Una vez autorizada la presentación de la tesis doctoral, la Comisión Académica del Programa de Doctorado remitirá a la Oficina de Estudios de Posgrado dicha autorización, junto con toda la documentación presentada por el doctorando y una propuesta de tribunal. La tesis quedará depositada durante un periodo de 15 días naturales contados a partir del día siguiente de la recepción de la documentación en la Oficina de Estudios de Posgrado. Durante este tiempo, cualquier doctor podrá examinar la tesis en depósito, y remitir por escrito a la Oficina de Estudios de Posgrado las consideraciones que estime oportuno formular.

2. La Oficina de Estudios de Posgrado, a través de la página web de la Universidad de Huelva, hará difusión de las tesis que estén en depósito en cada momento, indicando su autor, título, director, Programa de Doctorado y departamento en el que se ha realizado.

3. En caso de formularse observaciones, serán comunicadas a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, al director de la tesis y al doctorando, para que, a la vista de su contenido, manifiesten por escrito a la Oficina de Estudios de Posgrado su opinión sobre la necesidad de continuar o paralizar el proceso, disponiendo para ello de un plazo de 7 días desde la finalización del periodo de depósito. La Comisión de Posgrado resolverá en el plazo máximo de un mes.

Artículo 43.- Admisión a trámite de la lectura de la tesis.

1. Una vez finalizado el plazo de depósito sin que se hubiesen presentado observaciones, o una vez resueltas las que hayan sido planteadas, la Comisión de Posgrado autorizará la defensa de la tesis, resolviendo en su caso acerca de las solicitudes del doctorando sobre mención de Doctor Internacional, lectura en otro idioma o cualquier otra cuestión planteada. Las decisiones adoptadas deberán comunicarse al doctorando, al director y a la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Asimismo, la Comisión de Posgrado hará llegar al doctorando la copia en papel de la tesis que entregó al solicitar la autorización para su presentación.

2. La defensa de la tesis habrá de llevarse a cabo en un plazo máximo de tres meses a partir de la fecha de comunicación de la autorización.

3. Será responsabilidad del doctorando hacer llegar las copias necesarias de la tesis a la Comisión Académica del Programa de Doctorado para que puedan ser enviadas, junto con su curriculum vitae, a los miembros del tribunal.

Artículo 44.- Propuesta de composición del tribunal.

1. En el caso de autorizar la presentación de la tesis doctoral, la Comisión Académica del Programa de Doctorado formulará a la Comisión de Posgrado propuesta de tribunal.

2. La propuesta estará formada por seis doctores con experiencia investigadora en la materia a que se refiere la tesis o en otra afín. Tres titulares y tres suplentes.

3. La propuesta de tribunal deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Deberá formar parte del tribunal un profesor de la Universidad de Huelva, que actuará como presidente o secretario titular. Su suplente ha de pertenecer también a dicha institución.

b) En el tribunal titular no podrá haber más de un integrante de una misma institución o Programa de Doctorado.

4. La propuesta de composición del tribunal irá acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de todos los doctores propuestos para constituir el tribunal de evaluación de la tesis doctoral. A tal fin, cada integrante de la propuesta de tribunal deberá remitir, junto con la aceptación a formar parte del mismo, un impreso donde señale el cumplimiento de alguno de los requisitos exigidos para tutores y directores de tesis en este reglamento, indicando además tres aportaciones relacionadas con el tema de la tesis realizadas en los últimos seis años.

Artículo 45.- Designación, nombramiento y composición del tribunal.

1. Para designar el tribunal, la Comisión de Posgrado podrá solicitar a la Comisión Académica del Programa de Doctorado que modifique la propuesta de doctores expertos en la materia. Asimismo, si lo considera conveniente, la Comisión de Posgrado podrá nombrar como miembros del tribunal a expertos no incluidos en la propuesta.

2. En ningún caso podrá formar parte del tribunal el director de la tesis, salvo en el caso de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto.

3. La Comisión de Posgrado nombrará el tribunal que deberá juzgar la tesis y se lo comunicará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, al doctorando y al presidente del tribunal. Igualmente, comunicará el nombramiento a los seis miembros del tribunal.

4. En caso de renuncia por causa justificada de un integrante titular del tribunal, el presidente procederá a sustituirle por el suplente correspondiente.

5. En caso de sustitución del presidente por una causa justificada sobrevenida, le sustituirá quien proponga la Comisión Académica del Programa de Doctorado de entre el resto de integrantes del tribunal, comunicándolo a la Oficina de Estudios de Posgrado.

Artículo 46.- Convocatoria del acto de defensa de la tesis.

1. Una vez admitida a trámite la lectura de la tesis, el acto de defensa de la misma será convocado por el presidente del tribunal (o el secretario por delegación de éste). El presidente o el secretario comunicarán a los miembros del tribunal y a la Oficina de Estudios de Posgrado el día, lugar y hora de la defensa, con una antelación mínima de 7 días naturales a su celebración. Ésta dará difusión de esta información a la comunidad universitaria a través de la web de la universidad.

2. Si el día fijado para el acto de defensa de la tesis no se presentara alguno de los miembros del tribunal, se incorporará a los suplentes. Si esto no fuera posible, el presidente del tribunal habrá de suspender el acto de lectura y fijar una fecha alternativa, una vez consultados los restantes miembros del tribunal, el doctorando y el coordinador del Programa de Doctorado, comunicándolo a la Oficina de Estudios de Posgrado.

3. El acto de defensa de la tesis tendrá lugar en sesión pública durante el periodo lectivo del calendario académico. A estos efectos, se considerará como periodo no lectivo el comprendido entre el 1 y el 31 de agosto, ambos inclusive, así como todos los sábados y los días fijados expresamente como festivos en el calendario laboral aprobado anualmente por los órganos de gobierno.

4. La Comisión Académica del Programa de Doctorado articulará los mecanismos adecuados para que la defensa se lleve a cabo en las instalaciones de la Universidad de Huelva. En caso de que se desee realizar la defensa fuera de la Universidad de Huelva, será necesaria la autorización expresa de la Comisión de Posgrado.

5. La defensa de la tesis doctoral consistirá en la exposición oral por el doctorando de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales.

6. Los miembros del tribunal deberán expresar sus observaciones sobre la tesis presentada y podrán formular cuantas cuestiones consideren oportunas, a las que el doctorando podrá contestar. Asimismo, los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones y el doctorando podrá responder. Todo ello en el momento y en la forma que señale el presidente del tribunal.

7. Los miembros del tribunal dispondrán del curriculum vitae del doctorando, con las actividades realizadas durante el periodo de desarrollo de la tesis. Este documento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

Artículo 47.- Valoración de la tesis.

1. Finalizada la defensa y discusión de la tesis doctoral, cada miembro del tribunal formulará por escrito un informe razonado sobre la valoración de la tesis, en documento normalizado que se incorporará al expediente.

2. El tribunal otorgará la calificación global que concede a la tesis de acuerdo con la normativa vigente, que se recogerá en el acta que han de firmar todos sus miembros, comunicándole al doctorando, en la misma sesión, la calificación obtenida.

3. El Tribunal podrá otorgar la mención "cum laude" si se emite en tal sentido el voto por unanimidad. A tal fin, los miembros del tribunal emitirán un voto secreto, que será remitido junto con el resto de la documentación a la Oficina de Estudios de Posgrado.

El secretario de la Comisión de Posgrado procederá al recuento de los votos, comunicando al doctorando, al director, a la Comisión Académica del Programa de Doctorado y a los miembros del tribunal el resultado del escrutinio.

4. Asimismo, los miembros del tribunal emitirán un voto secreto respecto a la consideración de la tesis doctoral para recibir el premio extraordinario de Doctorado, que también será remitido junto con el resto de la documentación a la Oficina de Estudios de Posgrado.

5. El secretario del tribunal será responsable de la documentación correspondiente a la defensa de la tesis doctoral, debiendo remitirla a la Oficina de Estudios de Posgrado en el plazo máximo de 5 días hábiles contados desde la fecha de defensa.

6. En caso de que la tesis opte a la mención de Doctor Internacional, será el encargado de certificar que se han cumplido los requisitos b) y d) del artículo 37 de este reglamento.

Artículo 48.- Archivo de la tesis.

1. Una vez aprobada la tesis doctoral, la Universidad se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio institucional y remitirá un ejemplar de la tesis, junto con toda la información complementaria que fuera necesaria, al Ministerio de Educación.

2. En circunstancias excepcionales determinadas por la Comisión Académica del Programa, como pueden ser, entre otras, la participación de empresas en el programa, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, y previa autorización por la Comisión de Posgrado, la universidad habilitará procedimientos para desarrollar el depósito y archivo de la tesis que aseguren la no publicidad de estos aspectos.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

#### Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología
2	Biología Ambiental
3	Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica
4	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
5	Ciencias de la Tierra
7	Ingeniería de Procesos y Productos Químicos
8	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica
9	Física, Matemáticas y Computación

#### Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

#### Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Antes de relacionar los recursos humanos, se considera conveniente indicar los criterios seguidos para la selección de profesorado y creación de los equipos y líneas de investigación. Estos criterios han sido:

- Las líneas de investigación tendrán a ser campos amplios del saber científico-técnico, contando con un número de profesores que le permita poseer una masa crítica relevante, con objeto de que el Programa de Doctorado posea una calidad suficiente para conseguir la solicitud de la Mención de Excelencia se cuente con la máxima probabilidad de éxito.
- Para la creación de un equipo-línea de investigación deberá cumplirse: a) contar con al menos 3 profesores "referenciados" CDU de la Universidad de Huelva y que posean "sexenio activo" (se considera sexenio activo el concedido por la actividad desarrollada durante los seis años consecutivos anteriores a su petición, y su periodo de vigencia corresponderá a los seis años posteriores a su petición); b) cada profesor de la terna habrá dirigido al menos una tesis doctoral en los últimos 5 años (3 tesis distintas); c) al menos uno de los profesores referenciados deberá ser Investigador Principal de un proyecto de investigación competitivo activo en el momento de la verificación (año 2012).
- Cada investigador de un equipo-línea de investigación deberá cumplir al menos uno de los siguientes requisitos: a) CDU con sexenio activo.
- Cada equipo-línea de investigación deberá contar con al menos 5 investigadores.
- El investigador responsable de un equipo-línea de investigación contará al menos con 2 sexenios de investigación.
- No se ha incluido profesorado externo a la Universidad de Huelva en esta Memoria de Verificación, aunque un investigador externo podrá dirigir (o codirigir) tesis doctorales si cumple méritos de investigación equivalentes a poseer sexenio activo en una rama del saber afín con la línea de investigación en la que se inscriba la tesis doctoral.

De acuerdo con las recomendaciones dadas en la página 33 de la Guía de Apoyo para la Verificación de Programas Oficiales de Doctorado de la Agencia Andaluza del Conocimiento, se suministra en la tabla siguiente la siguiente información:

- La **identificación de los equipos de investigación** ligados al programa de doctorado.
- Para cada equipo el nombre y apellido del profesorado ligado al programa de doctorado con sus respectivas **líneas de investigación**. En el caso de que alguno de los profesores seleccionados participe en algún otro programa de doctorado deberá indicarse.

· El número de tesis dirigidas y defendidas en los últimos cinco años.

El año de concesión del último sexenio de la actividad investigadora (de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1325/2002, de 13 de diciembre, por el que se modifica y completa el Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario).

Nota : tal y como se indica en el punto 1.3 de informe de evaluación de la memoria inicial, el profesorado se ha reducido eliminando el profesorado no permanente, de manera que ahora el número de profesores en relación a las tesis defendidas está en más 1.5 profesores/tesis defendida y que muchas de ellas han sido codirigidas por al menos dos profesores.

Líneas de Investigación	Equipo/grupo de Investigación	Profesorado (Apellidos y Nombre)	Número de tesis dirigidas (inscritas) en los últimos 5 años	Número de tesis defendidas en los últimos 5 años	Año de concesión del último sexenio
Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología	Análisis Medioambiental y Bioanálisis	José Luis Gómez Ariza (CU)	11	4	2009
		Tamara García Barrera (TU)	11	2	2007
	Bioquímica y Biotecnología de Algas	Carlos Vilchez Lobato (CU)	4	3	2011
		Rosa León Bañares (TU)	3	2	2011
		Javier Vigara (TU)	1	1	2007
	Análisis Agroalimentario y Medioambiental	Rafael Beltrán Lucena (CEU)	2		2010
		María Angeles Fernández Recamales (CEU)	1		2012
	Geología y Geoquímica Ambiental	Daniel Sánchez-Rodas Navarro (TU)	1		2006
Análisis metalómico y medioambiental	Emilio Morales Carrillo de Albornoz (TU)			2007	
Biología Ambiental	Respuestas y adaptaciones celulares frente al estrés ambiental	Antonio Luis Canalejo Raya (TU)	1	1	2010
		Francisco Córdoba García (CU)	1	1	2008
		Rafael Torronteras Santiago (TU)			2010
	Biología de las aguas epicontinentales	José Prenda Marín (TU)	1	1	2008
	Ecología y Medio Ambiente	Eloy M. Castellanos Verdugo (TU)			2007
		Carlos Javier Luque Palomo (TU)			2010
	Marismas y Playas	Javier Calzada Samperio (TU)			2010
		Francisco Javier Jiménez Nieva (TU)			2010
Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal	Tecnologías de Recursos Renovables y Contaminación ambiental	Francisco López Baldoín (CU)	4	2	2006
		Manuel Jesús Díaz Blanco (CU, acreditado)	3	3	2007
		Mercedes Ruiz Montoya (TU)	2	2	2006
	Análisis y Planificación del Medio Natural	Manuel Fernández Martínez (CU)	2	2	2007
		Raúl Tapias Martín (TU)			2010
	Marismas y Playas	Adolfo Francisco Muñoz Rodríguez (TU)	1	1	2010
Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica	Compuestos de Coordinación y Organometálicos: Aplicaciones en Procesos Catalíticos	Pedro J. Pérez Romero (CU)	5	5	2011
		Tomas Rodríguez Belderrain (CU)	2	2	2008
		M <sup>a</sup> del Mar Díaz Requejo (TU)	2	2	2008
	Laboratorio de Síntesis y Fotoquímica Orgánica	Uwe Pischel (TU)	2		
		Jesús Fernández Arteaga (TU)	2		
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Física de Radiaciones y Medio Ambiente	Juan Pedro Bolívar Raya (CU)	7	4	2009
		Federico Vaca Galán (TU)	3	3	2009
		Enrique Guitiérrez de San Miguel Herrera (TU)	1	1	2008
		Angel Mena Nieto (CEU)	2	2	2011
		José Enrique Martín Domínguez (TU)	1		2007
	Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos	José Antonio Grande Gil (CU)	4	2	2009
		María Luisa de la Torre (TU)	3	2	2009
		Juan Carlos Cerón García (TU)	1	1	2009
	Tecnología para la Biomasa y Materiales Orgánicos	José Ariza Carmona (CU)			2006
	Análisis y Planificación del Medio Natural	Juan Carlos Gutierrez Estrada (TU)	2	2	2011
		Inmaculada Pulido Calvo (TU)	1	1	2011
		Francisco Javier Vázquez Piqué (TU)	1	1	
		Gabriel López Rodríguez (TU)	1	1	
	Ciencias de la Tierra	Geología y Geoquímica Ambiental	Antonio Castro Dorado (CU)	2	2
Jesús Damian De la Rosa Díaz (CU)			2	2	2008
Carlos Fernández Rodríguez (TU)			1	1	2008
Juan Carlos Fernández Caliani (TU)			1	1	2011

