



*MEMORIA JUSTIFICATIVA  
PROGRAMAS DE DOCTORADO (RD 99/2011)*

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

## INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO .....	
2. COMPETENCIAS .....	
3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES .....	
4. ACTIVIDADES FORMATIVAS .....	
5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.....	
6. RECURSOS HUMANOS.....	
7. RECURSOS MATERIALES .....	
8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
9. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN / EXTINCIÓN .....	

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

### 1.1 Datos Básicos

#### 1.1.1 Denominación

Programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental

#### 1.1.2 Rama de conocimiento

Ingeniería y Arquitectura

#### 1.1.3 Códigos ISCED

Código	Descripción
520	Ingeniería y profesiones afines
851	Control y tecnología medioambiental

#### 1.1.4 Códigos UNESCO

Código	Descripción
330800	Ingeniería y tecnología del medio ambiente

#### 1.1.5 Tipo de organización

Conjunto con otra/s Universidad/es

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**1.1.5.1 Universidad solicitante/coordinadora**

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

**1.1.5.2 Universidad/es participante/s con convenio**

Universidad	Centro/Departamento/Instituto responsable
20 - Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
16 - Universidad de Cantabria	Escuela de Doctorado de la UC (EDUC)

**1.1.5.3 Breve descripción del contenido del Convenio**

Desde el Curso 2006/2007 existe un Convenio Marco de Colaboración interuniversitaria para la impartición del programa Oficial de Posgrado en Ingeniería Ambiental entre la Universidad de Cantabria y la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea, en el que basan tanto los dos másteres oficiales interuniversitarios (Master en Ingeniería Ambiental y el Máster en investigación en Ingeniería Ambiental, éste último asociado al correspondiente Programa de Doctorado con mención de calidad del MEC), como el PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERIA AMBIENTAL al que la presente solicitud pretende dar continuidad, también de carácter interuniversitario y reconocido con la Mención hacia la excelencia.

Tanto la Universidad de Cantabria como la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea venían ofertando por separado Programas de Postgrado con formación especializada en diversas Tecnologías Ambientales con largos y fructíferos desarrollos en el ámbito de las Enseñanzas Técnicas y en la formación de nuevos investigadores. Los grupos de Tecnologías del Ambiente de los Departamentos responsables de los Programas de Postgrado mencionados ya habían colaborado a lo largo de los últimos 20 años en actividades docentes con el objetivo de promover la formación de profesionales en diversas especialidades de la Ingeniería Ambiental: Títulos Propios, Masters, Cursos de Verano y Doctorado.

Asimismo, esta colaboración ya se había extendido y ensayado previamente con docencia compartida de Cursos de Doctorado seleccionados, dentro del Programa PIR (de Profesores Invitados en Red) del Grupo G9 de Universidades y con la oferta de un Programa Interuniversitario de Doctorado en Ingeniería Ambiental en el curso 2005/2006.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Dado que la formación y especialización científica del Profesorado de ambas universidades que participa en los actuales programas de doctorado es complementaria (Ingeniería Industrial, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ecología), dentro de las áreas de conocimiento de Tecnologías del Medio Ambiente, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Química y Ecología, esto permite alcanzar importantes sinergias tanto en las actividades docentes como de investigación ligadas a los estudios de Doctorado, y facilita una oferta de cursos, especializaciones y líneas de investigación más completa y de la más alta calidad en el entorno.

Actualmente los programas de doctorado actuales como el resto de la oferta de estudios de postgrado cuentan con una apreciable participación de alumnos procedentes de América Latina, para los que resulta especialmente ventajosa una oferta de especialización más completa en el ámbito de la ingeniería ambiental. Por ello es voluntad firme de los Grupos de Tecnologías de Medio Ambiente de ambas Universidades ampliar el presente acuerdo a otras Universidades del Grupo 9 y consolidar las colaboraciones ya existentes con profesores de diversas Universidades Latinoamericanas para ofertar un Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería Ambiental de la máxima calidad e interés.

**1.1.5.4 Coordinación docente, movilidad y Sistema de Garantía de Calidad**

Cada estudiante tendrá asignado por la Comisión Académica del Doctorado un director de tesis que cumpla los requisitos establecidos por la UPV/EHU y la UC. En su caso la Comisión Académica podrá nombrar también un codirector de tesis.

Para ser director individual de Tesis Doctoral deberán cumplirse las siguientes condiciones:

\* Ser Doctor y tener un sexenio o equivalente ó al menos 5 artículos en revistas con índice de impacto o equivalente en el campo de la Ciencia e Ingeniería Ambiental.

Para ser codirector de Tesis Doctoral deberán cumplirse las siguientes condiciones:

\* Ser Doctor y aportar al menos dos artículos en revista con índice de impacto en el campo de la Ciencia e Ingeniería Ambiental.

En cualquier caso, uno de los Directores deberá tener siempre capacidad de dirección individual, debiendo ser sustituido por otro de los mismos requisitos en caso de baja.

Las tesis doctorales estarán relacionadas con trabajos de investigación a desarrollar en el marco de proyectos y líneas de investigación relacionadas con el Programa, pero también podrán orientarse a la investigación básica de nuevas ideas que puedan aportar futuros desarrollos relacionados con la Ingeniería Ambiental.

El criterio de asignación preferencial será el currículum vitae, teniendo carácter preferencial el soporte previo del estudiante con respecto a cada trabajo de investigación propuesto.

En caso de propuesta por el estudiante, ésta será directamente aceptada como tema de tesis doctoral siempre que la Comisión Académica considere que tiene suficiente soporte científico y puede aportar nuevos avances en el área, además de adecuarse a las líneas de investigación relacionadas con el Programa.

La relación de directores de tesis doctorales se corresponde con la de profesores del máster Interuniversitario en Investigación en Ingeniería Ambiental (UPV/EHU y UC), ya que todos ellos cumplen los requisitos establecidos para la dirección de tesis doctorales.

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Se promoverá la movilidad de los estudiante para la realización de trabajos específicos y estancias de investigación, para lo que ya se tiene experiencia de intercambio de estudiantes vía Erasmus o vía Convenio específico con diferentes grupos de investigación en diferentes países europeos o americanos.  
 Se utilizarán además, todas las infraestructuras del Programa de Cooperación Educativa de ambas universidades.

**1.1.5.5 Universidad/es responsable/s de los expedientes de los alumnos y registro de los títulos**

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea y Universidad de Cantabria

**1.1.5.6 Mención hacia la Excelencia**

Sí (01/10/2011)

**1.1.5.7 Informe favorable ANECA para la Mención hacia la Excelencia**

-----

**1.1.5.8 Erasmus Mundus**

-----

**1.1.5.9 Escuela/s de Doctorado**

914 - Escuela de Máster y Doctorado

**1.1.6 Centro/s asignado/s / Universidad/es**

Denominación Universidad	Centro	Nº Plazas máximas de nuevo	Total Centro	Normativa de Permanencia	Lenguas utilizadas
--------------------------	--------	----------------------------	--------------	--------------------------	--------------------

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

		ingreso ofertadas							a lo largo del proceso formativo
		Dedicación completa		Dedicación parcial		1er Año	2º Año		
		1er Año	2º Año	1er Año	2º Año				
UPV/EHU	914 - Escuela de Máster y Doctorado	8	8	2	2	10	10	<a href="http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html">http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html</a>	Castellano, Inglés
Universidad de Cantabria	Escuela de Doctorado de la UC	8	8	2	2	10	10	<a href="http://www.unican.es/NR/rdonlyres/FF20E609-DC74-40A9-9B6B-97BDE14133BC/84414/NormativadepermanenciaenlosetudiosdedoctoradoRD99.pdf">http://www.unican.es/NR/rdonlyres/FF20E609-DC74-40A9-9B6B-97BDE14133BC/84414/NormativadepermanenciaenlosetudiosdedoctoradoRD99.pdf</a>	Castellano, Inglés

<b>Total Programa de Doctorado</b>	20	20
------------------------------------	----	----

## 1.2 Contexto

### 1.2.1 Experiencias anteriores de la Universidad/Universidades

Esta propuesta sustituye al actualmente vigente programa de doctorado en Ingeniería Ambiental, linteruniversitario entre la UPV/EHU y la UC, ofertado desde el año 2007 con mención de excelencia.

El programa de Doctorado combina las especialidades, capacidades formativas, recursos y líneas de investigación relacionados con la ingeniería y las tecnologías ambientales de los programas de Doctorado en Ingeniería Ambiental de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea y en Ingeniería Ambiental y en Ciencia e Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la Universidad de Cantabria, para configurar una oferta conjunta de programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental, aprobada por ambas Universidades ya en el curso 2005/2006, culminando así un proceso de colaboración en diversos cursos de doctorado y programas de postgrado desarrollados con éxito desde hace más tiempo.

Ambos programas de Doctorado originales cuentan con sólidos antecedentes en sus universidades respectivas.

## Programa de Doctorado en 1902 - Ingeniería Ambiental

El Programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental de la UPV/EHU se inició, en su configuración actual, en el bienio 1991/1993, impartándose de forma ininterrumpida desde entonces y ampliando su oferta de cursos y líneas de investigación hasta los límites que impone la normativa de la UPV/EHU. Los antecedentes de este programa pueden trazarse a una oferta de cursos de tercer ciclo iniciada en torno a 1983.

Los antecedentes del programa de Ingeniería Ambiental en la Universidad de Cantabria se remontan, prácticamente, a las fechas de constitución del Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de Cantabria de la antigua L.R.U., que llega a materializarse en 1988 en el programa de Doctorado de Ingeniería Ambiental, y que sigue englobando las diferentes materias de las Áreas de Conocimiento que lo componen.

### 1.2.2 Datos de estudios de demanda potencial e interés para la sociedad

La Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea trata de satisfacer las necesidades de la sociedad vasca en materia de formación superior y de creación, transmisión y difusión de conocimiento, contribuyendo así a su enriquecimiento intelectual, económico y cultural. Trabajamos para ser, en el espacio universitario europeo, la mejor opción para nuestro alumnado, por la calidad, la competitividad y la excelencia de nuestra oferta formativa, compatibilizando esta voluntad con el desarrollo de nuestra propia identidad universitaria.

De acuerdo con ello se trata de realizar una oferta de estudios de postgrado basada en el potencial investigador del profesorado y que responda con agilidad a las demandas sociales de este nivel formativo. Por lo tanto, esta oferta se ha diseñado en función de los recursos disponibles y de las necesidades sociales de formación de este nivel, y se guía por criterios de excelencia académica.

El Programa de Doctorado propuesto está en la línea seguida por los profesores de la UPV/EHU que participan en el mismo, muchos de ellos en los últimos 25 años, y responde a una creciente demanda de científicos y técnicos con formación específica en el análisis científico-técnico y la solución de problemas ambientales tanto en la Comunidad Autónoma del País Vasco como en el entorno español y europeo.

Dentro de los objetivos de la Universidad de Cantabria, recogidos en sus Estatutos y en el Contrato Programa con el Gobierno de Cantabria se pueden destacar la promoción de la excelencia, la formación al más alto nivel, la internacionalización, la colaboración con Iberoamérica, la convergencia en investigación y desarrollo tecnológico con las comunidades autónomas más avanzadas de España, la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, potenciar la formación inicial de investigadores de calidad y potenciar el desarrollo regional.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

El Programa de Doctorado que se presenta cumple con todos los objetivos anteriores, entre otras por las siguientes razones:

- a) es un programa de calidad y excelencia contrastada ya que surge de un programa de doctorado interuniversitario que ha tenido mención de calidad desde su inicio y ha alcanzado la mención hacia la excelencia (2011);
- b) es un programa de formación inicial de investigadores al más alto nivel en el campo de la ingeniería ambiental, que da lugar a la obtención de un título específico de Doctor en Ingeniería Ambiental (y en su caso del título de Máster en Investigación en Ingeniería Ambiental, que da acceso directo al Doctorado en Ingeniería Ambiental) ;
- c) busca la convergencia entre dos comunidades autónomas colindantes, explotando las sinergias y la estrecha colaboración ya existente entre los grupos de investigación que lo soportan, para mejorar las ofertas individuales en el campo de la ingeniería ambiental, dando como resultado una buena oferta internacional;
- d) el Programa parte de otras ofertas previas a nivel de Master (Master en Ingeniería Sanitaria y Ambiental) y Doctorado con una amplísima experiencia y reconocimiento en la formación de ingenieros y licenciados iberoamericanos, así como de otras universidades españolas, destacando como órgano de colaboración la Cátedra UNESCO - Banco Santander de Ingeniería Ambiental entre la Universidad de Cantabria y la Universidad Católica de Valparaíso;
- e) el programa adapta al Espacio Europeo de Educación Superior de los programas de Master y Doctorado existentes;
- f) los grupos de investigación que soportan el programa vienen colaborando y transfiriendo conocimientos a las administraciones regionales en diferentes proyectos, y a la industria regional y nacional, así como desarrollando tecnología (patentes, modelos) para su traspaso al sector productivo.

### **1.2.3 Relación con el I+D+i del sector científico-profesional**

El grupo de profesores e investigadores que participan en este programa de doctorado de Ingeniería Ambiental son principalmente del área de conocimiento de Tecnologías del Medio Ambiente y áreas afines o relacionadas como son: Ecología, Ingeniería Química, Radiología y Medicina Física. Su actividad investigadora abarca tres de las principales áreas de la Ingeniería Ambiental: Agua, Aire y Residuos y Suelos.

Tanto el grupo de investigadores de la UPV como el de la UC, dentro de su actividad investigadora en ingeniería ambiental, han desarrollado diversas patentes (alguna de amplio uso y referencia internacional) y software ambiental. Asimismo, ambos han colaborado con administraciones y empresas transfiriendo tecnologías y conocimientos, tanto a nivel nacional como internacional. En este campo, el grupo de la UPV, con el apoyo del de la UC, ha sido promotor y mantenedor durante 20 años de las 11 ediciones del Congreso de Ingeniería Ambiental, PROMA, pionero en España. Por otro lado, el grupo de la UC, ha creado y mantenido una Cátedra UNESCO- Banco Santander de Ingeniería Ambiental, en Chile. Ambos, por su parte, han desarrollado proyectos de investigación subvencionados a nivel regional, nacional, europeo e internacional.

Como resultado de estas actividades ambos grupos están presentes en los principales Congresos nacionales e internacionales del sector y han publicado sus resultados de investigación en las principales revistas de la especialidad. Así, tomando como referencia el Journal Citations Report, el grupo ha publicado en las revistas que ocupan los primeros puestos. Además, ambos grupos publican también en revistas bien colocadas en áreas afines: en el caso del grupo de la UPV en Meteorology and Atmospheric Sciences, etc, y en el

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

caso de la UC en Water Resources, Civil Engineering, Agricultural Engineering, etc.

#### **1.2.4 Integración o no del Programa dentro de Red o Escuela de Doctorado**

Tras su verificación por parte del Consejo de Universidades, el Programa de Doctorado propuesto se integrará en la Escuela de Doctorado de la UC y en la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)), que son los Centros encargados de coordinar y gestionar los programas de doctorado de la UC y de la UPV/EHU y la formación en investigación en todas las ramas del conocimiento.

La Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU se creó por acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 22 de diciembre de 2011 y fue aprobado por orden de 27 de marzo de 2012 de la Consejera de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco (BOPV 26 de Abril de 2012). La creación de la Escuela es parte de la estrategia diseñada en el marco del Campus de Excelencia Internacional EUSKAMPUS. La misión de la Escuela de Máster y Doctorado es promover la excelencia, visibilidad e internacionalización de los másteres y doctorados de la UPV/EHU, así como organizar actividades de formación transversal en un contexto multidisciplinar, para adecuar las habilidades adquiridas durante el doctorado a las necesidades reales de la sociedad.

De acuerdo con el artículo 3 del reglamento de régimen interno de la Escuela, el comité de dirección de la misma está constituido por la Directora, el Subdirector y la Secretaria académica de la Escuela, los coordinadores de los programas de máster y doctorado, diez representantes del alumnado de máster y doctorandos (dos por cada rama del conocimiento), cinco representantes del personal de administración y servicios, y cinco representantes de las entidades de I+D+i que colaboran en los programas de postgrado de la Escuela. La Escuela cuenta también con un consejo permanente cuyas funciones se detallan en el reglamento de régimen interno.