	Geomorfología Ambiental y Recurso Hídricos	Joaquín Rodríguez Vidal (CU)			2007	
		Luis Miguel Cáceres Puro (TU)			2010	
		Manuel Ollas Álvarez (TU)	2	2	2011	
	Paleontología y Ecología Aplicadas	Francisco Ruiz Muñoz (CU)	1	1	2006	
		Josep Tosquella Angril (TU)			2010	
	Tharsis	José Miguel Nieto Liñan (TU)	8	5	2007	
		Carmen Moreno Garrido (TU)			2006	
		Gabriel Ruiz de Almodovar (CU)	2		2008	
		Reinaldo Sáez Ramos (TU)	1		2010	
	Geología Costera y Recursos Hídricos	Eduardo Jesús Mayoral Alfaro (CU)			2007	
		Juan Antonio Morales González (TU)	3	3	2010	
		José Borrego Flores (TU)	2	1	2011	
		Mercedes Cantano Martín (TU)			2011	
Ingeniería de Procesos y Productos Químicos	Ingeniería de Fluidos Complejos	Pedro Partal López (CU)	6	4	2011	
		José María Franco Gómez (CU)	7	2	2010	
		Crispulo Gallegos Montes (CU)	8	4	2011	
		Concepción Valencia Barragán (TU)	3	1	2008	
		Francisco Martínez Boza (CU)	4	1	2007	
		M <sup>a</sup> Carmen Sánchez Carrillo (TU)	2	1	2008	
		Francisco Javier Navarro Domínguez (TU)	3		2010	
		Miguel Angel Delgado Canto (TU)	1	1	2008	
		Inmaculada Martínez García (TU)	1		2007	
		Moisés García Morales (TU)	1	1		
Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica	Control y Robótica	José Manuel Andújar Marquez (CU)	8	8	2011	
		José Manuel Bravo Caro (TU)	2	1	2010	
		Eladio Durán Aranda (TU)	1		2009	
		Miguel Ángel Martínez Bohórquez (TU)			2011	
		Manuel Emilio Gegúndez Arias (TU)	1	1	2010	
		Andrés Mejías Borrero (TU)			2011	
		Manuel Joaquín Redondo González (TU)			2008	
		Diego Marín Santos (Acreditado TU)	1	1		
		Francisca Segura Manzano (Acreditada TU)				
	Electrotecnia y Electrónica de la Rábida	Patricio Salmerón Revuelta (CU)	2	1	2006	
		María Reyes Sánchez Herrera (TU)			2007	
		Salvador Pérez Litrán (TU)			2010	
	Sistemas Electrónicos y Mecatrónica	Juan Antonio Gómez Galán (TU)	3	3	2011	
		Fernando Gómez Bravo (TU)	1	1	2007	
	Modelización Matemática, Redes y Multimedia	Sixto Romero Sánchez (CEU)	4	3	2010	
	Física, Matemáticas y Computación	Física Subatómica y Molecular	Francisco Pérez Bernal (TU)	2	2	2011
			José Rodríguez Quintero (TU)	1	1	2006
			Miguel Carvajal Zaera (TU)			2010
			José Enrique García Ramos (TU)	1		2007
Mario Gómez Santamaría (TU)			1	1	2006	
Estructura de la Materia		Ismael Martel Bravo (TU)	1	1	2008	
Espacios de Banach y Sistemas Dinámicos		Antonio Algaba Durán (CU)	3	3	2011	
		Manuel Merino Morlesin (TU)	1		2007	
		Cristóbal García García (TU)	1		2007	
		Manuel Reyes Columé (TU)	1		2009	
Física de Líquidos Complejos		Enrique de Miguel Agustino (CU)	1	1	2005	
		Felipe Jiménez Blas (TU)	2		2007	
		A. Ignacio Moreno-Ventas Bravo (TU)	1		2010	
		Elvira Martín del Río (CEU)			2004	



Sistemas Inteligentes y Minería de Datos	Antonio Peregrín Rubio (TU)	5	1	2011
	Francisco José Moreno Velo (TU)			
	Javier Aroba Páez (TU)			2007

Tabla 7. Relación de profesorado del PD en CyT, indicándose la categoría profesional, las tesis inscritas, leídas y el año de comienzo (concesión) del último sexenio.

Nota: CU = Catedrático de Universidad; TU = Titular de Universidad; CEU = Catedrático de Escuela Universitaria.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de todo el profesorado que participa por categorías, observándose que más del 25% del mismo son Catedráticos de Universidad. Por otro lado, indicar que todo el profesorado CDU que participa posee sexenio activo (ha obtenido su último sexenio durante los últimos 6 años, o sea, entre 2007-2012). El profesorado restante, tanto externo como interno, poseen los méritos en su área del saber equivalentes a 1 sexenio activo. El profesorado externo se ha limitado al máximo, aunque obviamente participará un elevado número de profesores externos en la codirección de tesis doctorales.

Línea de Investigación	Catedrático Universidad	Titular Universidad	Catedrático Escuela Universitaria
Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología	2	5	2
Biología Ambiental	1	7	
Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal	1	4	
Catálisis Homogénea y Fotoquímica orgánica	2	3	
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	3	10	1
Ciencias de la Tierra	7	10	
Ingeniería de Procesos y Productos Químicos	4	6	
Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica	2	11	
Física, Matemáticas y Computación	2	15	
TOTAL	24	71	

Tabla 8. Sumario del profesorado del PD en CyT, relacionado por líneas de investigación y categoría del mismo.

**EXPERTOS INTERNACIONALES QUE COLABORAN EN EL PROGRAMA**

Se ha seguido la guía de verificación y se han incluido expertos internacionales que participan en el programa. Se han seleccionado sólo los expertos que previamente han colaborado en el desarrollo de alguna tesis doctoral, ya sea codirigiéndola, recibiendo al alumno para realizar una estancia de investigación, o mediante la existencia de alguna publicación con doctorandos.

Asimismo, se ha recopilado del Anexo sobre los grupos de investigación, el número de tesis con Mención Europea (31 tesis), comprobándose que corresponde con un 35% del total de tesis dirigidas. Este hecho demuestra claramente el alto grado de internacionalización del programa de doctorado propuesto.

En la siguiente tabla se muestra los expertos internacionales que colaboran en el programa, así como la relación previa que ya han tenido en el desarrollo de tesis doctorales.

Nombre y Apellidos	Institución	Categoría	Reseña de la colaboración previa en doctorado
Jorge Luiz Colodette	Universidad Federal de Viçosa (Brasil)	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos, proyectos conjuntos, patente solicitada, tribunales de tesis
Jorge Livio Gomide	Universidad Federal de Viçosa (Brasil)	Catedrático	Colaboración en artículos y estancias de doctorandos
Hugo Eduardo de Alva Salazar	Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Mexico	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos, proyectos conjuntos, tribunales de tesis.
Reinaldo Álvarez Puente	Facultad de Agronomía de Montaña de Escambray (Univ. Sancti Spiritus, Cuba)	Profesor Titular	Colaboración en proyecto de investigación conjunto de temática de una tesis doctoral.
Prof. Gordon Airey	University of Nottingham (Reino Unido)	Catedrático	Estancia Doctorando. Publicaciones conjuntas. Proyectos conjuntos
Prof. Erik Kuhn	University of Applied Sciences Hamburg (Alemania)	Catedrático	Estancias de Doctorandos. Publicaciones conjuntas. Proyectos Conjuntos
Prof. Edmundo Brito-de la Fuente	FRESENIUS KABI DEUTSCHLAND GMBH (Alemania)	Executive Vice-president Innovation & Development Clinical Nutrition & Pharmaceuticals, Science, Production & Technology	Codirección de Tesis Doctorales Publicaciones conjuntas. Proyectos conjuntos
Prof. Igor Emri	University of Ljubljana (Eslovenia)	Catedrático	Estancia de Doctorando
Krzysztof Rusek	Universidad de Varsovia, (POLONIA)	Catedrático y director del Laboratorio de iones pesados	Estancias de doctorandos en la University of Warsaw. Más de veinte publicaciones comunes con miembros del grupo.
Smaragda Lola	Universidad de Patras (GRECIA)	Catedrática	Codirección de la tesis del doctorando Pedro Naranjo. Diez artículos publicados en colaboración con miembros de la UHU.
Eusebius Doedel	Universidad de Concordia (CANADÁ)	Catedrático	Estancias de doctorandos en la Concordia University. Publicaciones con miembros del grupo. Miembro del tribunal de la tesis de Manuel Merino.
Antonio Brogi	Universidad de Pisa (ITALIA)	Catedrático	Publicaciones con miembros del grupo. Tribunal de tesis de Ana Roldán. Seminarios y conferencias habituales en el Máster y Doctorado.
Annie Deslauriers	Universidad de Québec, Chicoutimi, Canadá	Profesora Titular	Estancia doctorando
Tommaso Anfodillo	Universidad de Padua, Italia	Profesor Titular	Estancia doctorando
Margarida Tomé	Universidad Técnica de Lisboa (Portugal)	Catedrática	Estancia doctorando
Elina Vapaavuori	Instituto de Investigación Forestal (METLA, Suonenjoki, Finlandia)	Investigadora senior	Estancia doctorando
Maria Jose Costa	Instituto Oceanográfico de Lisboa (Universidad de Lisboa, Portugal)	Catedrática	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>1</sup>
Eleuterio Yáñez	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)	Profesor Titular	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>2</sup>

Hugo Robotham	Universidad Diego Portales (Chile)	Profesor Titular	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>3</sup>
David T. Bilton	Escuela de Ciencias Marinas e Ingeniería (Universidad de Plymouth, UK)	Profesor Asociado	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>4</sup>
María Manuel Portela	Instituto Superior Técnico (Universidad Técnica de Lisboa, Portugal)	Profesora Asociada	Estancia Posdoctoral, Dirección de Tesis Doctoral <sup>5</sup> , Artículos Conjuntos <sup>6</sup>
Dragan Savic	Escuela de Ingeniería, Computación y Matemáticas (Universidad de Exeter, UK)	Catedrático	Estancia Posdoctoral, Artículos Conjuntos <sup>7</sup>
TERESA MARIA FERNANDES VALENTE	UNIVERSIDADE DO MINHO (PORTUGAL)	Profesora Titular	Codirección Tesis doctorales, estancias doctorandos, profesora en cursos y conferencias de posgrado
Benedetto De Vivo	Universidad Federico II de Nápoles (Italia)	Catedrático	Colaboración en artículos, estancias doctorandos y tribunales de tesis.
Kirsti Loukola-Ruskeeniemi	Universidad de Aalto (Finlandia)	Catedrática	Colaboración en artículos, estancias doctorandos y cotutela de tesis doctoral
Francoise Elbaz-Poulichet	CNRS-Universités de Montpellier I & II (Francia)	Profesora de Investigación	Colaboración en artículos conjuntos, estancias doctorandos y tribunales de tesis.
Laurent Charlet	Université Joseph Fourier, Grenoble (Francia)	Catedrático	Colaboración en artículos conjuntos y una patente internacional
Mark Baskaran	Wayne State University (Michigan, USA)	Catedrático	Colaboración en artículos y proyectos conjuntos, estancias.
Michael E. Ketterer	Northern Arizona University (Arizona, USA)	Catedrático	Colaboración en artículos y proyectos conjuntos, estancias.
Fernando P. Carvalho	Instituto Tecnológico Nuclear (Lisboa)	Investigador permanente	Estancias doctorandos, tribunales de tesis.
Martin Albrecht	University College Dublin	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos
Eva Hevia	University of Strathclyde, Glasgow	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos
Robin Perutz	University of York	Catedrático	Estancia de Doctorandos, Artículos conjuntos con doctorandos en reparación
David Cole-Hamilton	University of St. Andrews	Catedrático	Estancia de Doctoranda
Polly Arnold	University of Edinburg	Catedrático	Estancia de Doctoranda
Tom Edward Carlsson	École polytechnique fédérale de Lausanne (Suiza)	Investigador permanente	Artículos conjuntos
José del R. Millán	École polytechnique fédérale de Lausanne (Suiza)	Investigador permanente	Artículos conjuntos
João P. S. Catalão	University of Beira Interior (Portugal)	Catedrático	Proyecto conjunto
Heidi Goenaga Infante	LGC Limited, Queens Road Teddington	Líder del grupo	Estancias de doctorandos, tribunales de tesis y publicaciones conjuntas
Juergen Gailer	University of Calgary	Associate Professor	Tribunales de tesis y publicaciones conjuntas
Anthony J. Davy	University of East Anglia (Norwich, Reino Unido)	Professor	Estancia doctorandos
Arnold Felsenfeld	Department of Medicine, University of California, Los Angeles, California	Associate professor	Artículos conjuntos con doctorandos
Philippe Jaeger	Centre for Nephrology, University College of London, United Kingdom.	Associate professor	Artículos conjuntos con doctorandos
Arnold Felsenfeld	University of California, Los Angeles, California	professor	Artículos conjuntos con doctorandos

**Selección de 10 tesis del personal investigador del programa**

1. Línea de investigación	Análisis Medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología
Equipo de investigación	Bioquímica y Biotecnología de Algas
Título de la Tesis	Cultivation of microalgae in high irradiance area
Nombre y apellidos del doctorando	María Cuaresma Franco
Director/es de tesis	Carlos Vilchez
Fecha de su defensa	27/06/2011
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanimidad (Mención Europea)
Universidad en la que fue leída	Huelva
Contribución científica más relevante	M. Cuaresma, M. Janssen, C. Vilchez, R. Wijffels. Productivity of <i>Chlorella sorokiniana</i> in a short-light panel photobioreactor under high irradiance. <i>Biotechnology and Bioengineering</i> , 2009, 104, 352-359. Índice de impacto: 4.980. Posición: 20ª de 158 en <i>Biotechnology and Applied Microbiology</i> . ISSN: 0960-5824
2. Línea de investigación	Biología ambiental
Equipo de investigación	Respuestas y adaptaciones celulares frente al estrés ambiental
Título de la Tesis	Estudio del mecanismo de tolerancia a metales pesados de <i>Erica andevalensis</i>
Nombre y apellidos del doctorando	Mª Belén Márquez García
Director/es de tesis	Pablo Hidalgo Fernández y Francisco Córdoba García
Fecha de su defensa	2009
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por unanimidad (Mención Europea. Premio extraordinario de Doctorado. Premio AIQB)
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Márquez-García, B., Fernández, MA, Córdoba F. Phenolics composition in <i>Erica</i> sp. Differentially xposed to metal pollution in the Iberian Southwestern Pyritic Belt. <i>Bioresource Technology</i> 100: 446-451, 2009. ISSN 0960-8524 / IF 5,352 / 1 de 12 ( <i>Agricultural Engineering Q1</i> ) o 8 de 81 ( <i>Energy and Fuels Q1</i> )
3. Línea de investigación	Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal
Equipo de investigación	Tecnologías de Recursos Renovables y Contaminación Ambiental
Título de la Tesis	Vegetales alternativos a los agroalimentarios de usos múltiples para la obtención de pastas celulósicas mediante tecnologías limpias

Nombre y apellidos del doctorando	María del Mar García Gómez
Director/es de tesis	Francisco López Baldovín, Manuel Jesús Díaz Blanco
Fecha de su defensa	15/02/2008
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	García, M.M., López, F., Alfaro, A., Ariza, J., Tapias, R. The use of tagasaste ( <i>Chamaecytisus palmensis</i> ) from different origins for biomass and paper production. <i>Bioresource Technology</i> , 99, 3451-3457 (2008). Índice de impacto (JCR 2008): 4.453. Lugar 2 de 67 en "Energy & Fuels".
4. Línea de investigación	Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica
Equipo de investigación	Compuestos de Coordinación y Organometálicos: Aplicaciones en Procesos Catalíticos
Título de la Tesis	Catalizadores de cobre, plata y oro en procesos de conversión de hidrocarburos
Nombre y apellidos del doctorando	Juan Urbano Baena
Director/es de tesis	M. Mar Díaz-Requejo y Pedro J. Pérez Romero
Fecha de su defensa	20/06/2008
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad (Mención Europea)
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	J. Urbano, A. J. Hornigo, P. de Frémont, S. P. Nolan, M. M. Díaz-Requejo, P. J. Pérez. Gold-promoted Styrene Polymerization. <i>Chem. Commun.</i> 2008, 759-761. Índice de impacto: 6.16. 17 de 152, Chemistry, Multidisciplinary. ISSN: 1359-7345
5. Línea de investigación	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
Equipo de investigación	Física de Radiaciones y Medio Ambiente
Título de la Tesis	Desarrollo de procedimientos para la determinación de radioisótopos en muestras ambientales mediante técnicas de bajo recuento por centelleo líquido y radiación cerenkov.
Nombre y apellidos del doctorando	Fernando Mosqueda Peña
Director/es de tesis	Federico Vaca Galán y María Villa Alfageme
Fecha de su defensa	19/06/2009
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad (Mención Europea)
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Mosqueda F., Villa M., Galán F. y Bolívar J.P. Colour quenching corrections on the measurement of 90sr through cerenkov counting. <i>ANALYTICA CHIMICA ACTA</i> (ISSN: 0003-2670), 604, 184-190 (2007) Chemistry, Analytical. Factor de Impacto: 3,186. Ranking dentro de la Categoría : 10 / 70
6. Línea de investigación	Ciencias de la Tierra
Equipo de investigación	Geología y Geoquímica Ambiental
Título de la Tesis	Origen y características de las partículas finas y ultrafinas en el aire ambiente de Huelva
Nombre y apellidos del doctorando	Rocio Fernández Camacho
Director/es de tesis	Sergio Rodríguez González y Jesús D. De la Rosa
Fecha de su defensa	13/7/2011
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Fernández-Camacho R., Rodríguez S., de la Rosa J.D., Sánchez de la Campa AM, Viana M., Alastuey A., Querol X. (2010) Sources and processes contributing to ultrafine particles concentration in an industrial city (Huelva, Southern Europe). <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i> 10: 9615-9630. Posición: 1 de 68, categoría: METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES.
7. Línea de investigación	Ciencias de la Tierra
Equipo de investigación	Tharsis
Título de la Tesis	La Faja Pirítica Ibérica. Una perspectiva geológica, arqueológica y ambiental.
Nombre y apellidos del doctorando	Reinaldo Sáez Ramos
Director/es de tesis	Gabriel Ruiz de Almodóvar Sel/Emilio Pascual Martínez
Fecha de su defensa	12/02/2010
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Sáez, R., Moreno, R., González, F., Almodóvar, G.R. (2011): Black shales and massive sulfides: causal or casual relationships? Insights from Rammelsberg, Tharsis, and Draa Sfar. <i>Mineralium Deposita</i> , 46, 585-614. Factor de impacto 1.684 (I.F. 5 años: 1.854), posición nº 8 de 26 en la categoría de MINERALOGY (SC1)
8. Línea de investigación	Ingeniería de Procesos y Productos Químicos
Equipo de investigación	Ingeniería de Fluidos Complejos
Título de la Tesis	Formulación y procesado de oleogeles para el desarrollo de nuevas grasas lubricantes biodegradables
Nombre y apellidos del doctorando	Rubén Sánchez Martínez
Director/es de tesis	José Mª Franco Gómez y Crispulo Gallegos Montes
Fecha de su defensa	18/03/2011
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad (Mención Europea, Premio Extraordinario de Doctorado)
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Sánchez, R., Stringari, G.B., Franco, J.M., Valencia, C., Gallegos, C. Use of chitin, chitosan and acylated derivatives as thickener agents of vegetable oils for bio-lubricant applications. <i>Carbohydr. Polym.</i> , 85, 705-714 (2011), ISSN: 0144-8617, 4º de 71 (en Chem, Applied)
9. Línea de investigación	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica
Equipo de investigación	Control y Robótica
Título de la Tesis	Síntesis de Sistemas de Control Borroso Estables por Diseño
Nombre y apellidos del doctorando	Antonio Javier Barragán Piña
Director/ de tesis	José Manuel Andújar Márquez
Fecha de su defensa	07/07/2009
Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad (Premio extraordinario de doctorado. Premio Comité Español de Automática)
Universidad en la que fue leída	Universidad de Huelva
Contribución científica más relevante	Andújar, J. M.; Barragán, A. J.; Gegúndez, M. E. A General and Formal Methodology for Designing Stable Nonlinear Fuzzy Control Systems. <i>IEEE Transactions on Fuzzy Systems</i> . Vol. 17(5), pp.1081-1091, 2009. ISSN: 1063-6706. Índice de impacto: 4,260. Pos. 5 de 111.
10. Línea de investigación	Física, Matemáticas y Computación
Equipo de investigación	Estructura de la Materia y Física Subatómica y Molecular
Título de la Tesis	Estudio de las Reacciones Inducidas por Núcleos Halo a Energías
Nombre y apellidos del doctorando	Luis Acosta
Director/ de tesis	Ismael Martel Bravo y Francisco Pérez Bernal
Fecha de su defensa	05/11/09

Calificación	Sobresaliente Cum Laude por Unanidad (Mención Europea)
Universidad en la que fue leída	Huelva
Contribución científica más relevante	Luis Acosta et al. "Elastic scattering and $\alpha$ -particle production in 6 He+208 Pb collisions at 22 MeV", PHYSICAL REVIEW C84 044604-8pp (2011). ISSN (Print Edition): 0556-2813. 2 citas. Impact Index 3.308. 5/21 (Q1).

Tabla 9. Selección de 10 tesis doctorales del profesorado perteneciente a este programa de doctorado.

### Referencia completa de un proyecto de investigación competitivo y activo por cada línea de investigación.

1. Línea de investigación	Análisis medioambiental, Bioanálisis y Biotecnología
Título	Aplicación de técnicas metalómicas, metabolómicas y métodos analíticos innovadores en ensayos de exposición de organismos a contaminantes. validación en ecosistemas estuaricos
Investigador principal	José Luis Gómez Ariza
Entidad Financiadora	Subdirección General de Proyectos -MINECO
Fecha de inicio-fin	01-01-2013 HASTA: 31-12-2015
Referencia	CTM2012-38720-C03-01
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de I+D+I Fundamental no Orientada
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	10
2. Línea de investigación	Biología ambiental
Título	Bioindicadores de contaminación metálica en sistemas acuáticos: criterios de calidad ambiental asociados a alteraciones histopatológicas y bioquímicas en peces.
Investigador principal	Dra M <sup>a</sup> Dolores Galindo Riaño (UCA) y Dr. Francisco Córdoba García (UHU)
Entidad Financiadora	D.G.I.Y.G.P.N. (M.C.T.)
Fecha de inicio-fin	01/01/2011 – 31/12/2013
Referencia	CTMA2010-17474 (Subprograma MAR)
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de Proyectos de Investigación I+D+I
Instituciones participantes	Universidad de Cádiz (UCA) y Universidad de Huelva (UHU).
Número de investigadores participantes	12
3. Línea de investigación	Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal
Título	Cultivos energéticos de especies leñosas: crecimiento, uso del agua y de los nutrientes
Investigador principal	Manuel Fernández Martínez
Entidad Financiadora	Ministerio de Ciencia e Innovación. Subdirección General de Proyectos de Investigación
Fecha de inicio-fin	enero 2011 hasta: diciembre 2013
Referencia	AGL2010-16575 (subprograma FOR)
Tipo de convocatoria competitiva	Nacional
Instituciones participantes	Universidad de Huelva, Fundación CARTIFF (Valladolid)
Número de investigadores participantes	8
4. Línea de investigación	Catálisis Homogénea y Fotoquímica Orgánica
Título	Strategies for the catalytic functionalization of non-activated carbon-hydrogen bonds and other organic substrates.
Investigador principal	Pedro J. Pérez Romero
Entidad Financiadora	Subdirección General de Proyectos -MINECO
Fecha de inicio-fin	01-01-2012 HASTA: 31-12-2014
Referencia	CTQ2011-28942-CO2-01
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de I+D+I Fundamental no Orientada
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	13
5. Línea de investigación	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
Título	Caracterización y modelización de las balsas de fosfatos de Huelva para su gestión y control ambiental
Investigador principal	Juan Pedro Bolívar Raya
Entidad Financiadora	Junta de Andalucía
Fecha de inicio-fin	01/03/2011 - 01/03/2015
Referencia	P10 - RNM-6300
Tipo de convocatoria competitiva	Proyectos de Excelencia
Instituciones participantes	Universidad de Huelva – Universidad de Cádiz
Número de investigadores participantes	8
6. Línea de investigación	Ciencias de la Tierra
Título	Aplicación de técnicas de isótopos radiogénicos en la identificación del origen del material particulado atmosférico
Investigador principal	Jesús D. de la Rosa Díaz
Entidad Financiadora	MICIN
Fecha de inicio-fin	Enero 2012 diciembre 2014
Referencia	CGL2011-28025

Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional I+D
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	6
7. Línea de investigación	Ingeniería de Procesos y Productos Químicos
Título	Formulación y procesamiento de materiales para envases activos basados en bioplásticos y agentes antimicrobianos volátiles
Investigador principal	Pedro Partal López
Entidad Financiadora	Ministerio de Ciencia e Innovación
Fecha de inicio-fin	1/01/2012 hasta: 31/12/2014
Referencia	MAT2011-29275-C02-01
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de I+D+i
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	7
8. Línea de investigación	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica
Título	Laboratorio de Sistemas híbridos autónomos de energía renovable
Investigador principal	Prof. Dr. José Manuel Andújar Márquez
Entidad Financiadora	Ministerio de Ciencia e Innovación
Fecha de inicio-fin	01-01-2011 a 31-12-2013
Referencia	UNHU10-1E-506
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de I+D+i
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	25
9. Línea de investigación	Física, Matemáticas y Computación
Título	Fenomenología en Física de Partículas y Astropartículas
Investigador principal	José Rodríguez Quintero
Entidad Financiadora	Ministerio de Ciencia e Innovación
Fecha de inicio-fin	1/01/2012 al 31/12/2014
Referencia	FPA2011-23781
Tipo de convocatoria competitiva	Plan Nacional de Física de Altas Energías
Instituciones participantes	Universidad de Huelva
Número de investigadores participantes	4

Tabla 10. Referencia completa de un proyecto de investigación competitivo y activo por cada línea de investigación.