La Escuela de Doctorado de la UC

El 22 de septiembre de 2011 (BOC del Decreto 154/2011) se autoriza la creación de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC) en el Campus de las Llamas (Santander), y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT). El 12 de diciembre de ese mismo año 2011, la EDUC constituye su Comité de Dirección. Se trata del órgano colegiado de gobierno ordinario de la EDUC y tiene encomendadas las funciones relativas a la organización y gestión de la Escuela, en particular en lo que concierne a los programas de doctorado de la UC, la formación transversal y actividades de formación de los doctorandos, así como la política de colaboración con otras entidades. Actualmente, el Comité está integrado por 43 personas, entre ellas el director de la EDUC, la administradora, los vicerrectores de Ordenación Académica, e Investigación y Transferencia del Conocimiento. Junto a ellos están miembros de la Comisión de Doctorado de la UC, representantes de distintos programas de doctorado, una persona del CSIC (entidad colaboradora con la Escuela de Doctorado) y representantes de los doctorandos en las distintas áreas de conocimiento, además de algunas personas invitadas. En el caso de la UC se ha optado por el modelo de Escuela multidisciplinar/interdisciplinar.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**1.2.5 Títulos novedosos**  
-----

**1.2.6 Estudiantes a tiempo completo y parcial**

El artículo 6 de la Normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU prevé la formación del doctorando a tiempo completo o tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011:

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-mdect/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_3.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-mdect/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html)

La Comisión Académica del programa de doctorado es el órgano responsable de autorizar la matricula del aspirante en dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial.

El cambio de modalidad del doctorando o doctoranda, en cuanto a su dedicación, deberá presentarse debidamente justificado, mediante solicitud dirigida a dicha Comisión, que resolverá la misma y lo notificará al Servicio correspondiente de la Universidad.

De la misma forma la Universidad de Cantabria tiene aplicado el RD 99/2011 para la posibilidad de alumno a tiempo parcial y las condiciones para su aplicación, que coinciden con las indicadas anteriormente.

**1.2.7 Otra información relevante sobre el programa**  
-----

**1.3 Colaboraciones**

**1.3.1 Colaboraciones con convenio**

Lógicamente ambas Universidades vienen colaborando con Convenios entre ellas para el desarrollo de los estudios de Máster y Doctorado . Éste último ha sido renovado para esta ocasión.

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Por otra parte se tienen Convenios que contemplan el Doctorado en Ingeniería Ambiental con la ENGEES, Ecole Nationale de Genie de l'eau et de l'Environnement de Strasbourg (France) y una Cátedra UNESCO-Unitwin Banco Santander en Ingeniería Ambiental con la Universidad Católica de Valparaiso, Chile

**1.3.2 Colaboraciones sin convenio**

Institución/Entidad	Denominación	Naturaleza de la Institución	Tipo de Colaboración
Entidad	Azti - Tecnalía	Privada	Prácticas
Entidad	Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Gipuzkoa CEIT	Privada	Dirección Tesis
Universidad Extranjera	Pontificia Universidad Católica de Valparaiso		Movilidad
Universidad Extranjera	Università degli studi di Padova "Il Bo"		Movilidad
Universidad Estatal	Universidad de Granada	Pública	Movilidad

**1.4 Órganos y comisiones académicas**

**1.4.1 Órgano responsable UPV/EHU**

Tipo	Denominación
Escuela	Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU (EMDUPV)

**Órgano responsable UC**

Tipo	Denominación
Escuela	Escuela de Doctorado de la UC (EDUC)

**1.4.2 Órganos participantes UPV/EHU**

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Tipo	Denominación

**1.4.3 Profesor/a Coordinador/a del Programa de Doctorado**

ALONSO ALONSO, LUCIO

**1.4.4 Profesor/a Coordinador/a del Programa de Doctorado en la UC**

Iñaki (J. Ignacio) Tejero Monzón

**1.4.5 Comisión Académica UPV/EHU**

Cargo	Apellidos y Nombre	Teléfono	e-mail
Presidente	ALONSO ALONSO, LUCIO	946014101	lucio.alonso@ehu.es
Vocal	GANGOITI BENGOA, GOTZON	946014088	g.gangoiti@ehu.es
Vocal	IZA LOPEZ, JON MARIO	945014342	j.iza@ehu.es
Vocal	NAVAZO MUÑOZ, MARINO	946014161	m.navazo@ehu.es

**Comisión Académica UC**

Cargo	Apellidos y Nombre	Teléfono	e-mail
Presidente	TEJERO MONZÓN, IÑAKI	942201802	tejeroi@unican.es
Vocal	TEMPRANO GONZÁLEZ, JAVIER	942202284	tempranj@unican.es
Vocal	LOBO GARCÍA DE CORTAZAR, AMAYA	942202285	loboa@unican.es
Vocal	CANTERAS JORDANA, JUAN CARLOS	942201805	canterasj@unican.es

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

1.1.1 Comisión Académica Interuniversitaria

Cargo	Apellidos y Nombre	Teléfono	e-mail
Presidente	ALONSO ALONSO, LUCIO	946014101	lucio.alonso@ehu.es
Vocal	NAVAZO MUÑOZ, MARINO	946014161	m.navazo@ehu.es
Vocal	TEJERO MONZON, JUAN IGNACIO	942201802	tejeroi@unican.es
Vocal	TEMPRANO GONZALEZ, JAVIER	942202284	tempranj@unicam.es

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

## 2. COMPETENCIAS

### 2.1 Competencias Básicas o Generales

Código	Denominación
41	Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo
42	Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación
43	Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original
44	Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas
45	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
46	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

### 2.2 Capacidades y Destrezas Personales

Código	Denominación
47	Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica
48	Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo
49	Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento
50	Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar
51	Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada
52	La crítica y defensa intelectual de soluciones

### 2.3 Otras Competencias del Título

Código	Denominación
228	Capacidad para desarrollar con ética y responsabilidad su trabajo como investigador en un contexto profesional
229	Criterio para evaluar los impactos de sus resultados experimentales en el contexto social, económico, ambiental y global.
230	Conocimiento de los factores sociales que intervienen en las soluciones ambientales.
231	Capacidad para aplicar los fundamentos de ingeniería ambiental a casos no conocidos
232	Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo para tomar decisiones considerando globalmente aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 Información previa a la matrícula

##### 3.1.1 Vías, requisitos de acceso y perfil de ingreso recomendado

Se accede al Doctorado tras haber cursado un mínimo de 300 créditos ECTS en estudios universitarios oficiales de grado y de máster. Por lo tanto, dependiendo del tipo de grado y de máster cursado, la Comisión Académica del Doctorado podrá exigir la realización de materias, cursos, seminarios, etc. necesarios para completar la formación previa del alumnado que realizará la tesis en el mismo.

El acceso será directo para los Graduados en el MASTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL, interuniversitario de la UPV/EHU y la UC, pudiéndose admitir títulos de máster o equivalentes de temática afín, que hayan cursado el número de créditos requeridos por la normativa vigente, según criterio de la Comisión Académica del Doctorado. Además, los alumnos que haya superado el Máster en Ingeniería Ambiental, también interuniversitario de la UPV/EHU y la UC, o aquellos que posean un título de Máster similar o equivalente y cumplan los requisitos generales de acceso al doctorado, también podrán acceder al mismo, en cualquiera de las Universidades firmantes.

Sistemas de orientación e información previa a la matriculación:

Página web general de la universidad:

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/oferta\\_masters/es\\_campo6/ingenieria\\_ambiental\\_0708.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/oferta_masters/es_campo6/ingenieria_ambiental_0708.html)

Página web específica del Máster en Investigación en Ingeniería Ambiental (UPV-EHU)

<http://iqma.ehu.es/bi/MIIA.html>

Páginas web específicas del Máster en Ingeniería Ambiental (UC), de los grupos de investigación y el portal de Ingeniería Ambiental:

[http://www.unican.es/WebUC/catalogo/planes/detalle\\_od.asp?id=55&cad=2012](http://www.unican.es/WebUC/catalogo/planes/detalle_od.asp?id=55&cad=2012) (Master)

<http://www.gia-unican.com>

<http://www.unican.es/NR/rdonlyres/BFFA575F-580F-4EAC-9AFE-77CEF732F1B3/0/DoctoradoINGENIERIAAMBIENTALVf.pdf> (doctorado)

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Página web de la Escuela de Doctorado de la UC

<http://www.unican.es/Vicerrectorados/voa/escuelad.htm>

<http://www.unican.es/Centros/Escuela-de-Doctorado/>

El alumnado podrá formular consultas, sugerencias o reclamaciones utilizando cualquiera de los medios publicados (correo ordinario, teléfono, e-mail o fax). Además dispone de un foro abierto a la comisión académica en nuestra plataforma moodle.

### **3.1.2 Canales de difusión sobre el programa y sobre el proceso de matriculación**

La difusión y visibilización de la oferta de los programas de doctorado de la UPV/EHU constituye una de las funciones de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU, que también se encarga de toda la gestión relacionada con los Programas de Doctorado (preinscripción, matrícula de tutorías, gestión de los expedientes, etc.) de manera centralizada.

Para la labor de difusión la Escuela cuenta con personal de administración y servicios especializado, incluyendo un técnico de marketing y publicidad, un técnico de internacionalización y personal administrativo encargado de la elaboración y actualización de las páginas web de los programas de doctorado. La Escuela cuenta además con personal de administración y servicios encargado de la atención a los doctorandos y de la gestión de la matrícula, tanto en la sede de la Escuela como distribuidos en los campus y centros donde se imparten o tienen su sede los distintos programas de doctorado (secretarías de máster y doctorado).

La página web de la Escuela de Máster y Doctorado ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)) y la del Vicerrectorado de Ordenación Académica ([www.ikasketak.ehu.es](http://www.ikasketak.ehu.es)) constituyen el principal canal de difusión sobre el programa y sobre el proceso de matrícula. En estas páginas se encuentra la oferta de todos los programas de doctorado de la UPV/EHU, con información exhaustiva y actualizada de cada uno de los programas de doctorado en cuanto al profesorado, líneas de investigación, actividades formativas, perfil de ingreso, resultados obtenidos y grado de satisfacción de los colectivos implicados. En las mismas páginas web se encuentra la normativa de gestión de las Enseñanzas de Doctorado de la UPV/EHU, donde se establecen los procedimientos, requisitos y calendario de acceso, preinscripción, selección y matrícula al programa de doctorado.

La difusión de la oferta de los programas de doctorado se basa además en los distintos folletos editados por la Escuela de Máster y Doctorado y el Vicerrectorado de Ordenación Académica (oferta general, postgrados en inglés, red de másteres y doctorados en Latinoamérica) y en la asistencia a distintas ferias tanto nacionales como internacionales. El programa de doctorado en Ingeniería Ambiental tiene prevista la confección de trípticos informativos sobre el programa de doctorado con información detallada de las líneas de investigación, profesorado, competencias y otros datos de interés.

## Programa de Doctorado en 1902 - Ingeniería Ambiental

La comunicación directa con el candidato doctorando o doctoranda, previa a su matriculación, se realiza a través del personal de las secretarías de máster y doctorado y también a través de los coordinadores y de los vocales de la Comisión Académica de los programas de doctorado. Esta Comisión será un referente visible y accesible para el doctorando o doctoranda. Por otro lado, el tutor asignado al candidato admitido en el programa realizará una acogida y orientación individual, conociendo de primera mano la experiencia personal del candidato y su preferencia por las distintas líneas de investigación del programa, con objeto de ayudarle a insertarse con éxito en su período de formación investigadora.

Los candidatos pueden formular consultas, sugerencias o reclamaciones utilizando cualquiera de los medios indicados en la documentación relativa al programa (correo ordinario, teléfono, e-mail o fax) y a través del buzón de la página web del programa. La página de la Escuela de Máster y Doctorado ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)) dispone además de un foro de debate para doctorandos y doctorandas.

De la misma manera en la UC es la Escuela de Doctorado la responsable de la gestión de los programas de doctorado así como de su difusión.

La difusión general de la información de los programas de doctorado en la UC, entre la que se encuentra la información relativa a la Normativa de doctorado de la UC y a los procedimientos de admisión y matrícula se encuentra en la página web de la Universidad dentro del área de gestión académica: [http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion\\_Academica/Informacion\\_academica/postgrado/Doctorado.htm](http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion_Academica/Informacion_academica/postgrado/Doctorado.htm)

Así mismo la Escuela de Doctorado dispone de su página web: <http://www.unican.es/Vicerrectorados/voa/escuelad.htm>

### 3.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión

#### 3.2.1 Requisitos de acceso y criterios de admisión institucionales

Con carácter general, para el acceso y admisión a las enseñanzas de doctorado se aplicará lo dispuesto en los 6 y 7 del R.D 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, así como en los artículos 2, 3 y 4 de la Normativa de Gestión de Doctorado de la UPV/EHU, aprobadas por el Consejo de Gobierno.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice\\_doctorados\\_vregp/es\\_normativ/normativa.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice_doctorados_vregp/es_normativ/normativa.html), y la Normativa de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Cantabria, aprobada por Junta de Gobierno y actualizada a 26 de septiembre de 2011, [http://www.unican.es/NR/rdonlyres/B7502D91-F607-4CDC-96BC-2DFD401629FB/69276/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUC\\_CG2692011\\_1.pdf](http://www.unican.es/NR/rdonlyres/B7502D91-F607-4CDC-96BC-2DFD401629FB/69276/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUC_CG2692011_1.pdf).

Así mismo, la Comisión Académica del programa de doctorado podrá establecer otros criterios adicionales para el acceso al programa (apartado 3.2.2 de la Memoria Justificativa).

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Las solicitudes de admisión de aspirantes con titulaciones extranjeras de países ajenos al EEES serán remitidas por la Comisión Académica del programa de doctorado a la Subcomisión de Doctorado, para su autorización definitiva.

En el caso de los alumnos de otros másteres oficiales que no cumplan los requisitos mínimos de créditos para el acceso al doctorado, la Comisión Académica Interuniversitaria del Doctorado en Ingeniería Ambiental establecerá un conjunto de créditos que el alumno deberá cursar para ser admitido como alumno del doctorado.

Dicha Comisión Académica podrá exigir la realización de materias, cursos, seminarios, etc. necesarios para completar la formación previa del alumnado que no haya realizado el Máster Interuniversitario en Investigación en Ingeniería Ambiental y desee obtener el Doctorado en este Programa.

El alumno no podrá defender la tesis doctoral hasta que haya superado los complementos formativos exigidos en el momento de la admisión.

### **3.2.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión adicionales del programa**

- Criterios de selección y admisión de estudiantes al Programa de doctorado en Ingeniería Ambiental (UPV/EHU y UC):

Para acceder al Programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental se recomienda haber obtenido en los estudios de máster una nota global mínima de notable y también se recomienda obtener carta de presentación de algún Profesor del Programa.

Posible Admisión de alumnos de otras titulaciones de origen, distintas del Master en Investigación en Ingeniería Ambiental de la UPV/EHU y la UC:

En el desarrollo de los programas de doctorado de ingeniería ambiental que han dado lugar al presente, se ha contado históricamente con la necesaria integración de profesores de diferente formación, fundamentalmente ingenieros industriales, ingenieros de caminos, químicos y biólogos, además de ingenieros aeronáuticos, de minas,.. Por otra parte durante más de 20 años se ha formado a estudiantes de diversos orígenes: ingenieros industriales, ingenieros de caminos o civiles, ingenieros químicos, licenciados en Marina Civil - Máquinas navales, químicos, biólogos, licenciados en ciencias del mar, licenciados en ciencias ambientales, etc.

Esta experiencia nos lleva a proponer la posibilidad de admisión al programa de muy diferentes titulaciones. Es el estudio caso por caso de los solicitantes, teniendo en cuenta su titulación de origen, especialización dentro de ella, estudios de postgrado realizados, objetivos dentro del programa, experiencia profesional, etc., lo que lleva a la admisión o no al programa.

Tanto la pluridisciplinaridad de los profesores como la de los doctorandos es un reto para la docencia, pero en este sentido el profesorado-directores de tesis tienen una gran experiencia tanto en el trabajo en equipos multidisciplinares como con la diversidad del alumnado. Por otra parte, la propia diversidad del alumnado es de gran interés para la formación del alumno, al tener que conocer y trabajar en equipo con otros titulados diferentes a él mismo. Esta diversidad de los titulados, a pesar de la dificultad docente que

## Programa de Doctorado en 1902 - Ingeniería Ambiental

puede suponer, se ha convertido en un objetivo para nuestro programa, pasando a formar parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

El acceso al programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental desde otras titulaciones se efectuaría siempre con los complementos formativos que establezca en cada caso la Comisión Académica Interuniversitaria del Doctorado en Ingeniería Ambiental.

También podrán ser aceptados al Doctorado, tras superar el Máster en Ingeniería Ambiental, ingenieros técnicos, de las correspondientes ramas, que aporten formación universitaria complementaria suficiente para cumplir los requisitos generales de acceso al doctorado.

Se recomienda al alumno que solicite acceder al programa de Doctorado, un nivel mínimo de inglés de B2.

La comisión académica del Programa de cada Universidad podrá solicitar la realización de entrevistas con los candidatos para hacer una valoración de los mismos y complementar el proceso selectivo de potenciales alumnos.