### Selección de 25 contribuciones del personal investigador del programa

- Manoso-Sayago, J.M. García-Barrera, T. Gómez-Ariza, J.L. New home-made assembly for hollow-fibre membrane extraction of persistent organic pollutants from real world samples. *Journal of Chromatography A*, 2011, 1218, 7923-7935. Índice de impacto: 4.53. Posición: 6 de 73 en Chemistry, Analytical. ISSN: 0021-9673.
- Bellido-Martin, A. Gómez-Ariza, J.L. Smichowsky, P. Sánchez-Rodas, D. Speciation of antimony in airborne particulate matter using ultrasound probe fast extraction and analysis by HPLC-HG-AFS. *Analytica Chimica Acta*, 2009, 649 (2), 191-195. Índice de impacto: 4.555. Posición: 5ª de 73 en Chemistry, Analytical. ISSN: 0003-2670
- Cuaresma, M. Janssen, M. Vilchez, C. Wiffles, R. Productivity of *Chlorella sorokiniana* in a short-light panel photobioreactor under high irradiance. *Biotechnology and Bioengineering*, 2009, 104, 352-359. Índice de impacto: 4.980. Posición: 20ª de 158 en Biotechnology and Applied Microbiology. ISSN: 0960-5824.
- Palomares F, Rodríguez A, Revilla E, López-Bao JV y Calzada J (2011). Assessment of the Conservation Efforts to Prevent Extinction of the Iberian Lynx. *Conservation Biology* 25 (1): 4-8. ISSN: 0888-8892. Impacto 4.692. Puesto: 15 de 205 Categoría: "Environmental Sciences" (Q1).
- Márquez-García, B. Horemans, N. Torronteras, R. Córdoba F. (2012). Glutathione depletion in healthy cadmium-exposed *Erica andevalensis*. *Environm.Exp.Bot.* 75: 159-166. ISSN 0098-8472. IF 3.644. Posición de la revista: 33 de 190 de Categoría: Plant Sciences. (Q1) o 40 de 205 de la Categoría: "Environmental Sciences". (Q1).
- Feria, M.J., García, J.C., Díaz, M.J., Garrote, G., López, F. Optimization of the soda-AQ process for cellulose pulp production and energy content of black liquor from *L. leucocephala* K360. *Bioresources Technology*. 120, 173-179 (2012). Índice de impacto (JCR 2011): 4,980. Lugar 8 de 81 en "Energy & Fuels"
- López, F., Pérez, A., García, J.C., Feria, M.J., García, M.M., Fernández, M. Cellulosic pulp from *Leucaena diversifolia* by soda-ethanol pulping process. *Chemical Engineering Journal*. 166, 22-29 (2011). Índice de impacto (JCR 2011): 3.461. Lugar 11 de 133 en "Chemical Engineering"
- Bueno, P., Tapias, R. López, F., Díaz, M.J. Optimizing Composting parameters for nitrogen conservation in composting. *Bioresource Technology*. 99, 5069-5077 (2008). Índice de impacto (JCR 2008): 4,453. Lugar 2 de 67 en "Energy & Fuels".
- Caballero, A. Despagne-Ayoub, E. Díaz-Requejo, M. M. Díaz-Rodríguez, A. González-Núñez, M. E. Mello, R. Muñoz, B. K., Ojo, W-S Asensio, G. Etienne, M. Pérez, P. J. Silver-catalyzed C-C Bond Formation between Methane and Ethyl Diazoacetate in Supercritical CO<sub>2</sub>. *Science* 2011, 332, 835-838. Índice de impacto: 31.20. 2 de 55, Multidisciplinary Sciences. ISSN: 1095-9203.
- Remón, P. Bálter, M., Li, S. M. Andréasson, J. Pischel, U. An all-photonic molecule-based D flip-flop. *J. Am. Chem. Soc.* 2011, 133, 20742-20745. Índice de impacto: 9.90. 11 de 152, Chemistry, Multidisciplinary. ISSN: 0002-7863
- Fructos, M. R. Álvarez, E. Díaz-Requejo, M. M. Pérez, P. J. Selective Synthesis of N-Substituted 1,2-Dihydropyridines from Furans by Copper-Induced Concurrent Tandem Catalysis. *J. Am. Chem. Soc.* 2010, 132, 4600-4607. Índice de impacto: 9.90. 11 de 152, Chemistry, Multidisciplinary. ISSN: 0002-7863.
- Grande, J.A., Aroba, J., Andújar, J.M., Gómez, T., de la Torre, M.L., Borrego, J., Romero, S., Barranco, C., Santisteban, M. (2011). Tinto versus Odiel: two AMD polluted rivers and an unresolved issue. An artificial intelligence approach. *Water Resources Management*. 25: 3575-3594. IF 2.054. POSICION 9 DE 118 EN LA CATEGORÍA ENGINEERING CIVIL DEL JCR
- Adame-Carnero, José Antonio; Hernández-Ceballos, Miguel Ángel; Bolívar-Raya, Juan Pedro; De La Morena-Carretero, Benito A. Assessment of an air pollution event in the southwestern Iberian Peninsula. *Atmospheric Environment*. 55, 245-256 (2012) IF: 3.465. Categoría: ENVIRONMENTAL SCIENCES. 25 de 205. ISSN: 1352-2310.

14. Lopez, Felix A.; Gázquez-González, Manuel Jesús; Alguacil-, Francisco Jose; Bolívar-Raya, Juan Pedro; García Díaz- Irene; Lopez-Coto, Israel. MICROENCAPSULATION OF PHOSPHOGYPSUM INTO A SULFUR POLYMER MATRIX: PHYSICO-CHEMICAL AND RADIOLOGICAL CHARACTERIZATION. *Journal of Hazardous Materials*. 234-235 (2011). IF=4.173. Categoría: ENGINEERING, CIVIL. Ranking: 1 de 118. ISSN: 0304-3894.
15. Gracia, F.J. Rodríguez-Vidal, J. Caceres, LM, Belluomini, G, Benavente, J, Alonso, C (2008). Diapiric uplift of an MIS 3 marine deposit in SW Spain: Implications for Late Pleistocene sea level reconstruction and palaeogeography of the Strait of Gibraltar. *Quaternary Science Reviews* 27, 2219-2231. Posición: 7 de 170, categoría: GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY.
16. Chen, B, Stein, AF, Castell, N, de la Rosa, JD, de la Campa, AMS, Gonzalez-Castanedo, Y, Draxler, RR (2012). Modeling and surface observations of arsenic dispersion from a large Cu-smelter in southwestern Europe. *Atmospheric Environment* 49: 114-122. Posición: 25 de 205, categoría ENVIRONMENTAL SCIENCES.
17. Sáez, R, Moreno, R., González, F., Almodóvar, G.R. (2011): Black shales and massive sulfides: causal or casual relationships? Insights from Rammelsberg, Tharsis, and Draa Sfar. *Mineralium Deposita*, 46, 585-614. Factor de impacto 1.684 (I.F. 5 años: 1.854), posición nº 8 de 26 en la categoría de MINERALOGY (SCI).
18. Sánchez, R. Franco, J.M. Delgado, M.A. Valencia, C. Gallegos, C. Development of new green lubricating grease formulations based on cellulosic derivatives and castor oil, *Green Chem.*, 11, 686-693 (2009), ISSN: 1463-9262, 18º de 154 (en Chem, Multidisciplinary).
19. Cuadrí A. A., Partal P., Navarro F. J., García-Morales M., Gallegos C. Bitumen chemical modification by thiourea dioxide, *Fuel*, 90, 6, 2294-2300 (2011), ISSN: 0016-2361, 13 de 133 (en Engineering Chemical).
20. Quinchia, L.A. Delgado, M.A. Valencia, C, Franco, J.M. Gallegos, C. Natural and synthetic antioxidant additives for improving the performance of new biolubricant formulations, *J. Agric. Food Chem.* 59, 12917-12924 (2011) ISSN: 0021-8561, 14º de 128 (en Food Sci. Technol.).
21. Vasallo, M.; Andújar, J. M.; Segura, F. A Methodology for Optimizing Stand-alone PV System Size using Parallel-connected DC/DC Converters. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 55(7), pp. 2664-2673, 2008. ISSN: 0278-0046. Índice de impacto: 5,468. Pos. 1 de 53.
22. Salmerón, P.; Sánchez, M. R. Instantaneous reactive power theory: a reference in the nonlinear loads compensation. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 56, pp. 2015-2022, 2009. ISSN: 0278-0046. Índice de impacto: 4,678. Pos. 1 de 59.
23. Grande, J.A.; Andújar J.M.; Aroba, J.; De La Torre, M.L. Presence of As In the Fluvial Network due to A.M.D. Processes in the Riotinto Mining Area (SW Spain). A Fuzzy Logic Qualitative Model. *Journal of Hazardous Materials*. Vol. 176 (1-3), pp. 395-401, 2010. ISSN 0304-3894. Índice de impacto: 4,173. Pos. 1 de 118.
24. Blossier, B Boucaud, Ph, Brinet, F. De Soto, X, Du, V. Morenas, O. Pène, K, Petrov y J. Rodríguez-Quintero; "The strong running coupling at # and Z0 mass scales from lattice QCD", *PHYSICAL REVIEW LETTERS* 108 262002-5pp (2012). ISSN 0031-9007 (print). 1 cita. Impact Index 7.370. 5/85 (Q1).
25. Carvajal, M., Margulès, L Tercero, B. Demyk, K. Kleiner, I. Guillemin, J.C. Lattanzi, V., Walters, A. Demaison, J Wlodarczak, G. Huet, T.R. Mollendal, H. Ilyushin, V.V. y Cernicharo J. ; "Rotational spectrum of 13C2-methyl formate (HCOO(13)CH3) and detection of the two 13C-methyl formate in Orion". *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS* 500 1109-1118 (2009). ISSN (Print Edition): 0004-6361. 10 citas. Impact Index 4.587. 10/56 (Q1).

## 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

### Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

Los criterios para la elaboración del plan de organización docente (POD) de la universidad de Huelva para el curso 2012/2013 (Aprobados por el Consejo de Gobierno del 18/07/2012), se establece el cómputo de haber dirigido una tesis doctoral. Este documento se puede consultar en:

[http://www.uhu.es/planificacion\\_personal\\_docente/gestionpod/cumplimentacion/criterios-cg18-7-12.pdf](http://www.uhu.es/planificacion_personal_docente/gestionpod/cumplimentacion/criterios-cg18-7-12.pdf)

En el apartado "2.2.2. Dedicación Docente en Doctorado" del POD se indica lo siguiente:

"La Dedicación Docente en Doctorado del profesorado será la suma de los créditos computados por las siguientes actividades: a) Los créditos de Doctorado que se impartan en los programas aprobados por la Universidad de Huelva para el curso 2012/2013, b) 1/2 crédito por cada Trabajo de Investigación de 12 créditos leído en la Universidad de Huelva en el curso 2010/2011 y dirigido por el profesor o profesora, c) Un crédito por cada Tesis Doctoral Dirigida por el profesor o profesora, defendida y aprobada en el curso 2010/2011 en la Universidad de Huelva.

Por las actividades comprendidas en los apartados a) y b) no podrán computarse más de tres créditos por profesor. Cuando un Trabajo de Investigación o una Tesis Doctoral estén codirigidas, se computará a cada profesor o profesora la exoneración equitativamente al número de codirectores. En el caso que alguno de los cursos no se imparta, los créditos computados a los profesores implicados se contabilizarán como carga adicional para el curso 2013/2014. El disfrute de compensaciones por de actividades de doctorado no podrá generar nuevos contratos".

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1.1. Recursos materiales

A continuación se describen de forma sucinta los recursos disponibles, tanto a nivel de grupos de investigación como generales de la Universidad, para realizar las tesis doctorales del Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología. Las líneas y grupos de investigación que soportan este doctorado se describen al detalle en el ANEXO de esta memoria.

Los recursos materiales disponibles.

#### a) Espacios para la ubicación y trabajo de los doctorandos:

- 3 Aulas de uso común de la Facultad de Ciencias Experimentales para impartir seminarios (unos 40 m<sup>2</sup> por aula).
- 6 Seminarios (de unos 30-40 m<sup>2</sup>) adscritos a los departamentos de ciencia y tecnología
- 4 Aulas de Becarios en Campus Tecnológico de La Rábida
- 2 salas (80 m<sup>2</sup> cada una) para becarios en Módulo 1 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Física)
- 2 sala para becarios (80 m<sup>2</sup> cada una) en Módulo 2 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Geología)
- 1 sala para becarios (80 m<sup>2</sup> cada una) en Módulo 3 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Geodinámica)
- 1 Sala (80 m<sup>2</sup> cada una) para becarios en Módulo 4 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Matemáticas)
- 1 Sala (80 m<sup>2</sup> cada una) para becarios en Módulo 1 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Biología y Salud Ambiental)
- 2 Salas (80 m<sup>2</sup> cada una) para becarios en Módulo 1 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Dpto. Química y Ciencias de los Materiales)
- 2 Salas (80 m<sup>2</sup> cada una) para becarios en Módulo 1 de la Facultad de Ciencias Experimentales (Departamento de Ingeniería Química)
- 2 Bibliotecas

**b) Laboratorios, equipos específicos y grandes equipamientos científico-técnicos:**

En las dos tablas siguientes se indican los laboratorios y grandes equipos ubicados en los mismos, en la primera serían laboratorios y equipos generales de la Universidad, mientras que en la segunda tabla están los gestionados por grupos de investigación.

LABORATORIOS CENTRALES DE I+D DE LA UHU			
Equipo	Laboratorio	Equipo	Laboratorio
Nebulizador Ultrasonico	Marie Curie. Análisis Elemental (laboratorio N°7)	Sistema MILLI-Q	Marie Curie. Análisis Elemental (laboratorio N°7)
ICP-OES Ultima 2 Horiba Jovin Yvon	Marie Curie. Análisis Elemental (laboratorio N°7)	Cortadora Mediana. BALI 400	Marie Curie. Sotano. Laboratorio N°16
Molino de corte SM 100 (vegetales)	Marie Curie. Sotano. Laboratorio N°16	Molino vibratorio MM301	Marie Curie. Sotano. Laboratorio N°17
Molino con mortero RM100	Marie Curie. Sotano. Laboratorio N°17	Cortadora de precisión MINITON	Marie Curie. Sotano. Laboratorio N°17
Divisor de muestra PT100	Marie Curie. Sotano.Laboratorio N°19, separación mineral	Separación magnética EB-1	Marie Curie. Sotano.Laboratorio N°19, separación Mineral
Molino vibratorio disco RS100	Marie Curie. Sotano.Laboratorio N°20, molienda y cuarteo	Molino de bolas PM200	Marie Curie. Sotano.Laboratorio N°20, molienda y Cuarteo
Trituradora mandíbulas BB200	Marie Curie. Sotano.Laboratorio N°20, molienda y cuarteo	Perladora FLUXY-30. CLAISSE	Marie Curie. Laboratorio 5
DRX D8 Advance	Marie Curie. Laboratorio 5	FRX S4 PIONNER	Marie Curie. Laboratorio 5
Prensa NANNETTI	Marie Curie. Laboratorio 5	Horno MUFLA NABERTHERM	Marie Curie. Laboratorio 5
Máquina debastadora. Buehler Petrothin	Marie Curie. Laboratorio 1	STRUERS DISCOPLAN-TS	Marie Curie. Laboratorio 1
Pulidora BUEHLER PHOENIX BETA Mod.60-1996-230	Marie Curie. Laboratorio 1	Equipo de Pulido. STRUERS DAP-6 (con brazo automático)	Marie Curie. Laboratorio 1
Equipo de recubrimiento de oro y carbono (SPUTER-RING) MARCA BAL-TEC, MODELO SCD-005	Marie Curie. Laboratorio 106A	Cabezal óptico SMZ- 2T, MARCA NIKON	Marie Curie. Laboratorio 106 <sup>a</sup>
MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO JEM-5410 JEOL (SEM)	Marie Curie. Laboratorio 106A	Microscopio electrónico de barrido Ambiental Fei-QUANTA 200	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica
Microscopio electrónico de Transmisión JEOL-JEM 1011	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica	Equipo de Recubrimiento de Oro y Carbono (SPUTER-RING) EMITECH K-550X K-250	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica
MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO NIKON-SMZ 800	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica	ULTRAMICROTOMO RMC-POWER TOME XL	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica
Contador de Partículas MASTERSIZER 2000-MALVERN INSTRUMENTS	CIDERTA. Departamento Microscopía Electrónica	Varios Baños Termostatizados	CIDERTA. Laboratorio de Microbiología Lab 3.3
Espectrofotómetro UV-V	CIDERTA. Laboratorio de Microbiología Lab 3.3	STOMACHER	CIDERTA. Laboratorio de Microbiología Lab 3.3
Contador de Colonias	CIDERTA. Laboratorio de Microbiología Lab 3.3	Ultracentrífuga	CIDERTA. Laboratorio de Microbiología Lab 3.3

Tabla 11. Laboratorios generales y grandes equipos de la Universidad de Huelva utilizados por los equipos de investigación de este P.D. para el desarrollo de las tesis doctorales.