### 3.2.3 Órgano que llevará a cabo el proceso de admisión y su composición

Con carácter general, para el acceso a las enseñanzas de doctorado se aplicará lo dispuesto en el artículo 7 del R.D 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, así como lo establecido en el artículo 4 de la Normativa de Gestión de las Enseñanzas de Doctorado, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UPV/EHU.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_2.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_2.html) y de la Universidad de Cantabria: Normativa de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Cantabria, aprobada por Junta de Gobierno y actualizada a 26 de septiembre de 2011, [http://www.unican.es/NR/rdonlyres/B7502D91-F607-4CDC-96BC-2DFD401629FB/69276/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUC\\_CG2692011\\_1.pdf](http://www.unican.es/NR/rdonlyres/B7502D91-F607-4CDC-96BC-2DFD401629FB/69276/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUC_CG2692011_1.pdf).

El órgano responsable de la admisión de los candidatos al programa de doctorado será la Comisión Académica del Programa de Doctorado de cada Universidad, con excepción de las solicitudes presentadas por aspirantes con titulación extranjera ajena al EEES, que deberán presentarse ante dicha Comisión para su informe y posterior autorización.

### 3.2.4 Criterios de valoración de méritos

Los criterios de valoración para la admisión al Programa tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Nota media del periodo formativo de máster, prácticas y Proyecto de Fin de Máster (PFM);
- Capacidad de trabajo en equipo, evaluada a través de informe del Grupo al que se incorporó para el desarrollo del PFM;

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

- Publicaciones y Participación en Congresos;
- Cartas de presentación de Profesores universitarios
- Entrevista con la Comisión Académica del Programa, en su caso.

Cuando las preinscripciones superen el número máximo de alumnos establecido la Comisión Académica, además de lo anterior, efectuará la selección de los candidatos aplicando el siguiente baremo:

- Titulación previa . (15%)

La valoración es:

- \* Ingeniería Química (15)
- \* Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (15)
- \* Ingeniería Industrial (15)
- \* Otras Ingenierías (10)
- \* Licenciaturas en Ciencias Ambientales y del Mar (10)
- \* Otras Licenciaturas en Ciencias (5)

Esta puntuación se multiplicará por un factor con valor entre 0,5 y 1 en función del centro donde se ha obtenido la titulación.

- Expediente académico (25%)

Se primarán con un factor de ponderación de 1.5 la valoración de materias cursadas relacionadas directamente con las líneas de investigación del Doctorado. El criterio de valoración del expediente es el estándar relativizando la valoración global con el número total de cursos o créditos cursados. Para lo anterior se tendrá como referencia el Programa docente del Máster de Investigación en Ingeniería Ambiental. La nota global se multiplicará por un factor con valor entre 0,5 y 1 en función del centro donde se ha realizado el Máster.

- Experiencia profesional (25%)

Se primará con un factor de ponderación de 1.5 la experiencia relacionada con la Ingeniería y las Tecnologías Ambientales. En este apartado se podrá considerar formación de postgrado a nivel de Master y especialización en el campo de la ingeniería ambiental.

- Experiencia investigadora (25%)

Se primará con un factor de ponderación de 1.5 la experiencia relacionada con la Ingeniería y las Tecnologías Ambientales. Los trabajos de investigación realizados dentro de la

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

formación de postgrado a nivel de Master en el campo de la ingeniería ambiental se considerarán en este apartado.

- Otros méritos (10 %)

\* Idiomas

\* Estancias formativas en centros de prestigio

\* Cartas de aval o recomendación

\* Otros

### **3.2.5 Pruebas de admisión específicas**

-----

### **3.2.6 Sistemas y procedimientos de admisión para alumnado con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad**

El aspirante al Programa de Doctorado con necesidades educativas especiales derivadas de su discapacidad deberá dirigirse, en primera instancia, al coordinador del programa de doctorado, para su conocimiento.

Así mismo, se dirigirá al Servicio de Atención a Personas con Discapacidades -Vicerrectorado de Alumnado-, a través de los canales establecidos en la página web que se señala, para que resuelvan las necesidades específicas de cada aspirante, ofreciéndole información, asesoramiento y orientación. Para ello el candidato al Programa de Doctorado deberá cumplimentar una solicitud sobre sus necesidades específicas.

Actualmente este Servicio dispone de unidades de atención en los campus de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa.

<http://www.ikasleak.ehu.es/p202-shdiscm/es/>

Así mismo, la UPV/EHU dispone una Guía de atención al alumnado con discapacidad.

[http://www.ikasleak.ehu.es/p202-shdiscct/es/contenidos/informacion/guias\\_discap/es\\_guias/adjuntos/guia\\_%20nuevo\\_alumnado.pdf](http://www.ikasleak.ehu.es/p202-shdiscct/es/contenidos/informacion/guias_discap/es_guias/adjuntos/guia_%20nuevo_alumnado.pdf)

En relación con el principio de igualdad de oportunidades y de no discriminación de personas con discapacidad, la Universidad de Cantabria mantiene, desde el año 2005, convenios con el IMSERSO y la Fundación ONCE para el desarrollo de proyectos de eliminación de barreras arquitectónicas en todos los edificios de la Universidad. Gracias a estos

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

convenios, la mayoría de los edificios son plenamente accesibles en este momento. La UC desarrolla también un proyecto conjunto con la Fundación ONCE para la accesibilidad informática de personas con discapacidad.

Asimismo, desde el año 2005, se mantiene un convenio con el Gobierno de Cantabria a través de la Dirección General de Asuntos Sociales para la atención a personas con discapacidad, que presta toda la atención personal y académica necesaria a los estudiantes con que lo solicitan.

El Servicio de Información, Orientación y Apoyo a los Estudiantes (SOUKAN), dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes, Empleabilidad y Emprendimiento, es el responsable del Programa de Normalización que tiene por objeto apoyar el proceso de participación de alumnos con alguna discapacidad en la Universidad, tratando de garantizar de ese modo la igualdad de oportunidades y el derecho a la educación. Pretende, por un lado, conocer y abordar las dificultades individualizadas de acceso al curriculum universitario (consecuencia de la falta de espacios adaptados, ayudas técnicas o sistemas alternativos de comunicación) y, por otro, informar/sensibilizar a la comunidad universitaria de la necesidad e importancia de responder ante las necesidades educativas que algunos alumnos plantean. Igualmente ofrece apoyo y asesoramiento a alumnos con discapacidad en cualquier ámbito de la vida universitaria. Puede obtenerse información sobre los servicios que presta en: [www.unican.es/soucan/](http://www.unican.es/soucan/)

De esta forma, la UC viene trabajando en la eliminación de barreras y en la adaptación al alumnado con discapacidad, según lo marca el Estatuto del Estudiante Universitario [http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion\\_Academica/Informacion\\_academica/Normativa.htm](http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion_Academica/Informacion_academica/Normativa.htm)

### **3.2.7 Estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Criterios y procedimientos de admisión. Condiciones para cambiar de modalidad.**

El artículo 6 de la Normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU prevé la formación del doctorando a tiempo completo o tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-mdect/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_3.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-mdect/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html)

La Comisión Académica del programa de doctorado autorizará la matrícula del aspirante en dedicación a tiempo completo o parcial. El cambio de modalidad del doctorando o doctoranda, en cuanto a su dedicación, deberá presentarse debidamente justificado, mediante solicitud dirigida a dicha Comisión, que resolverá la misma y lo notificará al Servicio correspondiente de la Universidad.

De la misma forma, la Universidad de Cantabria tiene aplicado el RD 99/2011 para la posibilidad de alumno a tiempo parcial y las condiciones para su aplicación, que coinciden con las indicadas anteriormente.

[http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion\\_Academica/Informacion\\_academica/postgrado/Doctorado.htm](http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion_Academica/Informacion_academica/postgrado/Doctorado.htm)

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**3.3 Complementos de formación**

**3.3.1 Complementos de formación específicos para los distintos perfiles de ingreso, configurados tanto dentro como fuera del programa de doctorado.**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, el programa de doctorado podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Esta exigencia de posibles complementos de formación, dada la diversidad de estudios de Máster con los que se puede acceder a Doctorado, lo realizará la Comisión Académica caso a caso. Para ello se tendrá como referencia el Programa de estudios del Máster Interuniversitario de Investigación en Ingeniería Ambiental de la UC y UPV/EHU (MIIA) el cual da acceso directo al Programa, de donde la Comisión seleccionará las asignaturas o materias a cursar como complemento en cada caso.

La siguiente tabla define los complementos de formación a cursar por el alumno en función de su perfil de ingreso.

PERFIL DE INGRESO	COMPLEMENTOS FORMATIVOS
Master Interuniversitario UC-UPV/EHU de Investigación en Ingeniería Ambiental (MIIA)	Ninguno
Otro Máster en Ingeniería Ambiental	a) Ninguno Si la línea de investigación del candidato es continuación de materias cursadas en el máster: b) Hasta un máximo de 20 ECTS, seleccionados por la Comisión Académica entre los ofertados en el Programa del MIIA, si la línea de investigación se aparta de las materias cursadas en el máster.
Otros másteres o programas de doctorado	Según su formación el candidato puede resultar admitido o no. El estudiante admitido cursará como complemento hasta 40 ECTS, seleccionados por la Comisión Académica entre los ofertados en el Programa del MIIA.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**3.4 Número previsto de estudiantes**

La información relativa a este punto puede verse en el apartado 9.3 de esta Memoria

**Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental**

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1 Organización

#### 4.1.1 Actividades formativas de formación transversal

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria ofrece un curso de formación transversal

Tipo	Título de la actividad	Transversal	Específica	Horas previstas	Planificación Temporal
Curso	Cursos de Formación transversal de la EDUC	Sí	No	80	Sept-octubre

**Tipo:** Curso

**Título de la actividad:** Formación Transversal de la EDUC

- **Breve descripción de la actividad:**

Con carácter general, durante el Programa de doctorado tras la admisión al mismo, los doctorandos de la UC deberán realizar el “Curso de Formación Transversal” organizado por la EDUC. Este curso, se imparte en castellano y se desarrolla de forma intensiva. El programa detallado de este curso se expone en la siguiente dirección de la Web de la EDUC:

<http://www.unican.es/Centros/Escuela-de-Doctorado/actividades-transversales/>

- **Procedimientos de control de las actividades formativas**

1. Se llevará un control individualizado de la asistencia a todas las actividades formativas.

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

2. Cuando sea pertinente, se evaluará también el rendimiento del alumno en estas actividades mediante un examen (desarrollo de temas o evaluación con preguntas/multirrespuesta) o mediante la presentación de un trabajo cuyas indicaciones precisas le serán proporcionadas por el director de la actividad formativa.
3. Todos estos controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.

La Universidad del País Vasco, por su parte, organiza las siguientes actividades transversales:

Tipo	Título de la actividad	Transversal	Específica	Horas previstas	Planificación Temporal
Seminarios	Doctoriales transfronterizos	Sí	No	50	5 Días
Seminarios	Iniciación al doctorado y a la investigación	Sí	No	10	3 Días

**Tipo:** Seminarios

**Título de la actividad:** Doctoriales transfronterizos

- **Justificación:**

Como en el resto de Europa, es patente que la mayoría de los doctores y doctoras no pueden continuar su labor investigadora en la Universidad o en centros públicos de investigación, siendo cada vez mayor el número de doctores y doctoras que se incorporan a las empresas, centros tecnológicos, administraciones etc., lo que a su vez constituye una gran valor añadido para estas entidades. Por tanto, la formación doctoral debe adaptarse a esta realidad y es una responsabilidad de las instituciones universitarias el asegurar que los doctorandos y doctorandas reciben la formación adecuada en competencias transferibles (trabajo en equipo, creatividad, innovación, emprendizaje, gestión de proyectos etc.) para continuar el desarrollo de su carrera profesional tanto dentro como fuera de la Universidad. Así, la orientación de los Doctoriales va dirigida a la preparación de los doctores para su inserción profesional en el medio tanto público como privado, sean departamentos de I+D+i de empresas, sean centros de investigación, administraciones, asociaciones, fundaciones etc.

- **Breve descripción de la actividad:**

Se trata de unos seminarios residenciales intensivos que se desarrollan a lo largo de una semana completa. Los seminarios se desarrollan en un entorno multidisciplinar y plurilingüe (inglés, francés, castellano y euskara, aunque con preponderancia del inglés como lengua de intercambio académico), interdisciplinario y multicultural. Cuarenta investigadores en formación de cada universidad disfrutarán de una formación exhaustiva dirigida a su futura inserción profesional en un

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

entorno sociolaboral no exclusivamente vinculado a la investigación universitaria y/o en centros públicos o semipúblicos. Todas las actividades están dinamizadas por personal especializado en la organización de doctorales. Entre las actividades programadas se encuentran la presentación de pósteres, la visita a empresas, centros de investigación y entidades culturales seleccionadas en ambos lados de la frontera, el testimonio de doctores ejecutivos y emprendedores, y el trabajo en equipo para la preparación conjunta de un proyecto innovador que será presentado en un plató de televisión.

- **Resultados de aprendizaje:**

Los doctorandos y doctorandas adquieren formación práctica ("learning by doing") en comunicación, innovación, trabajo en equipo, liderazgo y emprendizaje. A partir de los testimonios y experiencias comunicadas por parte de diferentes profesionales que ejercen en empresas y asociaciones del ámbito de la cultura y el idioma, así como las visitas a las empresas y asociaciones, los doctorandos y doctorandas tienen un contacto directo con la experiencia profesional. Estos seminarios tienen vocación interdisciplinar, agrupándose los estudiantes en unidades que combinan deliberadamente diferentes universidades de origen y distintas áreas de conocimiento. La experiencia debe aportar un caudal de conocimientos acerca de cómo articular el futuro proyecto profesional tanto dentro como fuera de la Universidad.

- **Lenguas de impartición:**

Castellano, Euskera, Francés, Inglés

- **Otras aclaraciones:**

- **Procedimientos de control de la actividad:**

Una de las sesiones se dedicará a que los diferentes grupos presenten ante la cámara sus proyectos de empresa o proyecto profesional, en una experiencia grabada y tutelada por un especialista en comunicación. Todo el procedimiento de los doctorales está asimismo tutelado por un gabinete pedagógico externo, con asesores profesionales, y un amplio equipo de animadores que retroalimentarán de modo continuo la actividad del grupo. Una vez inscrito en los doctorales, la asistencia y participación activa en las sesiones es obligatoria.

- **Actuaciones y criterios de movilidad:**

Los doctorales transfronterizos constituyen, en sí mismos, una actividad de movilidad. Se organizarán de modo alterno a ambos lados de la frontera, si bien participarán en el seminario ochenta alumnos de segundo y tercer año de doctorado de ambos lados de la frontera.

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

**Tipo:** Seminarios

**Título de la actividad:** Iniciación al doctorado y a la investigación

- **Justificación:**

Los cambios normativos en la regulación de las enseñanzas de doctorado que emanan del R.D.99/2011 han originado un escenario nuevo, tanto para los doctorandos, como para sus directores. Se han producido modificaciones respecto a la duración de los estudios de doctorado, los mecanismos establecidos para el registro de las actividades llevadas a cabo y su seguimiento, así como sus formas de cualificación en un contexto más interdisciplinar, interuniversitario e internacional. La posibilidad (desarrollada por la UPV/EHU) de planificar, coordinar y gestionar toda la actividad de postgrado a través de una Escuela de Máster y Doctorado, origina asimismo circunstancias novedosas que deben ser adecuadamente conocidas e interpretadas por doctorandos y doctorandas. Con el objetivo de aumentar el grado de internacionalización de las tesis doctorales, los doctorandos deben conocer con antelación las posibilidades de movilidad de las que disponen y el valor añadido de las tesis internacionales y tesis en cotutela, La segunda parte de esta actividad guarda relación con la necesaria adquisición de buenas prácticas en la actividad investigadora y en la difusión de los resultados de la investigación, vinculados con los mecanismos de evaluación de las publicaciones. La necesidad de los investigadores en formación de difundir sus resultados de la mejor manera y en los medios más prestigiosos obliga a una introducción en esta materia. En un contexto internacional, los doctorandos y doctorandas deben también conocer la Carta Europea para Investigadores.

- **Breve descripción de la actividad:**

A lo largo de las primeras tres horas, se darán cuenta de las novedades legales que afectan al marco del doctorado, así como sus efectos prácticos para el proceso que conduce a la obtención del título de doctor o doctora. Se dedicarán otras tres horas a una breve introducción a la investigación, explicación de la Carta Europea para Investigadores, y los criterios de elaboración y presentación oral y escrita de los resultados del trabajo científico. Finalmente, la tercera sesión de cuatro horas se dedicará a explicar los criterios bibliométricos de valoración de revistas y publicaciones científicas de cada área de conocimiento y los requerimientos específicos para colaborar en ellas.

- **Resultados de aprendizaje:**

El doctorando o la doctoranda obtendrá una lectura precisa y práctica del nuevo marco en el que se va a desarrollar su tesis doctoral. Esto incluye unas generalidades teóricas acerca de la nueva normativa, sus paralelos en la U.E. y las principales diferencias con la situación que se daba hasta el momento. Conocerá las modalidades de dedicación en las que puede registrar su proyecto, el modo de hacerlo, los plazos con los que cuenta para defender su tesis doctoral y qué tipos de tesis puede llevar a cabo (incluyendo los requisitos de cada uno de ellas). Finalmente, se enfrentará de modo reiterado a la necesidad de desarrollar presentaciones orales y

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

escritas en diferentes idiomas y medios de los resultados de su investigación. En cada ocasión, el o la investigadora en formación deberá poner en práctica las generalidades aprendidas.

- **Lenguas de impartición:**  
Castellano, Euskera, Inglés
- **Otras aclaraciones:**
- **Procedimientos de control de la actividad:**  
La asistencia al seminario será obligatoria y por tanto se controlará la asistencia. Además, se valorarán la participación activa en las sesiones y los trabajos prácticos desarrollados por los doctorandos y doctorandas
- **Actuaciones y criterios de movilidad:**  
El seminario se realizará en los tres Campus de la UPV/EHU (Araba, Gipuzkoa y Bizkaia), en tantos grupos como sea necesario articular hasta incluir a todos los doctorandos y doctorandas de primer año.

**4.1.2 Actividades formativas del Programa de Doctorado**

Tipo	Título de la actividad	Transversal	Específica	Horas previstas	Planificación Temporal
Seminarios	Seminarios por líneas de investigación	No	Sí	50	Trimestral

**Tipo:** Seminarios

**Título de la actividad:** Seminarios por líneas de investigación

**Participación:** Obligatoria

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

- **Breve descripción de la actividad:**

Se trata de seminarios de presentación por parte de los doctorandos del proyecto de investigación que llevan a cabo, estado de desarrollo y resultados obtenidos. En estas sesiones el alumno hace una breve exposición del estado de avance de la investigación, que da lugar a la puesta en común y discusión con los asistentes de distintos aspectos del tema investigado o de la etapa de investigación correspondiente. Con esta actividad el alumno se acostumbra a presentar y discutir sus resultados y enriquece su conocimiento y trabajo investigador con la experiencia de otros compañeros.

- **Procedimientos de control de la actividad:**

1. Se llevará un control individualizado de la asistencia y participación en esta actividad.
2. Estos controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD), que será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.

- **Actuaciones y criterios de movilidad:**

No se contemplan para esta actividad.

Tipo	Título de la actividad	Transversal	Específica	Horas previstas	Planificación Temporal
Seminarios	Presentación de trabajos en congresos y reuniones científicas especializadas	No	Sí	20	Anual

**Tipo:** Seminarios

**Título de la actividad:** Presentación de trabajos en congresos y reuniones científicas especializadas

**Participación:** Obligatoria (mínimo 1 durante el doctorado)

- **Breve descripción de la actividad:**

A lo largo del programa de doctorado, el doctorando participará en al menos un congreso o reunión científica de relevancia en su campo de investigación, preferiblemente internacional, presentando una contribución en forma de poster o comunicación oral. La planificación de estas participaciones se realizará en coordinación con el Tutor y el Director de Tesis.

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

- **Procedimientos de control de la actividad:**

1. Los resultados de esta actividad se valorarán según los criterios habituales en Congresos y Reuniones Científicas (tipo de contribución, selección de la ponencia para publicación, premios obtenidos).
2. Estos controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD), que será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.

- **Actuaciones y criterios de movilidad:**

- El Programa de Doctorado potenciará la participación de los doctorandos en estas actividades, que podrán ser financiadas por alguna de las siguientes vías:
- .- “Bolsas de viaje” otorgadas por la Universidad de Cantabria para sufragar parte de los gastos derivados de la asistencia a congresos, seminarios o reuniones técnicas.
  - .- Partidas destinadas a movilidad dentro de Proyectos Competitivos del Plan Nacional I+D o europeos.
  - .- Otros proyectos del grupo de investigación correspondiente.

Tipo	Título de la actividad	Transversal	Específica	Horas previstas	Planificación Temporal
Estancias	Estancias de investigación	No	Sí	400	A definir

**Tipo:** Estancias

**Título de la actividad:** Estancias de investigación

**Participación:** Recomendada

- **Breve descripción de la actividad:**

En el programa se potenciará la realización, por parte de los doctorandos, de estancias de investigación en centros nacionales e internacionales de reconocido prestigio, preferiblemente de más de 3 meses. El objetivo principal de la estancia es realizar parte de la investigación del doctorando. Además es una etapa clave en su formación investigadora, que le permite ampliar su perspectiva conociendo otros sistemas docentes y de investigación, interaccionando con nuevos grupos y áreas y enriquecerse con otros conocimientos

- **Procedimientos de control de la actividad:**

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

1. Los resultados de esta actividad se valorarán por informe del responsable de la actividad en el centro receptor, en el que se recoja el grado de cumplimiento de los objetivos de la estancia, fijados previamente de acuerdo con el tutor.
2. Estos controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD), que será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.

- **Actuaciones y criterios de movilidad:**

El Programa de Doctorado potenciará la participación de los doctorandos en estas estancias, que podrán ser financiadas por alguna de las siguientes vías:

- .- programas de movilidad para Doctorandos FPU y FPI de los Ministerios de Educación y Economía y Competitividad respectivamente.
- .- subvenciones para movilidad de profesores visitantes y de estudiantes de los programas de doctorado con Mención hacia la Excelencia del Ministerio de Educación,
- .- ayudas de movilidad en diversos programas de la Universidad de Cantabria

#### **4.2 “Actuaciones y criterios de movilidad”.**

- El Programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental potenciará la realización de estancias de sus alumnos de doctorado en centros de investigación de prestigio, nacionales o extranjeros, de al menos 3 meses de duración. Para ello la Universidad de Cantabria así como otras instituciones públicas (Ministerio de Educación, IFIMAV, otras) ofrecen regularmente becas de movilidad para los alumnos de doctorado. Así, entre otros, a través de proyectos nacionales como CONSOLIDER, proyectos europeos y acciones COST se ha realizado movilidad de alumnos del Doctorado.
- Así mismo se potenciará la participación de expertos extranjeros en los tribunales de tesis y comisiones de seguimiento, tal como ha venido haciendo el actual programa de doctorado en Ingeniería Ambiental.
- En la planificación de las actividades de movilidad, hay que tener en cuenta las particularidades de los alumnos con dedicación a tiempo parcial.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

### 5.1 Supervisión de Tesis Doctorales

La supervisión y seguimiento del doctorando o doctoranda, se regula en el capítulo III de la Normativa de Gestión de las Enseñanzas de Doctorado de la UPV/EHU, que se vincula a continuación:

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_3.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html)

Este capítulo regula el desarrollo y seguimiento de la tesis doctoral. En términos generales, esta normativa recoge, entre otros aspectos, los plazos, el procedimiento de asignación del director y/o tutor, los mecanismos de evaluación y seguimiento, los procedimientos previstos en casos de conflicto y aspectos que afectan al ámbito de la propiedad intelectual.

#### FOMENTO DE LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES

Para fomentar y valorar la dirección de tesis doctorales, la UPV/EHU ha establecido, en la Normativa de propuesta de programas de doctorado (artículo 9º), que se contabilice como actividad docente la dedicación del profesorado a la dirección de tesis doctorales. Las tesis dirigidas en un curso académico imputan 8 créditos al conjunto de directores de la Universidad, con reparto uniforme entre ellos. Se imputan 10 créditos en el caso de tesis internacionales o en régimen de cotutela, en este último caso, con independencia de la universidad en la que se haya defendido la tesis. El máximo de créditos que se imputan a un profesor o profesora por este concepto es de 10 créditos dentro de un curso académico.

La citada normativa establece también que el coordinador o coordinadora de un programa de doctorado evaluado favorablemente con mención hacia la excelencia tendrá un reconocimiento anual en su encargo docente de 4 créditos y otros 4 créditos se distribuirán uniformemente entre todos los vocales de la UPV/EHU que formen parte de la Comisión Académica del programa de doctorado.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprdoct/es/contenidos/normativa/propuesta\\_doctorado\\_normativa/es\\_norma/capitulo2.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprdoct/es/contenidos/normativa/propuesta_doctorado_normativa/es_norma/capitulo2.html)

En el caso de la UC la Dirección de Tesis Doctorales se viene valorando en la ocupación del profesorado de tal forma que una vez dirigida una Tesis Doctoral al profesor se le asignan 3 ECTS durante 2 años sucesivos. En caso de co-direcciones la parte proporcional.

La UC dispone de un Comité de Ética de la Investigación (CEIUC) entre cuyas misiones figura la emisión de informes, propuestas y recomendaciones para la UC sobre materias relacionadas con las implicaciones éticas de la investigación: <http://www.bioetica.unican.es/ceiuc/>. Asimismo, el CEIUC representa a la UC en los foros y organismos supranacionales e internacionales implicados en la ética de la investigación.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

El CEIUC está adscrito al Vicerrectorado de Investigación y Tránsito del Conocimiento, del que tiene dependencia orgánica pero independencia funcional.

En lo que respecta a las actividades propias del doctorado, el CEIUC ha elaborado el “Código de buenas prácticas de investigación científica” ([http://www.bioetica.unican.es/ceiuc/cbp\\_cg.pdf](http://www.bioetica.unican.es/ceiuc/cbp_cg.pdf)) a partir del cual la Escuela de Doctorado ha confeccionado una “Guía de Buenas Prácticas en la realización de Tesis Doctorales”, informada favorablemente por el Comité de Dirección de la EDUC, que deberá servir de ayuda a doctorandos y a directores a conseguir el éxito en la realización de un proyecto de tesis.

## 5.2 Seguimiento del Doctorado

### 5.2.1 Procedimiento para la asignación del Tutor/a y Director/a de Tesis

El seguimiento del doctorando o doctoranda, así como el procedimiento para la asignación del tutor/a y director/a de tesis, se realizará de acuerdo con lo establecido en los artículos 2 y 11 del RD 99/2011, de 22 de diciembre y lo previsto en el artículo 8 de la Normativa de gestión de enseñanzas de doctorado. Dicha normativa establece el procedimiento para la admisión y formalización de la matrícula, la asignación del tutor y posterior asignación del director.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogt/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_3.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogt/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_3.html)

<http://www.unican.es/NR/rdonlyres/FF20E609-DC74-40A9-9B6B-97BDE14133BC/83567/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUCCG171220122.pdf>

Cada estudiante tendrá asignado un tutor por la Comisión Académica y será con este tutor con el que irá diseñando su currículum académico.

Por otra parte, la naturaleza interuniversitaria de este Programa de doctorado y la dispersión geográfica de alumnos que residen en diferentes puntos de las dos Comunidades Autónomas implicadas directamente en este Programa hacen prácticamente imprescindible el establecimiento de servicios de comunicación efectivos y flexibles.

Por ello, desde el curso 2007/2008, se ha montado en el Servidor WEB de la Sección Departamental de la ETSI de Bilbao del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente una plataforma Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment = Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). La dirección de la plataforma es: <http://igma.ehu.es/moodle> La elección de la plataforma se ha debido, en parte, a sus características de "software libre" y, sobre todo, por su implantación en ambas Universidades, donde se utiliza como base del Campus Virtual.

La Universidad de Cantabria por su parte fomentará y valorará la dirección de tesis doctorales y las labores de tutorización. En este sentido, en Consejo de Gobierno de la UC de 24-7-2012 se acordó el reconocimiento de créditos docentes para la función de tutoría de alumnos y de dirección de tesis doctorales en los programas de doctorado regulados según el RD 99/2011. “Al director de una tesis doctoral se le reconocerá una carga docente de 30 horas (3 créditos UC), durante dos cursos consecutivos, a partir de la fecha de

## Programa de Doctorado en 1902 - Ingeniería Ambiental

lectura de la tesis. En el caso de tesis codirigidas por 2 o más profesores, la carga docente se repartirá proporcionalmente entre ellos durante el mismo periodo". "Al tutor del doctorando a tiempo completo se le reconocerán 5 horas de actividad docente (0,5 créditos UC) por alumno al año durante tres años. En el caso de un doctorando a tiempo parcial se le reconocerán al tutor 3 horas de actividad docente (0,30 créditos UC) por alumno al año durante cinco años. Se reconocerá un máximo de 1 crédito por año y por profesor".

Por su parte, la Comisión Académica desarrollará las siguientes acciones:

- Definición de los objetivos y estrategias para la mejora del programa
- Impulsar acciones de apoyo a los doctorandos, y de seguimiento de los egresados
- Diseñar el procedimiento y realizar análisis de los resultados de la participación de docentes y doctorandos en programas de movilidad nacionales e internacionales.
- Desarrollar los mecanismos para publicar información sobre el Programa de Doctorado, su desarrollo y resultados anuales.
- Las propias de organización y coordinación de estudios de doctorado establecidas en esta memoria

### 5.2.2 Procedimiento para el control del Registro de Actividades y Certificación de Datos

Una vez matriculado el doctorando o doctoranda, todas las actividades que realice de interés dentro del programa de doctorado se materializarán en el documento de actividades personalizado, de acuerdo con el Anexo II de la Normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU. Este documento será revisado anualmente por el tutor o la tutora y por el director o directora del programa de doctorado. La evaluación deberá ser positiva para poder continuar en el programa. En caso de que la evaluación sea negativa, podrá ser de nuevo evaluado en un plazo de seis meses.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice\\_doctorados\\_vregp/es\\_normativ/adjuntos/Anexos.doc](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice_doctorados_vregp/es_normativ/adjuntos/Anexos.doc)

En el caso de la UC todas las actividades formativas llevadas a cabo por cada doctorando del presente programa serán registradas por la EDUC en formato de CARPETA DIGITAL, el cual constituirá el documento de actividades del doctorando (DAD). En esta carpeta, el alumno deberá introducir, en formato Pdf, todos los documentos que acrediten su asistencia a cursos de metodología avanzada, talleres, seminarios científicos, conferencias, congresos, jornadas de doctorado, etc, La EDUC deberá tener el original o fotocopia compulsada de cada uno de estos documentos.

### 5.2.3 Procedimiento para la valoración anual del Plan de Investigación y el Registro de Actividades

Una vez matriculado el doctorando o doctoranda, todas las actividades que realice de interés dentro del programa de doctorado se materializarán en el documento de actividades personalizado, de acuerdo con el Anexo II de la Normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU. Este documento será revisado anualmente por el tutor o la

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

tutora y por el director o directora del programa de doctorado. La evaluación deberá ser positiva para poder continuar en el programa. En caso de que la evaluación sea negativa, podrá ser de nuevo evaluado en un plazo de seis meses.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice\\_doctorados\\_vregp/es\\_normativ/adjuntos/Anexos.doc](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/informacion/indice_doctorados_vregp/es_normativ/adjuntos/Anexos.doc)

Además, la EDUC deberá incorporar a la carpeta digital del alumno todas las calificaciones que reciba sobre los alumnos, por parte de los profesores responsables de las actividades formativas, transversales y específicas, del programa de doctorado. En relación a las estancias en centros de investigación extranjero, se tendrá en cuenta los informes realizados por los responsables del doctorando durante la estancia.

El seguimiento del doctorando se llevará a cabo de forma directa por el Director y el Tutor de la Tesis, a partir de la revisión mensual del DAD y de los encuentros presenciales con el doctorando.

Así mismo, el DAD constituirá un elemento imprescindible en los diferentes procedimientos de evaluación (al menos anuales), , lectura de tesis, etc..) a lo largo de su doctorado.

A requerimiento del alumno y con el VºBº del tutor o el director de tesis, la EDUC podrá certificar las actividades realizadas por el alumno en el transcurso del periodo predoctoral

#### **5.2.4 Previsión de estancias en otros Centros**

Los Centros que participan en el Programa de Doctorado, a través de sus Subdirecciones de Relaciones Internacionales respectivas vienen gestionando en los últimos años la movilidad de los alumnos de distintas especialidades, a través de los programas Erasmus y Sócrates.

Por otra parte el profesorado del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente implicado en el Programa de Doctorado participa en diversos Proyectos de Investigación Europeos en colaboración con otras Universidades y Centros de Investigación, lo que permite facilitar estancias y/o intercambios de estudiantes y profesores.

Para planificar y gestionar la movilidad de estudiantes del Programa de Doctorado, se utilizarán los mecanismos ya existentes en los Centros, así como los derivados de los contactos mantenidos con otras Universidades y en el marco de los Proyectos de Investigación Europeos.

En la UC, en términos generales, se potenciará la formación del estudiante en otros centros de investigación y/o la participación de expertos externos en el proceso de revisión del plan de investigación y resultados alcanzados.

Tal como se puede ver en los datos del programa existente hay doctorandos que realizan estancias en centros de prestigio y que han dado lugar a doctorados europeos o internacionales. El Programa promueve la realización de estancias y los doctorados internacionales para lo que utiliza todo tipo de recursos además de las bolsas de movilidad, como acciones Consolider, COST, proyectos europeos, etc.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

En el periodo que es objeto de esta evaluación el porcentaje de alumnos que han obtenido doctorado europeo o internacional es del 18 % y la tendencia es a ir aumentando progresivamente.