A continuación se indican los equipos que gestionan los grupos de investigación adscritos a este programa de doctorado.

LABORATORIOS PROPIOS DE LOS EQUIPOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
Código	Nombre	Grupos y uso
<b>1. Ciencias de la Tierra</b>		
P2-N3-01	Laboratorio G.I. PALEONTOLOGÍA-ECOLOGÍA	Paleontología y Ecología Aplicadas (RNM238)
P2-N3-03	Laboratorio G.I. AROCHE	Órógenos y Magmas (RNM008) / Geología Costera y Recursos Hídricos (RNM276)
P2-N3-04	Laboratorio G.I. GEOMORFOLOGÍA AMBIENTAL	Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos (RNM293)
P2-N3-06	Laboratorio G.I. GEOFÍSICA E HIDROGEOLOGÍA	Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos (RNM293) / Tectónica y Paleontología (RNM316)
P2-N3-08	Laboratorio G.I. TECTÓNICA-PALEONTOLOGÍA	Tectónica y Paleontología (RNM316)
P2-N3-01	Laboratorio G.I. PALEONTOLOGÍA-ECOLOGÍA	Paleontología y Ecología Aplicadas (RNM238)
P0-N1-02	Laboratorio de Experimentación a Alta Presión	Geología y Geoquímica Ambiental
<b>2. Física, Matemáticas y Computación</b>		
EX-P2-N1-13	Laboratorio de Física de Fluidos Complejos	Grupo de Investigación FILICO (FQM272)
EX-P2-N1-7	Laboratorio de dosimetría	Grupo de Investigación de la Estructura de la Materia (FQM319) y GI de Física Atómica y Molecular (FQM379)
EX-P2-N1-11	Taller de instrumentación	
EX-P2-N1-12	Laboratorio de Detectores y vacío	
<b>3. Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</b>		
EX-P2-N1-4	Laboratorio de Radioquímica	Grupo de Investigación Física de Radiaciones Medio Ambiente (RNM384)
EX-P2-N1-5	Laboratorio de detectores de radiaciones y radiactividad	
EX-P2-N1-3	Almacén de muestras	
EX-P2-N1-1	Pretratamiento y ataque de muestras	
VRC1	Laboratorio de tratamiento de aguas	Geología Costera y Recursos Hídricos (RNM 276)
VRC2	Laboratorio de análisis de aguas	
<b>4. Análisis medioambiental, bio-análisis y biotecnología</b>		



N5-P1-L6	Laboratorio de Química Analítica 1 (Análisis agroalimentario y medioambiental)	Grupos de investigación: Análisis Medioambiental y Bioanálisis (FQM-141), Análisis Agroalimentario y Medioambiental (FQM-310), Análisis Metalómico y Medioambiental (FQM-349) y Bioquímica y Biotecnología de Algas (CVI-214)
N5-P1-L7	Laboratorio de Química Analítica 2 (Análisis medioambiental)	
N5-P1-L8	Laboratorio de Química analítica 3 (Análisis de alimentos funcionales, metalómica)	
N5-P2-L8	Laboratorio de Química analítica 4 (bioanálisis y análisis biomédico, metalómica)	
N5-P2-L7	Laboratorio de Biología Molecular (Ingeniería genética)	
N5-P2-L6	Laboratorio de Química analítica 5 (especiación analítica)	
N5-P2-L1	Laboratorio de Bioquímica 1 (Biotecnología)	
N5-P2-L3	Laboratorio de Bioquímica 2 (Biotecnología)	
<b>5. Catálisis homogénea y fotoquímica orgánica</b>		
CAT	Tres laboratorios de Catálisis	Compuestos de Coordinación y organometalicos: Aplicaciones en procesos catalíticos (FQM275)
Edificio Marie Curie	3 laboratorios en el edificio Marie Curie	Tecnologías para la biomasa y materiales orgánicos (TEP236)
<b>6. Biología Ambiental</b>		
P2-N4-03	Laboratorio de Biología de las Aguas Epicontinentales (Facultad de Ciencias Experimentales)	Grupo Investigación RNM-324
P2-N4-09	Laboratorio de Ecología y medio ambiente(Facultad de Ciencias Experimentales)	Grupo de Investigación RNM-311
P1-N4-01	Laboratorio de Marismas y playas(Facultad de Ciencias Experimentales)	Grupo de Investigación RNM-358
P2-N4-01	Laboratorio de Respuestas y Adaptaciones Biológicas al Estrés Ambiental(Facultad de Ciencias Experimentales)	Grupo de Investigación BIO-282
<b>7. Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal</b>		
EXP-P2-N6-06	Laboratorio investigación III	Grupo RNM-371. Tecnologías de recursos renovables y contaminación ambiental
Ciderta 2-4	Interlaboratorio ENCE-UHU,Pro2Tees	Grupo RNM-371. Tecnologías de recursos renovables y contaminación ambiental
P1-N4-01	Laboratorio investigación Botánica	grupo RNM358
ETSI-MMB-7	Edificio Manuel Martín Bolaños de la ETSI laboratorios nº 7	Grupo de investigación RNM315 (Análisis y planificación del medio natural)
ETSI-MMB-8	Edificio Manuel Martín Bolaños de la ETSI laboratorios nº 8	
ETSI-IPE	Invernaderos y Planta Experimental Jack Rodney Harlan	
<b>8. Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica</b>		
TEP-182-I	Grupo de Electrotécnia y Electrónica de La Rábida	Grupo TEP-182
TEP-182-II	Grupo de Electrotécnia y Electrónica de La Rábida	
TIC-165-I	Laboratorio de Investigación del grupo Sistemas Microelectrónicos y Mecatrónica	Grupo TIC-165
TIC-165-II	Laboratorio de Investigación del grupo Sistemas Microelectrónicos y Mecatrónica	
TEP-192-I	Tecnologías de Hidrógeno y Sistemas Híbridos	Grupo TEP-192
TEP-192-I	Sistemas Fotovoltaicos	
TEP-192-I	Laboratorios remotos	
TEP-192-I	Robótica	
TEP-192-I	Ingeniería de Control	
<b>9. Ingeniería de Procesos y Productos Químicos</b>		
EX P2-N6-04	Laboratorio de Ingeniería Química I. Laboratorio de Caracterización de materiales (Facultad de Ciencias Experimentales)	Grupo de Ingeniería de Fluidos complejos (TEP-185)
EX P2-N6-05	Laboratorio de Ingeniería Química II. Laboratorio de Procesado (Facultad de Ciencias Experimentales)	
EX P2-N6-01	Laboratorio de Caracterización de materiales (Facultad de Ciencias Experimentales)	
Lab 8 - 9	Laboratorio de reología a alta presión y temperatura	

Tabla 12. Laboratorios gestionados por los grupos de investigación que desarrollan las líneas de investigación del PD en CyT

**EQUIPOS ESPECÍFICOS GESTIONADOS POR LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN :**

**1. Ingeniería de Procesos y Productos Químicos**

- Reómetro de velocidad de cizalla controlada, modelo ARES (TA Instruments) (2 uds.)
- Reómetro capilar multipaso Cambridge Multipass Rheometer MK-4
- Reómetro de sólidos DMS 6100 (Seiko)
- Reómetro de esfuerzo controlado RS150 (ThermoHaake)
- Reómetro de esfuerzo controlado Physica MCR-501 (Anton-Paar)
- Reómetro de esfuerzo controlado Physica MCR-301 (Anton-Paar) (2 uds.)
- Reómetro capilar RheoCap S20 (ThermoHaake)
- Reómetros de esfuerzo controlado, Gemini Advanced Rheometer (Bohlin Instruments)
- Reómetro de esfuerzo controlado RS 600 (ThermoHaake)



- Reómetro de esfuerzo controlado MARS (ThermoHaake) (2 uds.)
- Reómetro de esfuerzo controlado con dispositivo de microscopía RheoScope (ThermoHaake)
- Máquina de ensayos AG-10/5/1KN-IS-MS (Shimadzu)
- Microscopio de fuerza atómica, AFM: Multimode-NanoScope IV (Veeco)
- Analizador de distribución de tamaños de partícula por difracción láser Malvern MasterSizer 2000
- Microscopio óptico Olympus BH2
- Cámara de cizalla Cambridge Shear System 450 (Linkam Scientific Instruments)
- Analizador TLC/FID Iatroscan MK6
- Calorímetro diferencial de barrido Q-100 (TA Instruments)
- Analizador termogravimétrico, TGA Q-50 (TA Instruments)
- Exstar TG/DTA 6200 (Seiko)
- Agitadores convencionales de baja cizalla: IKA RW20; IKA Eurostar (IKA)
- Homogeneizadores de alta cizalla del tipo rotor-estator IKA T25 (IKA)
- Homogeneizadores de alta cizalla del tipo rotor-estator IKA T50 (IKA)
- Homogeneizadores de alta cizalla del tipo rotor-estator IKA RW28 Werke (IKA)
- Homogeneizadores en línea de alta cizalla del tipo rotor-estator: IKA SuperDispax (IKA)
- Homogeneizadores en línea de alta cizalla del tipo rotor-estator: IKA Labor-Pilot 2000/4 (IKA)
- Planta piloto de procesamiento de grasas, tipo reactor-mezclador con dispositivo IKA-Visc (IKA)
- Homogeneizador alta Presión (Microfluidizer Processor) M-110L (Microfluidics)
- Sistema automático de regulación de temperatura modelo LR2-ST (IKA)
- Extrusora de simple y doble husillo PolyLab (ThermoHaake)
- Amasadora con medida de par de torsión PolyLab (ThermoHaake)
- Mezcladores estáticos: Statiflo y BRAN+LUEBBE
- Penetrómetro universal SETA 17192-2 (Stanhope-Seta) (2 uds.)
- Unidad de ensayo anillo-bola SETA 21000 (Stanhope-Seta)
- Estufa de envejecimiento en película giratoria RTFOT (Controls)
- Dispositivo de envejecimiento acelerado a presión PAV (Prentex)
- Ductilómetro marca Controls
- Autoclave (Raypa)
- Cromatógrafo por permeación de gel (GPC), modelo GPC-M150/VISCOM con detector de índice de refracción (Waters)
- Rayos X Spectrometer "D8 Advance" (Broker)
- Aparato para separación de aceite de productos durante su almacenaje (Stanhope-Seta)
- Liofilizador Virtis Advantage (Hucha-Erlöss)
- Troqueladora ATS Faar (Metrotec)
- Prensa de platos calientes
- Densímetro DMA 500 (Anton Paar)
- Equipo para determinar las pérdidas de lubricante ("leakage tendency") en rodamientos, Petrotest modelo 17-0450 (Stanhope-Seta)
- Equipo para determinar la estabilidad de grasas frente al laminado Seta-Shell-Roll, con cilindros de 5 kg en cámara termostataada (Stanhope-Seta)
- Equipamiento necesario para llevar a cabo ensayos de estabilidad a la oxidación por el método de la bomba de oxígeno (Stanhope-Seta)

## 2. Biorrefinería Industrial y Tecnología Forestal

- Reactor alta Presión 2 l. Parr
- Reactor alta Presión 8 l. Parr
- Reactor Media Presión M-K System 10 l.
- Pulper 50 l. Metrotec
- Centrifugadora de pasta Zanussi
- Pulper Laboratorio 2 l. Heidoph
- Shopper- Riegler PTA
- Formador de Hojas Metrotec
- Secador de Hojas IDM Test
- Refinador Sprout REGMED
- Pila Valley PTA
- Tamizador de Materia Prima VIPOWER
- Sierra circular Atlantic
- Estufa de Acondicionamiento DYCOMETAL
- Prensa de Hojas Metrotec
- Biotrituradoras
- Reactor Compostaje KOLLVIK piloto
- Reactor Compostaje KOLLVIK industrial
- Reactores de compostaje (30 uds.)
- Nasal Ranger
- Nariz electrónica
- Medidor COV ppb
- HPLC Agilent 1200 Series
- CG-MS SHIMADZU
- TGA METTER-TOLEDO
- Equipo UV Genesys 10 Thermo
- Calorímetro Parr 6200, Dist. Biometra
- Estación electroquímica IJCambria, CHI650A (electrodo de gota controlada de mercurio BAS, MF-9058)
- Material General
- Autoclave Tuttnauer
- Autoclave Selecta
- Baños termostatizados JP Selecta (2 uds)
- Baño termostatizado para viscosidad JP Selecta
- Baño Ultrasonidos Power Sonic
- Agitador Termostatizado JP Selecta
- Frigorífico AEG

- Congelador 560 l. LYNK
- Congelador 160 l. IGNIS
- Bombas de vacío Vacuumbrand (2 unds)
- Armarios de gases
- Estufa 2m<sup>3</sup>
- Estufa
- Compresor
- Astilladora
- Picadora
- Molino Retsch
- Liofilizador TELSTAR
- Reactor Ensayos Térmicos
- Molino Laboratorio (IKA)
- Destilador de Agua Bidestilada Millipore
- Balanzas Análíticas COBOS (2 unds)
- Cámara de cultivo de plantas
- Invernaderos cubiertos de policarbonato
- Cámaras climatizadas con control de luz y temperatura (x 2)
- Cámara de germinación
- Autoclave de 30 L
- Analizador de gases por infrarrojo portátil
- Cámara de presión tipo Scholander
- Espectrorradiómetro de precisión
- Cámara de presión de placas perforadas tipo Richard
- Evaporador centrífugo
- Microscopios y estereomicroscopios de alta resolución en visible
- Microtomo de rotación
- Medidor de partículas automatizado
- Espectrofotómetro UV
- Radiómetro portátil
- Medidor de humedad en suelo
- Medidor de flujo de savia
- Molino de cuchillas robusto
- Micromolino
- Estufa de secado
- Horno Mufla

#### 3. Análisis medioambiental, bio-análisis y biotecnología

- Cromatógrafos de gases con detector FID
- Cromatógrafos de gases con detector ECD
- 2 Cromatógrafos de Gases con detector MS
- 2 Espectrofotómetros UV-visible
- 2 Espectrofotómetros de absorción atómica
- 2 Espectrómetros ICP-MS (uno de ellos con celda de colisión)
- 3 Espectrómetros de fluorescencia atómica acoplados a cromatógrafos HPLC
- 2 Acoplamientos HPLC-MS
- 1 Acoplamiento CE-MS (triple cuadrupolo)
- Sistema nESI-Qq-TOF, con nanocromatógrafo
- Sistema MALDI-TOF-MS
- Sistema de fotodocumentación de geles
- Sistema de bombardeo de partículas
- Sistema de electroforesis inmunoblotting
- PCR a tiempo real
- HPLC
- FPLC
- GC