### **5.3 Normativa de presentación y lectura de Tesis**

En la UPV/EHU el procedimiento para la presentación y defensa de la tesis doctoral del programa de doctorado se regula en el Capítulo IV de la Normativa de gestión de enseñanzas de doctorado, cuyo vínculo se señala a continuación.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa\\_doc\\_vregp/es\\_norm\\_ges/capitulo\\_4.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprogct/es/contenidos/normativa/normativa_doc_vregp/es_norm_ges/capitulo_4.html)

En la UC, Las normas relativas a la presentación y lectura de la Tesis Doctoral se encuentran detalladas en la “Normativa de estudios de doctorado de la UC” (<http://www.unican.es/NR/rdonlyres/FF20E609-DC74-40A9-9B6B-97BDE14133BC/72790/NormativadeEstudiosdeDoctoradodelaUCCG122012.pdf>),

El 1 de febrero de 2012, el Consejo de Gobierno de la UC modificó tres artículos de esta normativa con objeto de adaptar los siguientes capítulos al RD 99/2011:

- Autorización y depósito de la tesis (artículo 20).
- Propuesta de tribunal de tesis (artículo 21).
- Lectura y evaluación de la tesis doctoral (artículo 24).

## 6 RECURSOS HUMANOS

### 6.1 Líneas y equipos de investigación

#### 6.1.1 Líneas de Investigación

Código	Denominación
5435	Biotratamiento de olores y gases contaminados.
5425	Composición atmosférica. Química de la contaminación atmosférica
5431	Depuración anaerobia de aguas residuales. Toxicidad de compuestos orgánicos en el tratamiento biológico de aguas residuales.
5424	Dispersión de contaminantes, medida y/o modelización.
5422	Estimación y medida de emisiones de contaminantes
5434	Gestión Avanzada de residuos. Gestión y tratamiento de biosólidos. Residuos radiactivos.
5433	Ingeniería de Vertederos. Simulación tridimensional de vertederos (MODUELO) Cuantificación de emisiones difusas
5423	Meteorología de la Contaminación del Aire.
5432	Modelización hidro-geoquímica
5430	Modelos de calidad de aguas. Modelos de redes de alcantarillado. Contaminación de Escorrentía Urbana. Acumulación de la suciedad viaria. Desaparición bacteriana
5429	Modelos de sistemas de tratamiento. Modelos de procesos biopelícula. Modelos de procesos Anammox
5420	Muestreo y análisis de contaminantes tóxicos ambientales
5427	Nuevas metodologías de evaluación del impacto ambiental e indicadores ambientales
5426	Sistemas y técnicas de medida remota.
5436	Tecnología electroquímica aplicada al tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales industriales.
5428	Tratamientos biológicos avanzados. Sistemas basados en Anammox. Procesos Biopelícula. RBpM. Reactores de BioMembranas. Reactores BLAS.

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.2 Profesorado encargado de la dirección de Tesis

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R.	Nº Tesis	Procedencia	Departamento
			SI	NO				
ALONSO ALONSO, LUCIO	4	01/01/2012				6	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
BARONA FERNANDEZ, MARIA ASTRID	3	01/01/2010				6	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
CANTERAS JORDANA, JUAN CARLOS	2	01/01/2000				4	Universidad de Cantabria	Ciencias y técnicas del agua y del medio ambiente
DURANA JIMENO, MARIA NIEVES	3	01/01/2009				1	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
ELIAS SAENZ, ANA JOSEFINA	2	01/01/2008				4	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
GANGOITI BENGEOA, GOTZON	3	01/01/2010				4	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
GARCIA FERNANDEZ, JOSE ANTONIO	2	01/01/2009				0	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
IZA LOPEZ, JON MARIO	3	01/01/2007				2	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
LOBO GARCIA DE CORTAZAR, AMAYA	1	01/01/2011				1	Universidad de Cantabria	Ciencias y técnicas del agua y del medio ambiente
NAVAZO MUÑOZ, MARINO	3	01/01/2011				3	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
QUINDOS PONCELA, LUIS SANTIAGO	5	01/01/2010				3	Universidad de Cantabria	Ciencias médicas y quirúrgicas
REINHART , DEBRA		n.a.	X		2012	0	University of Central Florida	
RICO DE LA HERA, CARLOS		Pdte.	X		2010	0	Universidad de Cantabria	Ciencias y técnicas del agua y del medio ambiente
RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	3	01/01/2011				6	Universidad del País Vasco/Euskal	Ingeniería Química y del

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R.	Nº Tesis	Procedencia	Departamento
			SI	NO				
							Herriko Unibertsitatea	Medio Ambiente
RUIZ ROMERA, MARIA ESTILITA	2	01/01/2009				3	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Ingeniería Química y del Medio Ambiente
SUAREZ LOPEZ, JOAQUIN	1	01/01/2007				3	Universidad de A Coruña	Métodos matemáticos y de la representación
TEJERO MONZON, JUAN IGNACIO	3	01/01/2012				5	Universidad de Cantabria	Ciencias y técnicas del agua y del medio ambiente
TEMPRANO GONZALEZ, JAVIER	1	01/01/2012				1	Universidad de Cantabria	Ciencias y técnicas del agua y del medio ambiente

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.3 25 Contribuciones Científicas del Programa de Doctorado

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
1	Validation of optical remote sensing measurement strategies applied to industrial gas emission	C. Rivera, J. A. García, B. Galle, L. Alonso, Y. Zhang, M. Johansson, M. Matabuena, G. Gangoiti	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING, 30, 3191-3204	2009	0143-1161	1.089	13	5 (Tercil 2)	IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	Sí			
2	Mesoscale circulations over complex terrain in the Valencia coastal region, Spain, Part 1: simulation of diurnal circulation regimes	G. Pérez-Landa, P. Ciaís, M.J. Sanz, B. Gioli, F. Miglietta, J.L. Palau, G. Gangoiti, M.M. Millán	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS, 7, 1835-1849	2007	1680-7316	4.865	51	1 (Tercil T1)	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES	Sí			
3	Mesoscale circulations over complex terrain in the Valencia coastal region, Spain, part 2: modeling CO2 transport using idealized surface fluxes	G. PÉREZ-LANDA, P. CIAIS, G. GANGOITI, J.L. PALAU, A. CARRARA, B. GIOLI, F. MIGLIETTA, M. SCHUMACHER,	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS, 7, 1851-1868	2007	1680-7316	4.865	51	1 (Tercil T1)	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES	Sí			

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
		M.M. MILLÁN, M.J. SANZ											
4	Characterization of a long range transport pollution episode affecting pm in sw Spain	Pey J., Querol X., de la Rosa J., Gonzalez-Castanedo Y., Alastuey A., Gangoiti G., de la Campa A., Sanchez Alados-Arboledas L., Sorribas M., Pio C., Cachorro V., Pineiro M., Lopez-Mahia P., Garcia-Gacio D.	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING, 10, 1158-1171	2008	1464-0325	1.989	163	55 (Tercil T2)	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí			
5	Origin of the water vapor responsible for the European extreme rainfalls of august 2002: 2. A new methodology to evaluate evaporative moisture sources, applied to the august 11¿13 central european rainfall episode	G. GANGOITI, I. GÓMEZ-DOMENECH, E. SÁEZ DE CÁMARA, L. ALONSO, M. NAVAZO, J. IZA, J. A. GARCÍA, J. L. ILARDIA, M. M. MILLÁN	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 111, D101109, 1-16	2011	0148-0227	3.303	167	15 (Tercil T1)	Geosciences , Multidisciplinary	Sí			
6	Ethanol and CO electro-oxidation with amorphous	T.C. Blanco , A. R. Pierna and J.	J. of Power Sources, 196(9),	2011	0378-7753	4.951	81	9 (Tercil T1)	Energy & Fuels	Sí			

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	alloys as electrodes	Barroso	4337-4341										
7	Acetic acid decarboxilation by amorphous alloys with low loading of platinum.	J. Barroso, A. R. Pierna and T. Carballo	International Journal of Hydrogen Energy, 36(19), 12574-12582	2011	0360-3199	4.054	29	134 (Tercil T1)	Chemistry, Physical	Sí		2011	
8	Assessment of metal contamination in dredged sediments using fractionation and self-organizing maps	A. ELÍAS, R. ARIAS, A. BARONA, G. IBARRA-BERASTEGI, I. ARANGIZ	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 151, 78-85	2008	0304-3894	2.975	91	1 (Tercil T1)	ENGINEERING, CIVIL	Sí		2008	
9	Viability study of two treatments for an industrial effluent containing sulphide and fluoride	L. GURTUBAY, I. GAÑOBEITIA, A. BARONA, J. PRADO, A. ELIAS	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, 162, 91-96	2010	1385-8947	3.074	45	8 (Tercil T1)	Engineering, Environmental	Sí			
10	Evaluating the impact of water supply strategies on p-xylene biodegradation performance in an organic media-based biofilter	G. GALLASTEGI, R. MUÑOZ, A. BARONA, G. IBARRA-BERASTEGUI, N ROJO, A. ELÍAS.	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIAL, 185, 1019-1026	2011	0304-3894	4.173	118	1 (Tercil T1)	ENGINEERING, CIVIL	Sí		2011	
11	Downscaling of surface moisture flux and precipitation in the Ebro valley (spain) using analogues and analogues	J. SAENZ, A. EZCURRA, A.ELIAS, J. DIAZ ARGANDOÑA, I. ERASTI	HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES, 15, 1895-1907	2011	1027-5606	3.148	78	2 (Tercil T2)	WATER RESOURCES	Sí			

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	followed by random forests and multiple linear regression												
12	Performance and macrokinetic analysis of biofiltration of toluene and p-xylene mixtures in a conventional biofilter packed with inert material	GALLASTEGUI, G., A. AVALOS, ELÍAS, A, P.J. JONES, M. HEITZ	BIORESOURCE TECHNOLOGY, 102, 7657-7665	2011	0960-8524	4.980	12	1 (Tercil T1)	Agricultural Engineering	Sí		2011	
13	Monitoring Heavy Metal Concentrations in Leachates from a Forest Soil Subjected to Repeated Applications of Sewage Sludge	G. Egiarte, M. Pinto, E. Ruiz-Romera, M. Camps Arbestain	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 156, 840-848	2008	0269-7491	3.135	163	22 (Tercil T1)	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí			
14	Reverse osmosis pretreatment alternatives: Demonstration plant in the seawater desalination plant in Carboneras, Spain	Noelia Quevedo, Joan Sanz, César Ocen, Amaya Lobo, Javier Temprano, I. Tejero	Desalination, Vol. 265, 229-236	2011	0011-9164	2.590	78	5 (Tercil T1)	Water Resources	Sí			
15	Influence of two closely related probiotics on juvenile Senegalese sole ( <i>Solea senegalensis</i> , Kaup 1858) performance and protection against	Inés García de la Banda, Carmen Lobo, Juan M. León-Rubio, Silvana Tapia-Paniagua, M.	AQUACULTURE	2010	0044-8486	1.925	8	42 (Tercil T1)		Sí			

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	Photobacterium damsela subsp. Piscicida	Carmen Balebona, Miguel A. Moriñigo, Xabier Moreno-Ventas, Luisa M. Lucas, Fátima Linares, Félix Arce and Salvador Arijo											
16	Application of simulation models to the diagnosis of MSW landfills: an example	LOBO, A.; TEJERO, I.	WASTE MANAGEMENT, 27, 691-703	207	0956-053X	1.338	37	13 (Tercil T2)	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	Sí			
17	MODUELO 2: A new version of an integrated simulation model for municipal solid waste landfills	LOBO, A.; TEJERO, I.	ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE, 22, 59-72	2007	1364-8152	2.099	92	12 (Tercil T1)	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY	Sí			
18	Modeling of biodegradation in an old European unregulated landfill	N. Cobo, A. López y A. Lobo	Journal of Environmental Engineering-ASCE, Vol. 137(1), 93-96	2011	0733-9372	1.117	115	31 (Tercil T1)	Engineering, Civil	Sí			
19	Regional prediction of long-term landfill gas to energy potential	Amini, Hamid R.; Reinhart, Debra R.	WASTE MANAGEMENT, 31, 9-10, 2020-2026	2011	0956-053X	2.428	45	5 (Tercil T1)		Sí		2011	

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
20	Characterisation of solid and liquid fractions of dairy manure with regard to their component distribution and methane production	Rico, J.L., García, H., Rico, C., Tejero, I.	Bioresource Technology, Vol. 98, 971-979	2007	0960-8524	3.103	9	1 (Tercil T1)	Engineering, Agricultural	Sí			
21	Solid - Liquid separation of dairy manure: Distribution of components and methane production	Rico, C., Rico, J.L., García, H., García, P.A.	Biomass & Bioenergy, Vol. 39, 370-377	2011	0961-9534	3.646	81	13 (Tercil T1)	Energy & Fuels	Sí		2011	
22	Physical - anaerobic - chemical process for treatment of dairy cattle manure	Rico, C., García, H., Rico, J.L.	Bioresource Technology, Vol. 102, 2143-2150	2011	0960-8524	4.980	12	1 (Tercil T1)	Agricultural Engineering	Sí		2011	
23	Flocculants effect in biomass retention in a UASB reactor treating dairy manure	García, H., Rico, C., García, P.A., Rico, J.L.	Bioresource Technology, Vol. 99, 6028-6036	2008	0960-0954	4.453	9	1 (Tercil 1)	Agricultural Engineering	Sí		2008	
24	Analysis of the main factors affecting the evaluation of the radon dose in workplaces: The case of tourist caves	Sainz, Carlos; Santiago Quindos, Luis; Fuente, Ismael; et al.	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS Volume: 145 Issue: 3 Pages: 368-371	2007	0304-3894	2.337	89	1 (Tercil T1)	Engineering, Environmental	Sí		2007	
25	Comparative risk assessment of residential radon exposures in two radon-prone areas, ¿tei	Carlos Sainz, Alexandra Dinu, Tiberius Dicu, Kinga Szacsvai,	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 407	2009	0048-0967	2.905	181	32 (Tercil T1)	Environmental Sciences	Sí		2009	

Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	(Romania) and Torrelodones (Spain)	Constantin Cosma, Luis Santiago Quindós	Issue: 15 Pages: 4452-4460										

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.4 10 Tesis Doctorales

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
307	ELECTRODOS MICROPARTICULADOS DE ALEACIONES AMORFAS DE BASE NiNbPtX PARA CELDAS DE COMBUSTIBLE DE OXIDACION DIRECTA DE ALCOHOLES (DAFCs)	BARROSO LAZARO, JAVIER	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	18/11/2011	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
455	Episodios de ozono troposférico en la región Cántabro-Pirenaica bajo el anticiclón atlántico europeo: análisis de los mecanismos y vías de transporte de contaminantes mediante simulaciones de alta resolución	VALDENEBRO VILLAR, VERÓNICA	GANGOITI BENGOA, GOTZON	11/12/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
458	Interrelación estructura-composición-propiedades electroquímicas de aleaciones FINEMET con elementos refractarios	VARA SALAZAR, GEMMA	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
462	La Caballa ( <i>Scomber scomber</i> , L. 1758) del Atlántico nordeste: Estudio biológico y de la población en aguas del norte y noroeste de la península Ibérica.	VILLAMUR ELORDI, MARIA BEGOÑA	CANTERAS JORDANA, JUAN CARLOS	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
463	Desarrollo de nuevos materiales metálicos de naturaleza amorfa para su uso en celdas de combustión de metanol directo (DMFC)	BARRANCO RIVEROS, JOSE ENRIQUE	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
467	Desarrollo y aplicación de técnicas avanzadas de medida de compuestos orgánicos volátiles en la atmósfera	DE BLAS MARTIN, MAITE	NAVAZO MUÑOZ, MARINO	20/9/2009	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
469	Caracterización de las vías atmosféricas y mecanismos de exportación de contaminantes y vapor de agua desde la	SAEZ DE CAMARA OLEAGA, ESTIBALIZ	GANGOITI BENGOA, GOTZON	20/9/2011	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
	cuenca mediterránea occidental en la época estival					
245	Estimación de la Distribución de los Metales Pesados Asociados con el Sedimento Viario a Partir del Material en Suspensión del Aire	Carlos Alfonso Zafra Mejía	TEJERO MONZÓN, JUAN IGNACIO / TEMPRANO GONZÁLEZ, JAVIER	26-Junio-2012	Apto Cum Laude	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
517	APPLICATION OF A NEW PELLETISED ORGANIC BED FOR TEX BIODEGRADATION IN CONVENTIONAL BIOFILTERS	GALLASTEGUI RUIZ DE GORDOA, GORKA JAVIER	ELIAS SAENZ, ANA JOSEFINA	19/7/2012	Apto Cum Laude	UPV/EHU
5975	APPLICATION OF SEWAGE SLUDGE AS AMEND- MENT ON ACID FOREST SOILS. EFFECT ON THE SOIL-PLANT-WATER SYSTEM, WITH SPECIAL...	EGIARTE CASTAÑEIRA,GOIO	RUIZ ROMERA, MARIA ESTILITA	10/10/2008	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU

**6.1.4.1 Contribuciones Científicas derivadas de las Tesis Doctorales del Programa**

**Publicaciones en revistas indexadas**

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
1	Build-up and decay of two ozone episodes through northern Iberia and southern France: analysis of the inter-regional transport	V. Valdenebro, G. Gangoiti, A. Albizuri, L. Alonso, M. Navazo, J. A. García, J. Iza, M. M. Millán	ATMOSPHERIC ENVIRONMENT, 45, 1-13	2011	1352-2310	3.139	181	28 (Tercil T1)	ENVIRONM ENTAL SCIENCES	Sí			

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
2	Influence of Nickel content on the electrochemical behaviour of Finemet type amorphous and nanocrystalline alloys	A.R.Pierna, G.Vara, J.A.Garcia, J.A.Jimenez, M.Delamar	JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, 353, 1008-1010	2007	0022-3093	1.319	25	5 (tercil T1)	MATERIALS SCIENCE, CERAMICS	Sí		2007	
3	Models describing mackerel (Scomber scombrus) early life growth in the North and Northwest of the Iberian Peninsula in 2000.	Villamur, B; Hernández, C; M. Bernal.	Ciencia Marina. Vol. 68: 571:583.	2004	0185-3880	0.452	97	26 (Tercil T1)	MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	Sí		2004	
4	Bi-functional Amorphous alloys more tolerant to Carbon monoxide	J. Barranco, A.R. Pierna	JOURNAL OF POWER SOURCES	2007	0378-7753	2.809	64	5 (TERCI T1)	ENERGY & FUELS	Sí		2007	
5	Study of an acid soil column amended with an anaerobic municipal sludge	G Egiarte; M. Camps Arbestain; E. Ruiz Romera, M. Pinto	CHEMOSPHERE, 65, 2456-2467	2006	0045-6535	2.442	144	27	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí		2007	
6	Trichloroethylene, tetrachloroethylene and carbon tetrachloride in an urban atmosphere: mixing ratios and evolution patterns	M. de Blas, M. Navazo, L. Alonso, N. Durana, J. Iza	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY, 91, 1-22	2011	0306-7319	1.703	181	77 (TERCIL T2)	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí		2012	
7	Homolitic cleavage C-C	J. Barroso, A. R.	J. of Power	2011	0378-	4.290	64	5	ENERGY &	Sí		2011	

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	bond in the electro-oxidation of ethanol and bio-ethanol	Pierna, T. C. Blanco, E. Morallón and F. Huerta	Sources, 196 (9)		7753			TERCILT1	FUELS				
8	Origin of the water vapor responsible for the european extreme rainfalls of august 2002: 1. High-resolution simulations and tracking of air masses	G. GANGOITI, L. ALONSO, E. SÁEZ DE CÁMARA, L. ALONSO, M. NAVAZO, M. C. GÓMEZ, J. IZA, J. A. GARCÍA, J. L. ILARDIA, M. M. MILLÁN	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 116, D21102, 1-18	2011	0148-0227	3.303	167	15	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY	Sí			
9	Evaluating the impact of water supply strategies on p-xylene biodegradation performance in an organic media-based biofilter	G. GALLASTEGI, R. MUÑOZ, A. BARONA, G. IBARRA-BERASTEGUI, N. ROJO, A. ELÍAS.	Journal of hazardous material, 185, 1019-1026	2011	0304-3894	4.173	45	6	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	Sí		2011	
10	Distribution of the concentration of heavy metals associated with the sediment particles accumulated on road surfaces	C. A. Zafra, J. Temprano, I. Tejero.	Environmental Technology, Vol. 32, N 9, 997-1008	2011	0959-3330	1.41	205	116 /Tercil T2)	Environmental Sciences	Sí			

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.5 Otro personal colaborador (actividades formativas)**

Apellidos y Nombre	Procedencia

**6.1.6 Personal de apoyo y PAS**

**6.1.7 Equipos de Investigación**

**6.1.7.1 Descripción**

Grupo de Investigación Atmosférica

**6.1.7.1.1 Tipo del grupo de investigación**

Grupo consolidado del Gobierno Vasco (Tipo B).

**6.1.7.1.2 Líneas de Investigación**

Código	Denominación
5425	Composición atmosférica. Química de la contaminación atmosférica
5424	Dispersión de contaminantes, medida y/o modelización.
5422	Estimación y medida de emisiones de contaminantes
5423	Meteorología de la Contaminación del Aire.
5420	Muestreo y análisis de contaminantes tóxicos ambientales
5426	Sistemas y técnicas de medida remota.

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.1.3 Profesorado del equipo de investigación. Avalistas (3)

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R	Nº Tesis últimos 5 años	Participación en otros P.D	Denominación P.D
			SI	NO				
ALONSO ALONSO, LUCIO	4	01/01/2012				1	No	
GANGOITI BENGOA, GOTZON	3	01/01/2010				2	No	
NAVAZO MUÑOZ, MARINO	3	01/01/2011				1	No	

6.1.7.1.4 Otro profesorado integrado en el equipo de Investigación

Apellidos y Nombre
DURANA JIMENO, MARIA NIEVES
GARCIA FERNANDEZ, JOSE ANTONIO

6.1.7.1.5 Denominación Proyecto de investigación activo (1)

Denominación	Entidad Financiadora	Instituciones	Referencia	Duración	Tipo Convocatoria	Nº Investigadores Participantes
Desarrollo y aplicación de procedimientos de medida semicontinua de hidrocarburos aromáticos policíclicos en aire ambiente PROMESHAP.	Ministerio de Ciencia e Innovación	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	MCI - CTM2010-20607	2011-2013	MCI - Plan Nacional	6

Programa de Doctorado en

1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.1.6 Contribuciones científicas

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
1	Validation of optical remote sensing measurement strategies applied to industrial gas emission	C. Rivera, J. A. García, B. Galle, L. Alonso, Y. Zhang, M. Johansson, M. Matabuena, G. Gangoiti	INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING, 30, 3191-3204	2009	0143-1161	1.089	13	5 (Tercil 2)	IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	Sí			
2	Mesoscale circulations over complex terrain in the Valencia coastal region, Spain, Part 1: simulation of diurnal circulation regimes	G. Pérez-Landa, P. Ciais, M.J. Sanz, B. Gioli, F. Miglietta, J.L. Palau, G. Gangoiti, M.M. Millán	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS, 7, 1835-1849	2007	1680-7316	4.865	51	1 (Tercil T1)	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES	Sí			
3	Mesoscale circulations over complex terrain in the Valencia coastal region, Spain, part 2: modeling CO2 transport using idealized surface fluxes	G. PÉREZ-LANDA, P. CIAIS, G. GANGOITI, J.L. PALAU, A. CARRARA, B. GIOLI, F. MIGLIETTA, M. SCHUMACHER, M.M. MILLÁN,	ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS, 7, 1851-1868	2007	1680-7316	4.865	51	1 (Tercil T1)	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES	Sí			

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
		M.J. SANZ											
4	Characterization of a long range transport pollution episode affecting pm in sw Spain	Pey J., Querol X., de la Rosa J., Gonzalez-Castanedo Y., Alastuey A., Gangoiti G., de la Campa A., Sanchez Alados-Arboledas L., Sorribas M., Pio C., Cachorro V., Pineiro M., Lopez-Mahia P., Garcia-Gacio D.	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING, 10, 1158-1171	2008	1464-0325	1.989	163	55 (Tercil T2)	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí			
5	Origin of the water vapor responsible for the European extreme rainfalls of august 2002: 2. A new methodology to evaluate evaporative moisture sources, applied to the august 11¿13 central european rainfall episode	G. GANGOITI, I. GÓMEZ-DOMENECH, E. SÁEZ DE CÁMARA, L. ALONSO, M. NAVAZO, J. IZA, J. A. GARCÍA, J. L. ILARDIA, M. M. MILLÁN	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 111, D101109, 1-16	2011	0148-0227	3.303	167	15 (Tercil T1)	Geosciences , Multidisciplinary	Sí			

Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.1.7 Tesis Doctorales

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
1	Episodios de ozono troposférico en la región Cántabro-Pirenaica bajo el anticiclón atlántico europeo: análisis de los mecanismos y vías de transporte de contaminantes mediante simulaciones de alta resolución	VALDENEBRO VILLAR, VERÓNICA	GANGOITI BENGOA, GOTZON	11/12/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
6	Desarrollo y aplicación de técnicas avanzadas de medida de compuestos orgánicos volátiles en la atmósfera	DE BLAS MARTIN, MAITE	NAVAZO MUÑOZ, MARINO	20/9/2009	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
8	Caracterización de las vías atmosféricas y mecanismos de exportación de contaminantes y vapor de agua desde la cuenca mediterránea occidental en la época estival	SAEZ DE CAMARA OLEAGA, ESTIBALIZ	GANGOITI BENGOA, GOTZON	20/9/2011	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.1.8 Contribuciones científicas derivadas de las tesis doctorales aportadas por el Equipo de Investigación

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
1	Build-up and decay of two ozone episodes through northern Iberia and southern France: analysis of the inter-regional transport	V. Valdenebro, G. Gangoiti, A. Albizuri, L. Alonso, M. Navazo, J. A. García, J. Iza, M. M. Millán	ATMOSPHERIC ENVIRONMENT, 45, 1-13	2011	1352-2310	3.139	181	28 (Tercil T1)	ENVIRONM ENTAL SCIENCES	Sí			
6	Trichloroethylene, tetrachloroethylene and carbon tetrachloride in an urban atmosphere: mixing ratios and evolution patterns	M. de Blas, M. Navazo, L. Alonso, N. Durana, J. Iza	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY, 91, 1-22	2011	0306-7319	1.703	181	77 (Tercil T2)	ENVIRONM ENTAL SCIENCES	Sí		2012	
8	Origin of the water vapor responsible for the european extreme rainfalls of august 2002: 1. High-resolution simulations and tracking of air masses	G. GANGOITI, L. ALONSO, E. SÁEZ DE CÁMARA, L. ALONSO, M. NAVAZO, M. C. GÓMEZ, J. IZA, J. A. GARCÍA, J. L. ILARDIA, M. M. MILLÁN	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 116, D21102, 1-18	2011	0148-0227	3.303	167	15	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY	Sí			

Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental

**6.1.7.2 Descripción**

Grupo de ecología y evaluación ambiental

**6.1.7.2.1 Tipo del grupo de investigación**

-----

**6.1.7.2.2 Líneas de Investigación**

Código	Denominación
5427	Nuevas metodologías de evaluación del impacto ambiental e indicadores ambientales

**6.1.7.2.3 Profesorado del equipo de investigación. Avalistas (3)**

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R	Nº Tesis últimos 5 años	Participación en otros P.D	Denominación P.D
			SI	NO				
CANTERAS JORDANA, JUAN CARLOS	2	01/01/2000				4	No	
QUINDOS PONCELA, LUIS SANTIAGO	5	01/01/2010				1	No	
SUAREZ LOPEZ, JOAQUIN	1	01/01/2007				1	No	

**6.1.7.2.4 Otro profesorado integrado en el equipo de Investigación**

Apellidos y Nombre

**Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.7.2.5 Denominación Proyecto de investigación activo (1)**

Denominación	Entidad Financiadora	Instituciones	Referencia	Duración	Tipo Convocatoria	Nº Investigadores Participantes
Seguimiento ambiental del vertido al medio marino de Derivados del Flúor		Universidad de Cantabria	DF2012	2012		4

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.2.6 Contribuciones científicas

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
24	Analysis of the main factors affecting the evaluation of the radon dose in workplaces: The case of tourist caves	Sainz, Carlos; Santiago Quindos, Luis; Fuente, Ismael; et al.	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS Volume: 145 Issue: 3 Pages: 368-371	2007	0304-3894	2.337	89	1 (Tercil T1)	Engineering, Environmental	Sí		2007	
25	Comparative risk assessment of residential radon exposures in two radon-prone areas, țtei (Romania) and Torrelodones (Spain)	Carlos Sainz, Alexandra Dinu, Tiberius Dicu, Kinga Szacsvai, Constantin Cosma, Luis Santiago Quindós	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 407 Issue: 15 Pages: 4452-4460	2009	0048-0967	2.905	181	32 (Tercil T1)	Environmental Sciences	Sí		2009	

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.7.2.7 Tesis Doctorales**

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
3	La Caballa ( <i>Scomber scomber</i> , L. 1758) del Atlántico nordeste: Estudio biológico y de la población en aguas del norte y noroeste de la península Ibérica.	VILLAMUR ELORDI, MARIA BEGOÑA	CANTERAS JORDANA, JUAN CARLOS	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.2.8 Contribuciones científicas derivadas de las tesis doctorales aportadas por el Equipo de Investigación

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
3	Models describing mackerel ( <i>Scomber scombrus</i> ) early life growth in the North and Northwest of the Iberian Peninsula in 2000.	Villamur, B; Hernández, C; M. Bernal.	Ciencia Marina. Vol. 68: 571:583.	2004	0185-3880	0.452	97	26 (Tercil T1)	MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	Sí		2004	

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.7.3 Descripción**

Biofiltración, Tratamiento de Aguas y Suelos

**6.1.7.3.1 Tipo del grupo de investigación**

Grupo consolidado del Gobierno Vasco (Tipo B).

**6.1.7.3.2 Líneas de Investigación**

Código	Denominación
5435	Biotratamiento de olores y gases contaminados.
5431	Depuración anaerobia de aguas residuales. Toxicidad de compuestos orgánicos en el tratamiento biológico de aguas residuales.
5432	Modelización hidro-geoquímica
5436	Tecnología electroquímica aplicada al tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales industriales.

**6.1.7.3.3 Profesorado del equipo de investigación. Avalistas (3)**

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R	Nº Tesis últimos 5 años	Participación en otros P.D	Denominación P.D
			SI	NO				
BARONA FERNANDEZ, MARIA ASTRID	3	01/01/2010				1	No	
ELIAS SAENZ, ANA JOSEFINA	2	01/01/2008				1	No	
RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	3	01/01/2011				3	No	

**Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.7.3.4 Otro profesorado integrado en el equipo de Investigación**

Apellidos y Nombre
IZA LOPEZ, JON MARIO
RUIZ ROMERA, MARIA ESTILITA

**6.1.7.3.5 Denominación Proyecto de investigación activo (1)**

Denominación	Entidad Financiadora	Instituciones	Referencia	Duración	Tipo Convocatoria	Nº Investigadores Participantes
SALUD DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN QUÍMICA: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA IDENTIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TERAPIA. BERRILUR III	Departamento de Industria, Comercio y Turismo. Gobierno Vasco. ETORTEK	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	I-E 10-273	3 años	Competitiva - Regional	21

Programa de Doctorado en

1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.3.6 Contribuciones científicas

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
6	Ethanol and CO electro-oxidation with amorphous alloys as electrodes	T.C. Blanco , A. R. Pierna and J. Barroso	J. of Power Sources, 196(9), 4337-4341	2011	0378-7753	4.951	81	9 (Tercil T1)	Energy & Fuels	Sí			
7	Acetic acid decarboxilation by amorphous alloys with low loading of platinum.	J. Barroso, A. R. Pierna and T. Carballo	International Journal of Hydrogen Energy, 36(19), 12574-12582	2011	0360-3199	4.054	29	134 (Tercil T1)	Chemistry, Physical	Sí		2011	
8	Assessment of metal contamination in dredged sediments using fractionation and self-organizing maps	A. ELÍAS, R. ARIAS, A. BARONA, G. IBARRA-BERASTEGI, I. ARANGIZ	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 151, 78-85	2008	0304-3894	2.975	91	1 (Tercil T1)	ENGINEERING, CIVIL	Sí		2008	
9	Viability study of two treatments for an industrial effluent containing sulphide and fluoride	L. GURTUBAY, I. GAÑOBEITIA, A. BARONA, J. PRADO, A. ELIAS	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, 162, 91-96	2010	1385-8947	3.074	45	8 (Tercil T1)	Engineering, Environmental	Sí			
10	Evaluating the impact of water supply strategies on p-xylene	G. GALLASTEGI, R. MUÑOZ, A. BARONA, G.	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIAL,	2011	0304-3894	4.173	118	1 (Tercil T1)	ENGINEERING, CIVIL	Sí		2011	

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	biodegradation performance in an organic media-based biofilter	IBARRA-BERASTEGUI, N ROJO, A. ELÍAS.	185, 1019-1026										
11	Downscaling of surface moisture flux and precipitation in the Ebro valley (spain) using analogues and analogues followed by random forests and multiple linear regression	J. SAENZ, A. EZCURRA, A.ELIAS, J. DIAZ ARGANDOÑA, I. ERASTI	HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES, 15, 1895-1907	2011	1027-5606	3.148	78	2 (Tercil T2)	WATER RESOURCES	Sí			
12	Performance and macrokinetic analysis of biofiltration of toluene and p-xylene mixtures in a conventional biofilter packed with inert material	GALLASTEGUI, G., A. AVALOS, ELÍAS, A, P.J. JONES, M. HEITZ	BIORESOURC E TECHNOLOG Y, 102, 7657-7665	2011	0960-8524	4.980	12	1 (Tercil T1)	Agricultural Engineering	Sí		2011	
13	Monitoring Heavy Metal Concentrations in Leachates from a Forest Soil Subjected to Repeated Applications of Sewage Sludge	G. Egiarte, M. Pinto, E. Ruiz-Romera, M. Camps Arbestain	ENVIRONME NTAL POLLUTION, 156, 840-848	2008	0269-7491	3.135	163	22 (Tercil T1)	ENVIRONM ENTAL SCIENCES	Sí			

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.3.7 Tesis Doctorales

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
2	Interrelación estructura-composición-propiedades electroquímicas de aleaciones FINEMET con elementos refractarios	VARA SALAZAR, GEMMA	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
4	Desarrollo de nuevos materiales metálicos de naturaleza amorfa para su uso en celdas de combustión de metanol directo (DMFC)	BARRANCO RIVEROS, JOSE ENRIQUE	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	20/9/2007	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
5	APPLICATION OF SEWAGE SLUDGE AS AMENDMENT ON ACID FOREST SOILS. EFFECT ON THE SOIL-PLANT-WATER SYSTEM, WITH SPECIAL...	EGIARTE CASTAÑEIRA, GOIO	RUIZ ROMERA, MARIA ESTILITA	10/10/2008	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
7	ELECTRODOS MICROPARTICULADOS DE ALEACIONES AMORFAS DE BASE NiNbPtX PARA CELDAS DE COMBUSTIBLE DE OXIDACION DIRECTA DE ALCOHOLES (DAFCs)	BARROSO LAZARO, JAVIER	RODRIGUEZ PIERNA, ANGEL AGUSTIN	18/11/2011	Sobresaliente Cum Laude	UPV/EHU
9	APPLICATION OF A NEW PELLETISED ORGANIC BED FOR TEX BIODEGRADATION IN CONVENTIONAL BIOFILTERS	GALLASTEGUI RUIZ DE GORDOA, GORKA JAVIER	ELIAS SAENZ, ANA JOSEFINA	19/7/2012	Apto Cum Laude	UPV/EHU

Programa de Doctorado en

1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.3.8 Contribuciones científicas derivadas de las tesis doctorales aportadas por el Equipo de Investigación

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
2	Influence of Nickel content on the electrochemical behaviour of Finemet type amorphous and nanocrystalline alloys	A.R.Pierna, G.Vara, J.A.Garcia, J.A.Jimenez, M.Delamar	JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, 353, 1008-1010	2007	0022-3093	1.319	25	5 (tercil T1)	MATERIALS SCIENCE, CERAMICS	Sí		2007	
4	Bi-functional Amorphous alloys more tolerant to Carbon monoxide	J. Barranco, A.R. Pierna	JOURNAL OF POWER SOURCES	2007	0378-7753	2.809	64	5 (TERCI T1)	ENERGY & FUELS	Sí		2007	
5	Study of an acid soil column amended with an anaerobic municipal sludge	G Egiarte; M. Camps Arbestain; E. Ruiz Romera, M. Pinto	CHEMOSPHERE, 65, 2456-2467	2006	0045-6535	2.442	27	144	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Sí		2007	
7	Homolitic cleavage C-C bond in the electro-oxidation of ethanol and bio-ethanol	J. Barroso, A. R. Pierna, T. C. Blanco, E. Morallón and F. Huerta	J. of Power Sources, 196 (9)	2011	0378-7753	4.290	64	5 TERCIL T1	ENERGY & FUELS	Sí		2011	
9	Evaluating the impact of water supply strategies on p-xylene	G. GALLASTEGI, R. MUÑOZ, A. BARONA, G.	Journal of hazardous material, 185,	2011	0304-3894	4.173	45	6	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	Sí		2011	

Programa de Doctorado en  
 1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	biodegradation performance in an organic media-based biofilter	IBARRA-BERASTEGUI, N ROJO, A. ELÍAS.	1019-1026						ENTAL				

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**6.1.7.4 Descripción**

Tratamiento de aguas y residuos UC

**6.1.7.4.1 Tipo del grupo de investigación**

-----

**6.1.7.4.2 Líneas de Investigación**

Código	Denominación
5431	Depuración anaerobia de aguas residuales. Toxicidad de compuestos orgánicos en el tratamiento biológico de aguas residuales.
5434	Gestión Avanzada de residuos. Gestión y tratamiento de biosólidos. Residuos radiactivos.
5433	Ingeniería de Vertederos. Simulación tridimensional de vertederos (MODUELO) Cuantificación de emisiones difusas
5430	Modelos de calidad de aguas. Modelos de redes de alcantarillado. Contaminación de Escorrentía Urbana. Acumulación de la suciedad viaria. Desaparición bacteriana
5429	Modelos de sistemas de tratamiento. Modelos de procesos biopelícula. Modelos de procesos Anammox
5428	Tratamientos biológicos avanzados. Sistemas basados en Anammox. Procesos Biopelícula. RBpM. Reactores de BioMembranas. Reactores BLAS.

**6.1.7.4.3 Profesorado del equipo de investigación. Avalistas (3)**

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Apellidos y Nombre	Nº sexenios	Año de concesión último sexenio	Contribuciones relevantes		Fecha C.R	Nº Tesis últimos 5 años	Participación en otros P.D	Denominación P.D
			SI	NO				
LOBO GARCIA DE CORTAZAR, AMAYA	1	01/01/2011				1	No	
TEJERO MONZON, JUAN IGNACIO	3	01/01/2012				5	No	
TEMPRANO GONZALEZ, JAVIER	1	01/01/2012				1	No	

**6.1.7.4.4 Otro profesorado integrado en el equipo de Investigación**

Apellidos y Nombre
REINHART , DEBRA
RICO DE LA HERA, CARLOS

**6.1.7.4.5 Denominación Proyecto de investigación activo (1)**

Denominación	Entidad Financiadora	Instituciones	Referencia	Duración	Tipo Convocatoria	Nº Investigadores Participantes
CONCEPTION OF THE SEWAGE TREATMENT PLANT OF THE XXI CENTURY: DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION AND EVALUATION OF TECHNOLOGIES FOR THE TREATMENT AND RESOURCES RECOVERY FROM WASTEWATERS	Ministerio de Educación y Ciencia. Programa Consolider - Ingenio 2010	Universidad de Cantabria	CSD2007-00055, (CONSOLIDER N°22204) CSD00C-07-2220	5 años	Nacional - Consolider	14

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.4.6 Contribuciones científicas

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
14	Reverse osmosis pretreatment alternatives: Demonstration plant in the seawater desalination plant in Carboneras, Spain	Noelia Quevedo, Joan Sanz, César Ocen, Amaya Lobo, Javier Temprano, I. Tejero	Desalination, Vol. 265, 229-236	2011	0011-9164	2.590	78	5 (Tercil T1)	Water Resources	Sí			
15	Distribution of the concentration of heavy metals associated with the sediment particles accumulated on road surfaces	C. A. Zafra, J. Temprano, I. Tejero.	Environmental Technology, Vol. 32, N 9, 997-1008	2011	0959-3330	1.41	205	116 /Tercil T2)	Environmental Sciences	Sí			
16	Application of simulation models to the diagnosis of MSW landfills: an example	LOBO, A.; TEJERO, I.	WASTE MANAGEMENT, 27, 691-703	207	0956-053X	1.338	37	13 (Tercil T2)	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	Sí			
17	MODUELO 2: A new version of an integrated simulation model for municipal solid waste landfills	LOBO, A.; TEJERO, I.	ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE, 22, 59-72	2007	1364-8152	2.099	92	12 (Tercil T1)	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY	Sí			
18	Modeling of	N. Cobo, A.	Journal of	2011	0733-	1.117	115	31 (Tercil T1)	Engineering,	Sí			

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publ.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
	biodegradation in an old European unregulated landfill	López y A. Lobo	Environmental Engineering-ASCE, Vol. 137(1), 93-96		9372				Civil				
19	Regional prediction of long-term landfill gas to energy potential	Amini, Hamid R.; Reinhart, Debra R.	WASTE MANAGEMENT, 31, 9-10, 2020-2026	2011	0956-053X	2.428	45	5 (Tercil T1)		Sí		2011	
20	Characterisation of solid and liquid fractions of dairy manure with regard to their component distribution and methane production	Rico, J.L., García, H., Rico, C., Tejero, I.	Bioresource Technology, Vol. 98, 971-979	2007	0960-8524	3.103	9	1 (Tercil T1)	Engineering, Agricultural	Sí			
21	Solid - Liquid separation of dairy manure: Distribution of components and methane production	Rico, C., Rico, J.L., García, H., García, P.A.	Biomass & Bioenergy, Vol. 39, 370-377	2011	0961-9534	3.646	81	13 (Tercil T1)	Energy & Fuels	Sí		2011	
22	Physical - anaerobic - chemical process for treatment of dairy cattle manure	Rico, C., García, H., Rico, J.L.	Bioresource Technology, Vol. 102, 2143-2150	2011	0960-8524	4.980	12	1 (Tercil T1)	Agricultural Engineering	Sí		2011	
23	Flocculants effect in biomass retention in a UASB reactor treating dairy manure	García, H., Rico, C., García, P.A., Rico, J.L.	Bioresource Technology, Vol. 99, 6028-6036	2008	0960-0954	4.453	9	1 (Tercil 1)	Agricultural Engineering	Sí		2008	

Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental

6.1.7.4.7 Tesis Doctorales

Nº	Título de la tesis	Doctorando/a	Director/a	Fecha defensa	Calificación	Universidad de defensa
10	Estimación de la Distribución de los Metales Pesados Asociados con el Sedimento Viario a Partir del Material en Suspensión del Aire	Carlos Alfonso Zafra Mejía	TEJERO MONZÓN, JUAN IGNACIO / TEMPRANO GONZÁLEZ, JAVIER	26-Junio-2012	Apto Cum Laude	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

6.1.7.4.8 Contribuciones científicas derivadas de las tesis doctorales aportadas por el Equipo de Investigación

Publicaciones en revistas indexadas

Nº	Título	Autores	Nombre de la revista , volumen y páginas	Año publi.	ISSN	Índice de impacto	Nº revistas en el área	Posición Relativa de la revista	Área y Categoría	Base de datos		Edición (año)	Otros índices de calidad
										J.C.R. Edición	Otros		
10	Distribution of the concentration of heavy metals associated with the sediment particles accumulated on road surfaces	C. A. Zafra, J. Temprano, I. Tejero.	Environmental Technology, Vol. 32, N 9, 997-1008	2011	0959-3330	1.41	205	116 /Tercil T2)	Environmental Sciences	Sí			

6.2 Participación de Expertos Internacionales

En función de las actividades de investigación y la financiación para movilidad disponible, el programa de Doctorado en Ingeniería Ambiental organiza seminarios con profesores e investigadores internacionalmente reconocidos. En los últimos años se han organizado, entre otros, los siguientes seminarios:

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

- Profesor C David Cooper, University of Central Florida 19 a 22 de Octubre de 2009
- Profesor Xavier Querol. IDAEA, CSIC, 22 de abril de 2010
- Profesor Ashok Deshpande, University of Berkeley and University of Pune. 28 de mayo a 1 de junio de 2012

**Mecanismos de colaboraciones externas**

Como puede verse en el listado de profesores y publicaciones, este programa de doctorado mantiene colaboraciones activas y estables con:

- LA UNIVERSIDAD DE FLORIDA CENTRAL, GIA-UC a través de la profesora Amaya Lobo, con el Grupo de la Profesora Debra Reinhart para Docencia e investigación en Ingeniería de Vertederos

EL CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRANEO, Grupo Contaminación del Aire de la UPV/EHU a través del profesor Lucio Alonso con el Dr Millán Millán, para Docencia e investigación en Contaminación atmosférica.

- EL INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA DEL CSIC, Grupo Contaminación del Aire de la UPV/EHU a través del profesor Lucio Alonso con el Dr Xavier Querol , para Docencia e investigación en Contaminación atmosférica.

- LA UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA, , GIA-UC a través del profesor Javier Temprano, con el Grupo del Profesor Joaquín Suárez para Docencia e investigación en Contaminación de la escorrentía urbana e Ingeniería de calidad y Tratamiento de Aguas

También se colabora con otras Universidades que favorecen el desarrollo del Programa como son:

- UNIVERSIDAD DE CAGLIARI (ITALIA), GIA-UC a través del Profesor Iñaki Tejero con el Grupo del Profesor Aldo Muntoni para investigación en ingeniería ambiental

- UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (MÉXICO), GIA-UC a través del Profesor Iñaki Tejero con el Grupo del Profesor Germán Cuevas para investigación en ingeniería ambiental- UNIVERSIDAD DE MAGALLANES (CHILE), GIA-UC a través del Profesor Iñaki Tejero con el Grupo del Profesor Claudio Gómez, para investigación en reactores biopelícula

- UNIVERSIDAD DE PERNAMBUCO (BRASIL), GIA-UC a través de la Profesora Amaya Lobo con el Grupo del Profesor José Fernando Thomé Jucá para investigación en ingeniería de vertederos

- UNIVERSIDAD DE MINAS GERAIS (BRASIL, GIA-UC a través de la Profesora Amaya Lobo con el Grupo del Profesor Gustavo Ferreira Simoes para investigación en ingeniería de vertederos

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA, GIA-UC a través de la Profesora Amaya Lobo con el Grupo de la Profesora Silvia Soto Córdova para investigación en ingeniería de vertederos

Hay acuerdos de colaboración firmados para el uso del programa informático MODUELO en cursos de formación reglada o proyectos de investigación con:

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

- Universidad de Granada (11 de octubre de 2006), con el Grupo de la Profesora Montserrat Zamorano Toro
- Departamento de Hidráulica y saneamiento de la Universidad Federal de Paraná (Brasil) (8 de noviembre de 2006), con el Grupo de la Profesora María Cristina Borba Braga
- Departamento de Ingeniería de Transportes y Geotecnia de la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil) (11 de octubre de 2006), con el Grupo del Profesor Gustavo Ferreira Simoes
- Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (11 de julio de 2008), con el Grupo de la Profesora Nuria Logreira
- Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de Carabobo (Venezuela) (23 de abril de 2008), con el Grupo de la Profesora Olga Martínez Seijas

Se ha colaborado también, en el marco de acciones complementarias, con:

- Universidad de Florida Central. Acción complementaria CTM2004-269E ¿CONTACTO CON EL GRUPO DE LA DOCTORA DEBRA REINHART, EN LA UNIVERSIDAD DE FLORIDA CENTRAL (ESTADOS UNIDOS), del Programa Nacional de Cooperación Internacional de Ciencia y Tecnología. (2004)
- Universidad Federal de Pernambuco y Universidad Federal de Minas Gerais. Acción complementaria CTM2004-0271-E ¿CONTACTO CON LOS GRUPOS DEL DOCTOR GUSTAVO FERREIRA SIMOES, EN LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE MINAS DE GERAIS, Y EL DOCTOR JOSÉ FERNANDO THOMÉ JUCÁ, EN LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE PERNAMBUCO (BRASIL), del Programa Nacional de Cooperación Internacional de Ciencia y Tecnología. (2004)

De estas dos universidades hemos recibido estancias de posgrado (un alumno por universidad).

- Instituto Tecnológico de Costa Rica. Acción Transferência de experiências de gestión integral de vertederos de residuos sólidos urbanos, del Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre Espana e Iberoamérica. C/018909/08) (2009)

Se ha participado en la formación de redes universitarias para la colaboración en la docencia e investigación en estudios de ingeniería Ambiental como es REDISA, Red de Ingeniería en Saneamiento Ambiental, que engloba además de la Universidad de Cantabria a las siguientes universidades:

- UNIVERSITAT JAUME I
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
- UNIVERSIDAD DEL NORTE (COLOMBIA)
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAISO (CHILE)
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (ARGETINA)
- UNIVERSIDAD FEDERAL DE PARAIBA (BRASIL)
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA (MÉXICO)
- UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO (MÉXICO)
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (VENEZUELA)

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Con las siguientes instituciones se han firmado Convenios o contratos de investigación mediante los cuales se ha financiado a doctorandos del Programa mediante contratos o becas:

- Gobierno de Cantabria, Consejería del medio Ambiente
- Gobierno Vasco, Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca
- EUSKALMET
- Empresa Municipalizada Mixta de Aguas de Tenerife, EMMASA
- Navarra de Infraestructuras Locales, NILSA
- AQUALIA
- CEPSA, Gestión de Residuos, S.A.
- OXITAL ESPAÑA, S.L.
- LABEIN (TECNALIA)
- TEXTIL SANTANDERINA
- INNOR, Ingeniería del Norte
- LAPATZABORTEGIA, S.A.
- FULCRUM, S.A.
- Hierros y Metales TIRSO, S.A.