#### 4. Biología Ambiental

- Equipo de pesca eléctrica fijo
- Equipo de pesca eléctrica portátil
- Embarcación con motor fueraborda
- Estufa de secado por aire forzado
- Cámara de germinación
- Equipo de sondas de suelo Eijkelkamp
- Estufa de aire forzado
- Radiómetro
- Termohigrómetro
- Microscopios ópticos
- Microscopio invertido
- Microscopio de fluorescencia
- Cámara fría
- Cámara de cultivo de plantas
- Cámara cultivos celulares

- Estufa cultivo microbiología
- Microtomo para histología
- Espectrofotómetro UV/visible.
- Congelador -80°C
- Lector placas ELISA
- Equipo de electroforesis-blotting
- Centrífugas de mesa
- Microfuga
- Sistema de HPLC

5. Catálisis homogénea y fotoquímica orgánica

- Tres Cromatógrafos de Gases.
- Cromatógrafo de Gases- Masas
- Infrarrojo
- Ultravioleta- Visible
- Polarímetro
- HPLC
- GPC
- Estación de Supercrítico
- Analizador elemental
- Dos cajas secas
- Dos equipos de Resonancia Magnética Nuclear
- Fluorímetro Edinburgh Instruments FLS920 (tiempo resuelto)
- 2 Fluorímetros Varian Eclipse
- Espectrómetro de absorción UV/vis Shimadzu UVPC1603
- Espectrómetro de absorción UV/vis Varian Cary
- Sistema de irradiación para reacciones fotoquímicas LOT-ORIEL (lámpara de Xe, 150 W, filtros de interferencia)

6. Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente

- Espectrofotómetro de absorción atómica PerkinElmer AA80 con autosampler y cámara de grafito (análisis de aguas)
- Espectrofotómetro de absorción atómica marca Varian (análisis de aguas)
- Equipos de campo diverso: 2 pHmetro, 2 conductivímetro, 2 multiparamétrico, fotómetro, 2 sondas multiparamétricas OTT, 2 caudalímetros, 1 lancha.
- Espectrómetro gamma con detector de Ge de Pozo
- Espectrómetro gamma de Ge con rango extendido con ventana delgada de carbono
- Espectrómetro gamma coaxial de Ge.
- Sistema de espectrometría alfa con 16 cámaras de vacío y detectores PIPS de semiconductor.
- Espectrómetro de centelleo líquido PACKARD de bajo fondo
- Monitor de bajo fondo para medida de radón en continuo en aire
- Cámara de acumulación de radón para calibración de equipos y medida de factores de emanación en sólidos granulados
- Monitor proporcional de tasa de dosis Berthold
- 4 Captadores de alto volumen para recogida de filtros atmosféricos
- Balanzas de alta precisión (0.1 mg)
- Una estación de toma de aerosoles atmosféricos de muy alto volumen (800 m<sup>3</sup>/h)
- Un equipo de medida de descendientes de radón de bajo fondo (0.1 Bq/m<sup>3</sup>)
- Un equipo de medida de gas radón de bajo fondo (0.1 Bq/m<sup>3</sup>)
- Un contador proporcional de bajo fondo alfa/beta de flujo de gas.
- Una estación de medida de la radiactividad atmosférica

7. Ciencias de la Tierra

El equipamiento utilizado por esta línea de investigación es parte del que aparece en la tabla de equipamiento y laboratorios *comunes* de la Universidad, por lo que no se considerado adecuado indicarlo en este apartado.

8. Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Control y Robótica

- Instalación fotovoltaica 5 kW
- Generador eólico 5 kW
- Fuente trifásica programable (California Instruments, LI 4500, 4,5 kVA)
- Grupo de cargas electrónicas trifásica (California Instruments, 4,5 kVA)
- Inversor multinivel (Semicron, 12 kVA)
- Sistema de Instrumentación dSPACE
- Instalación fotovoltaica 15 kW
- Pila de Combustible (Ballard 1,2 kW)
- Trazador de Curvas de Instalaciones Fotovoltaicas (Adler PVPM 1000 C40)
- Electrolizador (H2NITIDOR, 6 Nm<sup>3</sup>)
- Analizador Lógico (Mod. 16902, Agilent)
- Osciloscopio de ancho de banda de 4 GHz /Agilent)

9. Física, Matemáticas y Computación

- **Miner:** Servidor de cálculo de memoria compartida, modelo HP DL-580 G7 con 4 procesadores Intel Xeon E7-4850 de 10 núcleos e hyper-threading con capacidad de ejecutar 80 procesos de cálculo simultáneos sin pérdida de rendimiento, y todos ellos accediendo a una memoria RAM compartida de 192 GB, disco de estado sólido y sistema operativo CentOS. Este equipo es especialmente indicado para tareas de computación paralela de procesos pesados con gran interacción entre ellos, por ejemplo, algoritmos de minería de datos, algoritmos evolutivos, etc.
- **Alájar:** Cluster de 16 servidores de doble CPU Intel Xeon DP de 3 GHz, almacenamiento NAS, y sistema operativo Linux Red Hat. Este equipo es adecuado para simulaciones de sistemas de computación distribuida en el ámbito del tratamiento automático de datos, modelado difuso, etc.
- **Alpujarra:** Servidor de cálculo basado en GPUs, con una CPU i7 a 3GHz, 24G de RAM, discos de estado sólido, dos GPUs GTX 480 y una GTX-295 con un total de 960 núcleos de proceso CUDA, que ofrecen una potencia de cálculo paralelo intensivo aproximada de 4.5 TeraFlops. Este equipo utiliza la computación paralela mediante GPU y la tecnología nVidia CUDA para cálculo intensivo en problemas con posibilidad de alta paralelización de procesos ligeros.
- **Rack de computación** perteneciente al grupo FILICO con 8 servidores con procesadores de cuatro y ocho núcleos (80 procesadores Xeon Intel de 3GHz), dos estaciones de trabajo con dos procesadores de doble núcleo cada uno (8 procesadores Xeon Intel de 3GHz) y cerca de 10 ordenadores (10 procesadores adicionales), todos ellos integrados en un cluster de 64 bits, con sistema operativo Debian Linux para cálculo científico y con más de 3 TB de almacenamiento.
- **Rack de computación** perteneciente a los grupos GEM y FISUM con 8 servidores, con procesadores multinúcleo (sesenta cores Intel Xeon), con sistema operativo Debian Linux y ordenadores asociados integrados en un cluster para cálculo científico y con aproximadamente 5 TB de almacenamiento.
- **Detectores de neutrones** con material centelleador y unidad fotomultiplicadora asociada (30 unidades).
- **Detectores de silicio** segmentados para la detección de partículas cargadas (7 unidades de 20 um, 16 unidades de 40 um y 8 de 1000 um). Detectores no segmentados (PADs, 18 unidades)
- **Equipamiento electrónico** asociado a detectores de partículas cargadas y de neutrones:
  - 2 TDC's, 14 ADC's, 2 Multihit TDC. Módulos y crate para su instalación.
  - Módulos electrónicos, amplificadores y preamplificadores y fuentes de potencial con los correspondientes crates NIM para el montaje de la cadena electrónica y lógica asociada a la adquisición de datos.
- **Osciloscopios** (Tektronix) de los siguientes anchos de banda: 100 MHz (3 unidades), 500 MHz (1 unidad)
- **Cámaras de reacción** portátiles (3).
- **Equipamiento de alto vacío** (dos bombas mecánicas y una turbomolecular).
- **Generador de pulsos** (Agilent) de alta precisión de hasta 8 ns.
- **Fuente de alimentación** (Agilent) de alta precisión entre +- 12 Vdc.
- **Multímetro** (Agilent) de alta precisión.
- **Insoladora para placas de circuitos integrados.**
- Instalación para **medidas de muy bajas corrientes** (pA) con: Jaula de Faraday, mesa de posicionado con microposicionadores y microscopio con cámara.

c) Infraestructura relativa a la documentación y acceso a la información (biblioteca, bases de datos, etc.)

- Biblioteca Central de la UHU (Campus de El Carmen)
- Biblioteca del Campus de la Rábida
- Bases de datos científicas (mirar en: <http://www.uhu.es/biblioteca/recursose/basededatos/BasesDatos.htm>)
- Acceso a diversas bases de datos de tesis doctorales o "Repositorio Arias Montano": <http://rabida.uhu.es/dspace/>

d) Infraestructura de conectividad a la red

Todos los centros de la Universidad de Huelva tienen red inalámbrica para conexión a internet.

También se dispone de un Acceso Remoto ( [https://vpn.uhu.es/vdesk/?langchar=es.windows-1252&ui\\_translation=on&gbrowsertype](https://vpn.uhu.es/vdesk/?langchar=es.windows-1252&ui_translation=on&gbrowsertype)) que permite el acceso a diversos servicios telemáticos, tales como:

Conexión de Red: Servicios de Intranet de la Universidad de Huelva

Aplicaciones Web:

- Biblioteca Electrónica
- Reservas de puestos informáticos en la BUH
- Calificación de Actas
- Dédalo Gestión de Investigación
- Portal Empleado@
- Secretaria General -- Información Pública
- Servicio Antivirus

7.1.2. Previsión de obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación

Se ha pedido a todo el profesorado que participa en el programa de doctorado que facilite una estimación de las ayudas recibidas de viajes para asistencia a congresos y estancias en otros centros de investigación. La práctica totalidad de las estancias y congresos han sido financiadas mediante ayudas de organismos públicos, o a través de los proyectos de investigación que desarrollan los grupos de investigación a los que pertenece el profesorado.

La cantidad total de ayudas recibidas en los últimos 5 años ha sido de 200.000 euros para estancias (la mayoría en el extranjero) y 250.000 euros para asistencia a congresos. Estas cantidades son totalmente esperables si consideramos que se han dirigido 89 tesis doctorales, con una media en torno a 1.5 congresos por doctorando, y de las tesis dirigidas 31 de ellas han realizado estancias internacionales.

La previsión para los próximos 5 años (2013-17) para bolsas de viaje y recursos externos dedicados a asistencia a congresos y estancias en el extranjero es:

Estancias: 180.000 euros

Congresos: 200.000 euros

7.1.3. Previsión de financiación de seminarios, jornadas y otras actividades formativas para lograr los objetivos del programa de doctorado.

La previsión de financiación para desarrollo de las actividades formativas no se hizo en su día porque el profesorado del doctorado se ha comprometido a impartir las actividades presenciales, aunque no se les abonen honorarios por dicho trabajo. No obstante, se requiere financiación para realizar actividades jornadas de doctorandos, o los seminarios avanzados. Para ello se cuen-

ta con la financiación del Plan Propio de Doctorado de la UHU, así como ayudas del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CEIA3) y del Campus de Excelencia del Mar (CEI-MAR).

Con las fuentes de financiación indicadas se espera cubrir las necesidades económicas, las cuales se estiman en unos 15.000 euros por curso académico, que a lo largo de 5 años darían unos 75.000 euros.

7.1.4. Previsión del porcentaje de doctorandos que conseguirán ayudas, teniendo en cuenta el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años.

Tras recopilar la información suministrada por el profesorado para el quinquenio (2008-12), se ha obtenido que el 95 % de los estudiantes ha recibido algún tipo de ayuda para congresos, mientras que el 90% ha conseguido contratos posdoctorales (incluyendo laborales-profesionales y de investigación).

Por tanto, haciendo una extrapolación a futuro (quinquenio 2013-17), se esperan los siguientes porcentajes para el:

a) Alumnado que reciba ayuda para participación en congresos o realizar estancias en otros centros de investigación: 90%

b) Alumnado que consiga contratos posdoctorales: 85%

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La Universidad de Huelva, con el objeto de favorecer la mejora continua de los Programas de Doctorado que imparte y de garantizar un nivel de calidad que facilite su verificación y posterior acreditación ha establecido el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de los mismos.

Las acciones propuestas están en consonancia con los "Criterios y directrices para la garantía de calidad en el EEES" elaborados por la European Network for Quality Assurance (ENQA) así como con la normativa nacional y regional dictada al respecto.

La Unidad para la Calidad es la encargada de la coordinación de los Sistemas de Garantía de Calidad de los distintos Títulos Oficiales de la Universidad de Huelva, sean éstos de Grado, Master o Doctorado, asesorando a los responsables de calidad de los Títulos y/o Centros en el diseño y seguimiento de sus SGC y encargándose de la formación de sus miembros.

#### ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

Responsables del sistema de garantía de calidad del programa de doctorado de la universidad de huelva

Procedimientos para la recogida de datos y análisis de la información del programa de doctorado

-/-

#### RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

El órgano responsable de integrar el Sistema de Garantía de Calidad en el funcionamiento cotidiano de cada Programa de Doctorado es la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGC), propuesta por la Comisión Académica del Programa.

El/los responsables del SGC tienen como misión implantar un Sistema que facilite la recogida permanente de información sobre la docencia, la investigación y la gestión relacionada con el Programa de Doctorado, disponiendo para ello de una serie de procedimientos y herramientas que permitan la mejora continua del Plan de Estudios.

Los aspectos claves a determinar son: 1) identificación del órgano responsable del SGC del Programa de Doctorado; 2) participación en dicho órgano de las partes interesadas; y 3) reglamento de funcionamiento interno.

##### a. Composición

La composición de la CGC, estará formada por los siguientes miembros:

- Coordinador/a del Programa de Doctorado
- Un miembro del PAS vinculado con la gestión administrativa del Doctorado - Un investigador/a en formación del Programa
- Un mínimo de dos profesores/investigadores del Programa de Doctorado
- Un responsable del Programa en el resto de universidades colaboradoras

- Siempre que el tema a tratar en la reunión así lo requiera, se incorporará a esta Comisión un experto de la Unidad para la Calidad de la Universidad de Huelva; igualmente se podrá contar con la participación de otros agentes externos (como empleadores) cuando la Comisión considere necesaria su presencia por requerirlo los asuntos a tratar.

##### b. Constitución

La Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGC) se constituirá en su primera reunión mediante la firma de un Acta de Constitución. Se nombrará a un/a Presidente/a y Secretario/a de la misma.

##### c. Misión, visión, objetivos y funciones

La **misión** de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado es establecer con eficiencia un Sistema de Garantía de Calidad que implique la mejora continua y sistemática del mismo.

La **visión** de esta Comisión es contribuir a que los Programas de Doctorado, dispongan de indicadores de calidad que los hagan cada vez más satisfactorios y atractivos para todas las partes interesadas (estudiantes, profesorado, PAS, empleadores, sociedad) y, en consecuencia, tengan una demanda creciente.

La Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado desarrollará determinadas actuaciones encaminadas a cumplir con los siguientes objetivos:

1. Propiciar la mejora continua de los niveles de calidad de las actividades docentes, investigadoras y gestión del Programa de Doctorado.

2. Servir de apoyo al proceso de acreditación del Programa de Doctorado llevado a cabo por una Agencia de Calidad (autonómica o estatal).
3. Constituirse en el referente externo (ej. procesos de acreditación) e interno (implantación de mejoras continuas) de la calidad del Programa de Doctorado.
4. Apoyar a los/as Coordinadores/as y a la Comisión Académica (en su caso) del Programa de Doctorado, proporcionándole/s información para la toma de decisiones fundamentada.
5. Garantizar la evaluación, el seguimiento, el control y la mejora continua de los procesos del Programa de Doctorado.
6. Recopilar y analizar la información necesaria relativa a los distintos procedimientos e indicadores que se especifican en este documento.
7. Considerar y analizar las distintas sugerencias y/o reclamaciones que se presenten, y proponer acciones de mejora al Responsable del Programa de Doctorado (o Comisión Académica) para la toma de las medidas oportunas.
8. Propiciar la coordinación entre las universidades colaboradoras en lo que a seguimiento y calidad se refiere.

El Responsable o la Comisión, tendrán **funciones** primordialmente de evaluación y seguimiento del Título, coordinándose con la Comisión Académica, y responsabilizándose de:

1. Recopilar datos y evidencias sobre el desarrollo del programa formativo (objetivos, planificación y desarrollo de la enseñanza y aprendizaje, admisión y orientación a los estudiantes, personal académico y de apoyo, recursos y servicios,...).
2. Establecer los mecanismos de difusión de la información a los estudiantes sobre el período formativo, su organización y resultados.
3. Analizar y valorar los datos y evidencias recopiladas (procedimientos de revisión).
4. Proponer, a partir de la información recabada, planes de mejora para el programa.
5. Realizar el seguimiento de los planes de mejora propuestos.
6. Gestionar la documentación relacionada con la implantación, desarrollo y seguimiento del SGC del Programa de Doctorado (actas de reuniones-en su caso-, datos, indicadores, quejas, sugerencias, planes de mejora, etc.), y que servirá a los responsables académicos para garantizar su calidad y promover mejoras en el desarrollo del Plan de Estudios.
7. Realizar anualmente un informe sobre la calidad del Programa respondiendo de esta manera al seguimiento interno y externo del mismo.

d. Reglamento de funcionamiento interno

Una vez constituida la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, se procederá a nombrar al Presidente/a y Secretario/a.

**Renovación.** El mandato de cada miembro titular será de cuatro años, salvo que pierda la condición por la cual fue elegido. En el proceso de renovación se procurará que los cambios garanticen la continuidad de las tareas.

**Reuniones.** Las reuniones ordinarias de la CGC serán convocadas por el/la Presidente/a con al menos 48 horas de antelación mediante comunicación personalizada a todos sus componentes, en la que se especificará el orden del día (temas a tratar) y se remitirá la pertinente documentación.

Las reuniones extraordinarias de la CGC serán convocadas por el/la Presidente/a para tratar un único tema con una antelación mínima de 24 horas.

La frecuencia de reuniones ordinarias será semestral.

La iniciativa de convocatoria podrá ser por parte del/la Presidente/a de la CGC, por 1/3 de los miembros de la misma o por solicitud de las autoridades académicas, la/s persona/s encargada/s de la Coordinación del Programa de Doctorado y/o la Comisión Académica.

El/la Secretario/a levantará un acta por cada reunión, la cual llevará anexados los documentos manejados en la misma. Mientras dure su cargo, el/la Secretario/a deberá hacer públicas las actas y custodiarlas.

**Decisiones.** Las decisiones colegiadas de la CGC serán tomadas por mayoría de los asistentes a la reunión. El/la Presidente/a tendrá un voto de calidad en el caso de igualdad de número de votos a favor o en contra de una decisión propuesta.

Las decisiones de la CGC tendrán carácter no ejecutivo. Serán remitidas al/la Coordinador/a (es) del Programa de Doctorado y a la Comisión Académica del mismo para que se tomen las medidas pertinentes encaminadas a la mejora continua del Programa de Doctorado.

-II-

#### PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

A continuación, se presentan los distintos procedimientos diseñados para la recogida de datos y el análisis de la información generada.

Cada procedimiento viene referenciado con un código (ej. P-1), al que están asociados, en su caso, una serie de herramientas o instrumentos de recogida de información.

Todos los procedimientos presentan una misma estructura; al margen de su denominación, cada procedimiento se inicia con el objetivo o propósito general que persigue, sistema de recogida de datos, de análisis de la información y de propuestas de mejora y su temporalización.

En cuanto a la referencia, tanto normativa como evaluativa, propia de Programas de Doctorado es la siguiente:

- Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado
- Protocolo de evaluación para la verificación de las enseñanzas oficiales de doctorado. REACU
- REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales
- Orden EDU/3429/2010, de 28 de diciembre, por la que se publica la convocatoria para la concesión de una Mención hacia la Excelencia a los Programas de Doctorado de las Universidades españolas.
- Programa de Mención hacia la Excelencia a Programas de Doctorado de ANECA

Los procedimientos que se desarrollan a continuación son los siguientes:

Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza, profesorado y supervisión (tutela y dirección).

Procedimiento para la evaluación de la satisfacción global sobre el programa de doctorado

Procedimiento para la difusión del programa de doctorado

Procedimiento para sugerencias y reclamaciones

Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad

Procedimientos para evaluar la inserción laboral y de la satisfacción con la formación recibida

Criterios y procedimientos específicos en el caso de extinción del programa de doctorado

Procedimiento para el análisis del rendimiento académico

Código: P-1

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA, PROFESORADO Y SUPERVISIÓN (TUTELA Y DIRECCIÓN)

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es obtener información para la mejora y el perfeccionamiento de las actuaciones realizadas por el profesorado, proporcionando resultados sobre la orientación, supervisión y apoyo científico, permitiendo la obtención de indicadores sobre la calidad de sus actuaciones que sirvan de guía para la toma de decisiones.

Sistema de recogida de datos:

La CGC recabará información sobre la calidad del profesorado del Programa de Doctorado de su competencia, a través de las personas encargadas de la coordinación del mismo, a los que se les facilita desde la Unidad para la Calidad de la Universidad de Huelva.

Con el fin de detectar posibles desviaciones, se podrá recoger información sobre indicadores de resultados. En el caso de desviaciones muy significativas, se solicitará al profesorado implicado en la docencia de la materia, al coordinador del programa de doctorado y a los doctorandos informe justificativo de las mismas.

El/la profesor/a cumplimentará un informe del programa, al concluir cada curso académico, en el que se reflejarán posibles incidencias relacionadas con:

- La orientación y apoyo científico.

En caso de incidencias (quejas o reclamaciones), la CGC recabará informes del coordinador/es del Programa de Doctorado y del propio profesorado sobre las mismas.

Sistema de análisis de la información:

Podrá realizarse un análisis de la información recabada a través de la encuesta de opinión, de los indicadores de resultados por curso académico (que se desarrollan en el procedimiento para el análisis de rendimiento académico), de los informes de los/as profesores/as (coordinadores/as) o, en su caso, de las quejas y reclamaciones recibidas.

La CGC elaborará un informe anual con las propuestas de mejora, sugerencias y recomendaciones sobre la calidad de la enseñanza y el profesorado del Programa de Doctorado, que serán enviadas al coordinador de dicho programa y a la Comisión Académica.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

La CGC elaborará un informe para cada curso académico con los resultados más significativos, en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a la/s persona/s encargada/s de la coordinación.

Las recomendaciones presentadas deben permitir obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas:

- **Sobre las actividades formativas:** se valorará la estructura, organización y coordinación del programa; claridad y adecuación de las competencias de carácter metodológico e investigador a adquirir; coordinación de las actividades de formación y de los complementos de formación específica (si los hubiere); internalización de la formación/enseñanza; concreción, suficiencia y diversidad de recursos para la formación; sistemas de evaluación aplicados; coordinación académica entre universidades participantes (en el caso de Programas conjuntos); grado de cumplimiento de lo planificado; incidencias surgidas en el desarrollo del Programa y respuestas dadas a las mismas.

- **Sobre el profesorado (interno y externo a la UHU):** calidad de la actividad investigadora (contribuciones científicas, proyectos,...)

- **Sobre la supervisión (tutela y dirección):** se valorará la concreción y claridad de los criterios para la asignación de tutor/a, director/a; la oferta tutorial; coherencia tutor/director/doctorando/línea; recursos para la supervisión y asesoramiento (Plan de Investigación, Documento de Actividades y Tesis doctoral); existencia de un protocolo de actuación; incidencias surgidas en el proceso de supervisión/dirección y respuestas dadas a las mismas.

Código: P-2

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN GLOBAL SOBRE EL PROGRAMA DE DOCTORADO

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es conocer el nivel de satisfacción global de los distintos colectivos activos implicados en el Programa de Doctorado en relación a la coordinación, gestión y servicios puestos a disposición de los alumnos/as del Programa.

Sistema de recogida de datos:

Al objeto de recabar información sobre el nivel de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el Programa de Doctorado, se recomienda la utilización de una encuesta de opinión para estudiantes/doctorandos, profesorado y PAS.

El contenido de los ítems es prácticamente el mismo para los dos colectivos, con objeto de poder contrastar adecuadamente las distintas opiniones. Con esta herramienta se recoge información sobre las siguientes variables:

1. Variables sociodemográficas (edad, género, Título, curso, sector).
2. Satisfacción con los sistemas de orientación y acogida a los estudiantes para facilitar su incorporación al Programa de Doctorado.
3. Satisfacción general con la planificación y el desarrollo de las enseñanzas en el Programa de Doctorado:
  - a. Distribución temporal y coordinación de módulos o materias.
  - b. Adecuación de los horarios, turnos, distribución teoría-práctica, tamaño de los grupos.
  - c. Satisfacción con la metodología utilizada (variedad, innovación,...).

- d. Satisfacción con los programas de movilidad.
- f. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el Programa de Doctorado (nivel de satisfacción con la página Web y con otros medios de difusión).
- g. Satisfacción con los recursos humanos:
  - h. Profesorado del Programa de Doctorado.
  - i. Equipo o persona/s que gestiona/n el Programa de Doctorado.
  - j. Satisfacción con los medios materiales y las infraestructuras disponibles para el Programa de Doctorado.
  - k. La planificación y desarrollo de la supervisión y asesoramiento.
- 4. Grado de satisfacción con los Resultados:
  - a. Satisfacción con los sistemas de evaluación.
  - b. Satisfacción con la atención a las sugerencias y reclamaciones.
  - c. Satisfacción con la formación recibida (valoración global).
  - d. Cumplimiento de expectativas sobre el Programa de Doctorado.
- 5. El seguimiento y control de la calidad del Programa.

Sistema de análisis de la información:

La CGC podrá solicitar ayuda de las Unidades o Servicios correspondientes de la Universidad de Huelva para procesar y analizar los datos sobre satisfacción de los distintos colectivos implicados en el Programa de Doctorado en relación con cada una de las variables que conforman la encuesta. Los análisis de la información se podrán hacer de forma desagregada por grupo de implicados. A partir de dicha información, la CGC elaborará un informe con las propuestas de mejora, sugerencias y recomendaciones sobre el Programa de Doctorado.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

Al finalizar los análisis de satisfacción global, la CGC elaborará un informe con los resultados, en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes. La CGC trasladará al responsable del Programa de Doctorado (Coordinador/a o Comisión Académica) los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado a partir de la información recabada, para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. El/la responsable del Programa de Doctorado trasladará las propuestas de mejora al órgano encargado de la toma de decisiones sobre el Programa de Doctorado.

Cuando se disponga de varias evaluaciones, la CGC tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y se hará constar en los informes.

Código: P-3

PROCEDIMIENTO PARA LA DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es establecer mecanismos para publicar la información sobre el desarrollo del Programa de Doctorado así como sus resultados, con el fin de que llegue a todos los colectivos implicados o interesados (alumnado, profesorado, personal de apoyo, futuros estudiantes, agentes externos, etc.).

Sistema de recogida de datos:

El/la coordinador/a y/o la Comisión Académica, con periodicidad anual propondrán qué información publicar, a qué grupos de interés va dirigida y las formas de hacerla pública, utilizando como medio preferente de difusión la página Web del Programa de Doctorado. El plan de difusión propuesto podría incluir, entre otra, información sobre:

Normativa

Datos registrales del Título (fecha de publicación, de implantación del Título, número de cursos académicos implantados, rama de conocimiento, duración del programa-créditos/años-, etc.)

Descripción, objetivos, coordinador, contacto, etc

Ingreso, admisión y perfil de ingreso idóneo.

Líneas de investigación

Requisitos para la matrícula

Normativa de presentación de tesis y constitución de tribunales.

Profesorado implicado en el Programa de Doctorado (con acceso al perfil docente-investigador)

Sistema de Garantía de Calidad del Doctorado.

Comisiones del Sistema de Garantía de calidad del Doctorado, mecanismo de seguimiento, etc.

La persona responsable del Programa de Doctorado se asegurará de que la página Web esté actualizada.

Sistema de análisis de la información:

El contenido del plan de difusión se remitirá a la CGC que velará para que la información esté actualizada y sea fiable y suficiente

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

La CGC realizará el seguimiento de la Web y de los otros medios de difusión (en caso de existir), y emitirá un informe al finalizar el curso académico para proponer las mejoras que considere oportunas. Se valorará el procedimiento establecido para la difusión pública del Programa, la satisfacción de los colectivos implicados con dicho procedimiento y con la información pública disponible, valorando la adecuación de la información y su suficiencia y su satisfacción con las características técnicas del espacio de difusión.

El Plan de difusión deberá ser revisado anualmente por el/los responsable/s del Programa de Doctorado.



Código: P-4

PROCEDIMIENTO PARA SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema que permita atender las sugerencias y reclamaciones con respecto a elementos del Programa de Doctorado, en procesos tales como matrícula, orientación, orientación científica, tutela académica, desarrollo del trabajo de investigación, programas de movilidad, recursos, instalaciones, servicios...

Sistema de recogida de datos:

El Programa de Doctorado dispondrá de un canal de atención de sugerencias y reclamaciones, que podrá ser el establecido con carácter general por la Universidad. En todo caso, en la Web del Programa de Doctorado habrá información suficiente de cómo presentar sugerencias y/o reclamaciones y estará disponible el impreso correspondiente, así como publicados los plazos máximos de respuesta.

Las reclamaciones tendrán como objeto poner de manifiesto las actuaciones que, a juicio de la persona reclamante, supongan una actuación irregular o no satisfactoria en el funcionamiento de los servicios que se prestan con motivo de las enseñanzas del Programa de Doctorado, y podrán ser formuladas por personas físicas y jurídicas, individuales o colectivas.

Las sugerencias tendrán como finalidad la mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios prestados en el Programa de Doctorado e incrementar la satisfacción de estudiantes, profesorado, personal de apoyo y otros colectivos. Una vez entregada la sugerencia o reclamación, se garantizará a la persona reclamante el denominado "acuse de recibo".

Sistema de análisis de la información:

El procedimiento para la conclusión de la Reclamación o Sugerencia estará sometido a los criterios de transparencia, celeridad y eficacia, impulsándose de oficio en todos sus trámites y respetando la normativa general sobre Quejas y Sugerencias que tenga establecida la Universidad. Las hojas de sugerencias o reclamaciones se harán llegar a los diferentes responsables del Programa de Doctorado u órgano competente.

Cada sugerencia/reclamación será analizada e informada por el correspondiente responsable, u órgano competente, que podrá recabar cuanta información escrita o verbal estime oportuna. El pertinente informe se remitirá al Coordinador/a del Programa de Doctorado quien someterá, en caso necesario, la sugerencia/reclamación a la Comisión Académica para la toma de decisión oportuna. Si ésta supusiera alguna acción que no sea de su competencia, la trasladará al órgano correspondiente de la Universidad.

En cualquier caso, será recomendable remitir un informe con todas las reclamaciones y sugerencias a la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado quien las analizará y emitirá un informe que será enviado al responsable del mismo.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

La Comisión de Garantía de Calidad de Programa de Doctorado recabará información sobre las reclamaciones y sugerencias tramitadas, así como sobre las decisiones adoptadas por los órganos correspondientes. Se valorará la idoneidad del procedimiento establecido para gestionar las reclamaciones y sugerencias.

Posteriormente, la CGC acordará las recomendaciones pertinentes encaminadas a la mejora del Programa de Doctorado, tratando con especial atención aquellas incidencias que se repitan de manera continuada.

Código: P-5

PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es garantizar la calidad de los programas de movilidad mediante la evaluación, el seguimiento y la mejora de dichos programas.

Sistema de recogida de datos:

La CGC se encargará de realizar el análisis y extraer conclusiones sobre el seguimiento de los/as alumnos/as del Programa de Doctorado que participan en los programas de movilidad, tanto nacionales como internacionales, cara a la mejora y perfeccionamiento de los mismos.

Con el fin de garantizar su calidad, la CGC llevará a cabo una revisión anual de los programas de movilidad, analizando el nivel de alcance de los objetivos propuestos, las posibles deficiencias detectadas y el nivel de satisfacción de los usuarios y otros agentes implicados.

Podrá recogerse información sobre los siguientes indicadores (que se desarrollan en el procedimiento para el análisis de rendimiento académico):

Tasa de participación doctorandos/as (Porcentaje de doctorandos/as que participan en programas de movilidad –OUT- respecto al total de doctorandos/as del programa)

Tasa de participación profesores/as (Porcentaje de profesores/as que participan en programas de movilidad –OUT- respecto al total de profesores/as del programa)

Número de doctorandos/as que vienen a la UHU a cursar el Programa de Doctorado, a través de programas de movilidad (IN)

Número de profesores/as que vienen a la UHU, a cursar el Programa de Doctorado, a través de programas de movilidad (IN)

Número de Universidades de destino de los doctorandos/as o profesores/as del Programa que han participado en programas de movilidad.

Número de redes y convenios internacionales

Grado de satisfacción con la oferta de programas de movilidad para los doctorandos/profesores/as del Programa.

Esta información se solicitará a los órganos competentes de la Universidad y se podrá obtener, además, información a través del uso de las encuestas de satisfacción.

Sistema de análisis de la información:

Trascurridos 4 años de la implantación del Programa de Doctorado, se recomienda la realización de un estudio sobre la evolución de los indicadores de uso de los programas de movilidad, con el fin de revisar los convenios con otras universidades, cara a establecer las posibles modificaciones en aras a la mejora.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

Al finalizar cada curso académico, los resultados del análisis de la información recabada por la CGC serán trasladados al/los responsable/s del Programa de movilidad del Programa de Doctorado, con el fin de implementar las mejoras pertinentes. Se valorará la idoneidad de los centros/universidades socias, adecuación de los convenios de colaboración, nivel de coordinación entre los centros/universidades, suficiencia de la coordinación de los programas de movilidad, satisfacción de los colectivos implicados, incidencias surgidas en relación con la movilidad y respuestas dadas a las mismas.

Código: P-6	PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA INSERCIÓN LABORAL Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA
-------------	---

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral y sobre la satisfacción con la formación recibida de los doctorados.

Sistema de recogida de datos:

La CGC del Programa de Doctorado recabará de la Unidad competente de la Universidad los resultados del estudio de empleabilidad en los que se aporta información de las bases de datos de la Seguridad Social, del Servicio Andaluz de Empleo o de otros organismos. Además se recaba información a través de un cuestionario.

Es conveniente la realización de este estudio tras 2 años de la finalización de los estudios del Programa de Doctorado por los estudiantes.

Sistema de análisis de la información:

La Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, a la recepción de los informes, realizará un análisis interpretativo elaborando un informe de la situación y de las posibles propuestas de mejora que remitirá al/los Responsables del mismo para su estudio, quienes deberán tomar finalmente las decisiones que correspondan en la revisión y mejora del desarrollo del programa.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

Cuando se disponga de varias evaluaciones, el responsable de calidad del Programa de Doctorado tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción de los egresados en cada curso académico y lo hará constar en los informes.

Se valorará el grado de inserción laboral de los doctorandos/as, el tiempo medio para su inserción, su satisfacción con la formación recibida y la satisfacción de los empleadores con la formación aportada por los doctorandos/as egresados/as. Este seguimiento se realizará a partir de los tres años de defensa de la tesis Doctoral y para cada una de las cohortes de egresados/as.

Código: P-7	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL CASO DE EXTINCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
-------------	--

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es establecer los criterios para la suspensión del Programa de Doctorado, así como los procedimientos a seguir por los/las responsables del mismo y por la Universidad para garantizar a los estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas.

Sistema de recogida de datos:

El proceso a desarrollar consta de dos procedimientos: a) criterios para la extinción del Programa de Doctorado; b) procedimientos para garantizar los derechos de los/as estudiantes que cursen el Programa de Doctorado suspendido.

a) Criterios para la extinción. La Universidad debe especificar los límites concretos para cada uno de los criterios que se señalan a continuación y que determinarán la interrupción de un Programa de Doctorado, ya sea de forma temporal o de manera definitiva. Los criterios específicos para la extinción del Programa de Doctorado podrán ser los siguientes:.

1. Insuficiencia de Recursos Humanos (profesorado) para ofrecer una enseñanza de calidad.

2. Escasez o insuficiencia de recursos materiales, inadecuación de las instalaciones e infraestructuras.

b) Procedimiento para salvaguardar los derechos del alumnado. En la página WEB y cuantos otros medios se estime oportuno deberá figurar detalladamente:

1. Un cronograma que recoja el calendario de implantación del Programa de Doctorado.

2. Un mecanismo que permita a los/as estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas, durante un número de años académicos posteriores a la extinción.

Los responsables del Programa de Doctorado establecerán mecanismos de información individualizada sobre la situación académica de cada estudiante afectado.

Sistema de análisis de la información:

Se realizarán estudios en torno a la extinción de Programas de Doctorado por parte de la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, utilizando los siguientes indicadores:

• Número de consultas.

• Número de estudiantes afectados.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

Al inicio de cada curso académico, la CGC remitirá un informe global de la situación a los responsables del Programa de Doctorado. En función del informe global recibido, los responsables del Programa de Doctorado establecerán las acciones de mejora pertinentes.

Código: P-8	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO
-------------	--

Objetivo:

El propósito de este procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el Título en relación con su tasa de éxito (a los tres y a los cuatro años), tesis producidas, tesis cum laude, contribuciones científicas relevantes... Asimismo, se dan a conocer y se analizan otros indicadores complementarios del Título con objeto de contextualizar los resultados anteriores.

Sistema de recogida de datos:

La Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGC) recabará al final de cada curso académico, de la Unidad correspondiente de la Universidad, los resultados de los indicadores.

Sistema de análisis de la información:

La CGC llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado para los mismos.

Después del análisis, la CGC elaborará una Memoria que contendrá una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.

El valor de referencia o estimación de valores cuantitativos de los indicadores ha de ser dinámico y, necesariamente, se ha de contrastar con los resultados obtenidos de las tasas correspondientes.

Se recomienda que para la estimación de valores cuantitativos de los indicadores, así como para la justificación de dichas estimaciones, se tomen como base datos históricos, de prospectiva o comparados.

Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:

En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia establecidos, la CGC deberá recomendar un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando al responsable del seguimiento y el mecanismo para realizarlo.

Otros aspectos específicos:

Con objeto de contextualizar los resultados obtenidos, la CGC recabará de la Unidad correspondiente de la Universidad los resultados de los indicadores.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
29,6	70,4

TASA DE EFICIENCIA %
29,6

TASA	VALOR %
No existen datos	

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

-La definición cuantitativa de los índices de calidad que se indican en este apartado no se ha encontrado en las guías oficiales de la ANECA o la AGAE, por lo que se han considerado para su cálculo las fórmulas que se relacionan a continuación. Estas fórmulas se han propuesto de la definición "cualitativa" de estos parámetros.

Teniendo presente el comienzo del nuevo sistema de "matrícula con tutela de tesis", el sistema informático comienza el curso 2006/07. Por ello, se han considerado para los cálculos de abajo con la 1ª matrícula de tesis los cursos 2006/07 y 2007/08, ya que han de transcurrir más tres o más cursos académicos para defender una tesis doctoral.

- Tasa de Graduación (%) =  $(n^{\circ} \text{ total de Tesis defendidas} / n^{\circ} \text{ total de Tesis inscritas}) \times 100 = (47/159) \times 100 = 29.56\%$

- Tasa de Abandono (%) =  $(n^{\circ} \text{ total de Tesis no defendidas} / n^{\circ} \text{ total de Tesis inscritas}) \times 100 = (112/159) \times 100 = 70.44\%$  (ó  $100 - \text{Tasa de Graduación}$ ).

La tasa de abandono es orientativa y está sobreestimada, ya que un doctorando puede haber inscrito su Tesis y que aún no la haya defendido a día de hoy, pero no por ello necesariamente la tiene que haber "abandonado" sus estudios de doctorado, puede que defienda en unos meses ya que la realización de una Tesis puede prolongarse en el tiempo bastantes años. Por tanto, se han considerado tesis doctorales inscritas como no leídas, que muy probablemente se defiendan en cursos venideros.

1.3. Tasa de Eficiencia (%).

- Tasa de Eficiencia (%) = **29.56%** (Ya que la tesis doctoral no va en créditos, se insertará el mismo valor que el de la Tasa de Graduación).

#### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

**Objetivo:** El propósito de este procedimiento es establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral y sobre la satisfacción con la formación recibida de los doctorados.

**Sistema de recogida de datos:** La CGC del Programa de Doctorado recabará de la Unidad competente de la Universidad los resultados del estudio de empleabilidad en los que se aporta información de las bases de datos de la Seguridad Social, del Servicio Andaluz de Empleo o de otros organismos. Además se recaba información a través de un cuestionario. Es conveniente la realización de este estudio tras 2 años de la finalización de los estudios del Programa de Doctorado por los estudiantes.

**Sistema de análisis de la información:** La Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, a la recepción de los informes, realizará un análisis interpretativo elaborando un informe de la situación y de las posibles propuestas de mejora que remitirá a los Responsables del mismo para su estudio, quienes deberán tomar finalmente las decisiones que correspondan en la revisión y mejora del desarrollo del programa.

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:** Cuando se disponga de varias evaluaciones, el responsable de calidad del Programa de Doctorado tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción de los egresados en cada curso académico y lo hará constar en los informes. Se valorará el grado de inserción laboral de los doctorandos/as, el tiempo medio para su inserción, su satisfacción con la formación recibida y la satisfacción de los empleadores con la formación aportada por los doctorandos/as egresa-

dos/as. Este seguimiento se realizará a partir de los tres años de defensa de la tesis Doctoral y para cada una de las cohortes de egresados/as.

**8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA**

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
22,0	29,5
TASA	VALOR %

No existen datos

**DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA**

Al igual que en los índices del apartado 8.1., no se han encontrado fórmulas concretas para calcular estos parámetros, por en esta memoria se han propuesto unas fórmulas coherentes con la definición dada para los mismos.

Tasa de éxito (3 años)

- Tasa de éxito (3 años) = (nº total de Tesis defendidas en 3 años o menos / nº total de Tesis inscritas) \* 100 = (35/159) x 100 = 22.0%

2.2. Tasa de éxito (4 años).

- Tasa de éxito (4 años) = (nº total de Tesis defendidas en 4 años o menos / nº total de Tesis inscritas) \* 100 = (47/159) x 100 = 29.5%

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30451377K	JUAN PEDRO	BOLÍVAR	RAYA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Departamento de Física Aplicada, Campus de El Carmen s/n	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
bolivar@uhu.es	669754251	959219777	Coordinador del Programa de Doctorado

**9.2 REPRESENTANTE LEGAL**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
29768951M	FRANCISCO JOSÉ	MARTÍNEZ	LÓPEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE CANTERO CUADRADO, 6	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@uhu.es	609126326	959218080	RECTOR

**9.3 SOLICITANTE**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30451377K	JUAN PEDRO	BOLÍVAR	RAYA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Departamento de Física Aplicada, Campus de El Carmen s/n	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
bolivar@uhu.es	669754251	959219777	Coordinador del Programa de Doctorado

## **ANEXOS : APARTADO 1.4**

**Nombre :** convenios-doctorado.pdf

**HASH SHA1 :** h3IdvRtXmFByoiwdwzHEzBT+ka8=

**Código CSV :** 99169142950878986143155

convenios-doctorado.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6.1**

**Nombre** : Descripcion-detallada-equipos-investigacion.pdf

**HASH SHA1** : ISC3YG8DwSZ1R3yd0YMgb5n3DWM=

**Código CSV** : 99169164581843457911225

Descripcion-detallada-equipos-investigacion.pdf