Por otra parte, el acuerdo de colaboración del proyecto NOVEDAR CONSOLIDER mantiene la colaboración en investigación y doctorado con las siguientes Universidades o Instituciones:

- UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
- UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
- CEIT, Centro de Estudios e Investigación Técnica de Guipuzcoa
- UNIVERSIDAD DE BARCELONA
- UNIVERSIDAD DE GIRONA
- UNIVERSIDAD DE CADIZ
- UNIVERSIDAD DE VALENCIA
- UNIVERSIDAD DE MURCIA
- UNIVERSIDAD DE DELFT (HOLANDA)

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

- UNIVERSIDAD DE WAGENINGEN (HOLANDA)

En el convenio del proyecto CONSOLIDER INGENIO 2010 - GRACCIE , se contemplan colaboraciones en investigación y doctorado con la siguientes instituciones:

- INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA - CSIC
- INSTITUTO PIRINEO DE ECOLOGIA - CSIC
- CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES - CSIC
- UNIVERSIDAD DE BARCELONA
- UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
- UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
- UNIVERSIDAD DE BERNA

### **6.3 Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales.**

El artículo 9º de la Normativa de propuesta de programas de doctorado establece que se contabilice como actividad docente la dedicación del profesorado a la dirección de tesis. En el caso de la UPV/EHU tal y como se ha indicado en el apartado Supervisión de tesis doctorales, las tesis dirigidas en un curso académico imputan 8 créditos al conjunto de directores de nuestra Universidad, con reparto uniforme entre ellos. La dirección de tesis doctorales internacionales o en régimen de cotutela, con independencia en este último caso de la Universidad donde se haya defendido la tesis doctoral, imputará 10 créditos docentes al profesorado. Estos créditos se reparten uniformemente entre el segundo y tercer curso académico posterior a la defensa, siendo diez créditos el máximo a imputar a un profesor o profesora por este concepto en un mismo curso académico.

La UPV/EHU no ha regulado expresamente un reconocimiento docente por la labor de tutorización de tesis doctorales, dado que esta tarea recae generalmente en la figura del director o directora de la tesis o en los miembros de la Comisión Académica del Doctorado. En este sentido, la Normativa de propuesta de doctorado de la UPV/EHU en su artículo 9º regula también, tal y como ya se ha indicado en el apartado Supervisión de tesis doctorales, que el coordinador o coordinadora de un programa de doctorado, evaluado favorablemente con mención hacia la excelencia, tendrá un reconocimiento anual en su encargo docente de 4 créditos. Otros 4 créditos se distribuirán uniformemente entre todos los vocales de la UPV/EHU que formen parte de la Comisión Académica del programa de doctorado.

[http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprdoct/es/contenidos/normativa/propuesta\\_doctorado\\_normativa/es\\_norma/capitulo2.html](http://www.ikasketak.ehu.es/p266-shprdoct/es/contenidos/normativa/propuesta_doctorado_normativa/es_norma/capitulo2.html)

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

En el caso de la UC, el Consejo de Gobierno de la UC de 24-7-2012 acordó el reconocimiento de créditos docentes para la función de tutoría de alumnos y de dirección de tesis doctorales en los programas de doctorado regulados según el RD 99/2011, en los siguientes términos:

1. “Al tutor del doctorando a tiempo completo se le reconocerán 5 horas de actividad docente (0,5 créditos UC) por alumno al año durante tres años. En el caso de un doctorando a tiempo parcial se le reconocerán al tutor 3 horas de actividad docente (0,30 créditos UC) por alumno al año durante cinco años. Se reconocerá un máximo de 1 crédito por año y por profesor”.
2. “Al director de una tesis doctoral se le reconocerá una carga docente de 30 horas (3 créditos UC), durante dos cursos consecutivos, a partir de la fecha de lectura de la tesis. En el caso de tesis codirigidas por 2 o más profesores, la carga docente se repartirá proporcionalmente entre ellos durante el mismo periodo”.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

## **7 RECURSOS MATERIALES Y APOYO DISPONIBLE PARA LOS DOCTORANDOS**

### **7.1 Recursos materiales disponibles (universidad/es y entidad/es colaboradora/s)**

#### **7.1.1 Aulas y espacios de trabajo**

Las Escuelas implicadas en la docencia de este Programa (ETS de Ingeniería de Bilbao y ETS de ICCP de Santander) en base a la experiencia previa en la impartición del programa de doctorado interuniversitario en Ingeniería Ambiental, garantizan que las aulas y espacios de trabajo se ajusten a los tamaños de grupo previstos.

Para hacer frente a estas necesidades la ETSI de Bilbao dispone de 38 aulas docentes con capacidades que van desde los 40 a los 150 alumnos, todas ellas con disponibilidad de pantalla, cañón de video y computador y 7 aulas especiales para seminarios. Asimismo, la ETSI de Bilbao dispone de 3 aulas informáticas de libre acceso (33, 38 y 55 puestos) y 9 aulas informáticas reservadas para docencia (entre 17 y 40 puestos), todas con cañón de video.

Por su parte la ETSICCP de Santander dispone de 18 aulas docentes con capacidades que van desde los 40 a los 200 alumnos, todas ellas con disponibilidad de pantalla, cañón de video y computador y 7 aulas especiales para seminarios. Asimismo, la ETSICCP dispone de 3 aulas informáticas de libre acceso y 4 aulas informáticas reservadas para docencia todas con cañón de video.

#### **7.1.2 Laboratorios, talleres y espacios experimentales**

La experiencia en la impartición del programa de doctorado interuniversitario en Ingeniería Ambiental garantiza que los laboratorios y el equipamiento científico existente en la ETS de Ingeniería de Bilbao y la ETS de ICCP de Santander se ajustan a las necesidades de funcionamiento previstas.

Para la formación de los doctorandos, los Departamentos cuentan actualmente con las infraestructuras de docencia e investigación generales de sus respectivas universidades, que incluyen laboratorios docentes, centros de cálculo y aulas de videoconferencia, además de las infraestructuras de investigación de los grupos de investigación, destacando, entre otros:

En el Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de Cantabria:

Laboratorios docentes.

Laboratorio ubicado en la ETS de ICCP en Santander, equipado para 20 puestos de trabajo y con las bancos de trabajo correspondientes a las prácticas de laboratorio de

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

ingeniería ambiental establecidas.

Laboratorio de aguas y aguas residuales.

Este laboratorio (acreditado con la ISO 9001) es la unidad básica para la caracterización de aguas naturales, vertidos de aguas residuales y procesos de tratamiento.

Laboratorio de residuos.

Este laboratorio dispone de medios adaptados para el muestreo en punto de presentación urbano/rural y punto de vertido/evacuación.

Laboratorio de Plantas Piloto.

El laboratorio dispone de taller para la construcción de plantas piloto de laboratorio y un laboratorio fijo con capacidad para 10 prototipos, con la infraestructura necesaria, con múltiples plantas existentes de experiencias previas y habitaciones termostatzadas y con control de radiación luminosa.

Laboratorio de Técnicas Instrumentales.

El laboratorio dispone de un amplio equipamiento de tipo general para la medida de muestras gaseosas, líquidas y sólidas.

Laboratorio de ecología.

Consta de equipamiento específico para toma de muestreo y análisis de agua y sedimentos, especialmente relacionado con la microbiología.

Laboratorio de modelización ambiental.

Además de contar con las aulas informáticas de la ETS de Ingeniería de Caminos para la impartición de clases, se cuenta con una sala específica de 10 puestos para los alumnos de Máster y Doctorado con conexión a internet.

En el Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente de la Universidad del País Vasco:

Laboratorios docentes.

Se dispone de tres laboratorios (135, 145 y 180 m<sup>2</sup>, con 20 puestos/laboratorio) donde se imparte docencia en las titulaciones de Ingeniería Química y en el grado en Ingeniería Ambiental, en los cuales se dispone de plantas piloto y material diverso utilizado en las prácticas docentes establecidas.

Laboratorio de caracterización de combustibles y residuos.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Dispone del equipamiento necesario para la caracterización de combustibles y residuos líquidos y sólidos.

Laboratorio de medida de compuestos orgánicos volátiles y tóxicos.

Se trata de un laboratorio dedicado, con el equipamiento necesario para la medida de compuestos orgánicos volátiles, oxigenados y tóxicos a niveles de concentración ambiente, que puede operar de forma automática durante largos periodos de tiempo.

Laboratorio de análisis químico de muestras gaseosas y líquidas.

Laboratorio con un completo conjunto de sistemas de muestreo de gases /partículas y análisis de laboratorio.

Laboratorio de medida de dispersión de contaminantes atmosféricos.

Laboratorio con equipamiento para sondeo, dispersión y sobreelevación de penachos.

Laboratorio de medida de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) mediante espectroscopía de fluorescencia y equipos de medida remota.

Se trata de un laboratorio que dispone de un espectrofluorímetro utilizado para la medida de HAP en muestras ambientales y diversos espectrofotómetros para la medida de radiación espectral necesaria para la medida remota de contaminantes.

Laboratorio de modelización meteorológica y de dispersión de contaminantes

Se dispone de un sistema propio de cálculo de alto rendimiento.

### **7.1.3 Biblioteca**

Nuestros alumnos de doctorado tienen pleno acceso a las instalaciones de las bibliotecas de alumnos y de investigación, así como también acceso a todas las bases de datos electrónicas y herramientas disponibles de los dos centros, tanto bibliográficas como técnicas, como alumnos de pleno derecho de ambas universidades.

Además, al integrarse en los grupos de investigación, tienen garantizado también el acceso a la documentación y medios de los mismos.

Las bibliotecas de los centros implicados se mantienen actualizadas de manera continua en el campo de la ingeniería ambiental mediante las solicitudes de compra de libros, publicaciones periódicas y otros materiales avaladas por los distintos profesores del programa de Doctorado.

Biblioteca de la ETSI de Bilbao.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

La Biblioteca de la ETSI de Bilbao forma parte de la Biblioteca Universitaria de la UPV/EHU y consta de dos salas de libre acceso y un depósito cerrado. Su misión es servir de apoyo a las tareas docentes, discentes e investigadoras de la Escuela. En ella se integran todos los fondos bibliográficos, documentales y audiovisuales, cualquiera que sea su ubicación y la procedencia de los fondos con que sean adquiridos.

La Biblioteca de la ETSI de Bilbao está formada por más de 40.000 volúmenes de libros y diversos materiales especiales y publicaciones periódicas. Los libros se pueden localizar, directamente en los estantes o consultando previamente el catálogo automatizado desde cualquier ordenador con conexión a internet (aparecen los fondos bibliográficos de todos los centros de la UPV/EHU). De esta manera se dispone de acceso/petición directo al catálogo completo de todas las bibliotecas pertenecientes a la UPV/EHU.

La biblioteca organiza cursos de formación de usuarios dirigidos a profesores y alumnos sobre el funcionamiento de sus servicios y manejo de fuentes de información tales como colección de referencia, catálogos, bases de datos etc.

Biblioteca de la ETSICCP de Santander.

La Biblioteca de la ETSICCP de Santander forma parte de la Biblioteca Universitaria de la UC y consta de cuatro salas de libre acceso (Monografías, Referencias, Revistas y Básica) con puestos de trabajo en todas ellas.. Su misión es servir de apoyo a las tareas docentes, discentes e investigadoras de la Escuela. En ella se integran todos los fondos bibliográficos, documentales y audiovisuales, cualquiera que sea su ubicación y la procedencia de los fondos con que sean adquiridos. Anexa a la Biblioteca se encuentra la Sala de Estudio del Centro con horario permanentemente abierto a los alumnos de la Escuela

La Biblioteca de la ETSICCP de Santander alberga miles de volúmenes de libros y diversos materiales especiales y publicaciones periódicas. Los libros se pueden localizar, directamente en los estantes o consultando previamente el catálogo automatizado desde cualquier ordenador con conexión a internet (aparecen los fondos bibliográficos de todos los centros de la UC). De esta manera se dispone de acceso/petición directo al catálogo completo de todas las bibliotecas pertenecientes a la UC.

La biblioteca organiza cursos de formación de usuarios dirigidos a profesores y alumnos sobre el funcionamiento de sus servicios y manejo de fuentes de información tales como colección de referencia, catálogos, bases de datos etc.

#### **7.1.4 Nuevas tecnologías**

Los doctorandos tienen acceso a:

- Aulas informáticas de libre acceso de los centros implicados.
- Centros de cálculo de los centros implicados proponentes para las Prácticas de Ordenador.
- Recursos informáticos de los Departamentos responsables del Doctorado y de los grupos específicos de investigación.

Se intentará que los recursos informáticos mejoren en la medida de lo posible, pero en las condiciones actuales creemos que sirven para garantizar el buen funcionamiento de

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

las enseñanzas de doctorado.

Para facilitar el acceso directo del alumnado a internet existe una importante cobertura WiFi en ambos centros.

La naturaleza interuniversitaria de este Doctorado y la dispersión geográfica de alumnos que residen en diferentes puntos de las dos Comunidades Autonomas implicadas directamente en este Programa hacen imprescindible el establecimiento de servicios de comunicación efectivos y flexibles.

Por ello, desde el curso 2007/2008, se ha instalado en el Servidor WEB de la Sección Departamental de la ETSI de Bilbao del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente una plataforma Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment = Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). La dirección de la plataforma es:

<http://iqma.ehu.es/moodle>.

La elección de la plataforma se ha debido, en parte, a sus características de "software libre" y, sobre todo, por su implantación en ambas Universidades, donde se utiliza como base del Campus Virtual.

La implantación de Moodle en este servidor se ha hecho con vocación de ser provisional, permitiendo al profesorado un acceso directo e inmediato al Administrador del sistema, que ha asesorado a los usuarios de forma puntual y ha ido corrigiendo los fallos encontrados. Además, una vez que los diferentes cursos adquieran una cierta madurez, será posible exportar los cursos completos a los respectivos Campus Virtuales de las Universidades participantes.

El profesorado del Programa de Doctorado está ampliamente familiarizado con la utilización educativa de las TIC, y su implicación se ve refrendada por la participación en Cursos de Formación y en Jornadas de usuarios.

#### **7.1.5 Instalaciones**

La ETS de Ingeniería de Bilbao dispone de tres aulas especiales para la realización de presentaciones, conferencias y otros tipos de eventos. Todas ellas están equipadas con sistemas de proyección. Sus nombres y capacidades son:

Aula Magna (350), Aula de Grados (72), Sala de Conferencias (130) y un aula de videoconferencia (28). Esta última aula es especialmente interesante en un programa interuniversitario en el que alumnos y profesores provienen de dos universidades diferentes, ya que puede soportar de forma fluida videoconferencias, debates, etc., sin necesidad de desplazamiento de alumnos y/o profesores entre los dos Campus (Santander, Bilbao).

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

La ETSICCP de Santander dispone de dos aulas especiales para la realización de presentaciones, conferencias y otros tipos de eventos. Todas ellas están equipadas con sistemas de proyección. Sus nombres y capacidades son: Aula Magna 400) y Aula Torres Quevedo o (escalonada) (100),. Además el centro cuenta con 2 Salas de Videoconferencias, que ya han sido utilizadas en los Programas Interuniversitarios de Máster y Doctorado en Ingeniería Ambiental.

### **7.1.6 Equipamiento científico, técnico o artístico**

En el Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de Cantabria:

#### Laboratorio de aguas y aguas residuales

Dispone de equipos de muestreo y aforo, laboratorio móvil, técnicas y útiles de preservación y conservación de muestras, 2 vehículos y motogenerador. Dispone también de equipamiento para la realización de la analítica básica de aguas (características físicas, sales, ciclo de nitrógeno y de fósforo, sólidos, materia orgánica (DQO, DBO), aceites y grasas, etc. y todas las medidas de seguridad.

#### Laboratorio de residuos

Dispone de equipos para la medida de emisiones de gases de vertederos tanto en cantidad como en composición. Se dispone de los medios para la caracterización de la composición, humedad, materia volátil, poder calorífico, toxicidad, etc. de los residuos. También dispone de columnas para ensayos de degradación de suelos y residuos.

#### Laboratorio de Plantas Piloto

Dispone de:

Laboratorio de campo transportable con un capacidad para cinco prototipos y minilaboratorio de análisis inmediatos,

Planta Piloto de tratamiento de aguas residuales transportable de 15 m<sup>2</sup> con estructura adaptable a caja abierta de camión.

Planta Piloto de tratamiento de aguas residuales industriales basada en Anammox de 2 m<sup>3</sup>

Espectrofluorímetros de campo para análisis de flujo en reactores.

Plantas piloto de laboratorio o campo (en su caso) de las patentes propias. (biopelícula de lecho aireado sumergido BLASF, reactor con biomembranas permeables a gases BMR, reactor bipelícula con membranas de filtración RBpM, reactores con biomembranas extractivas, ¿), así como de procesos convencionales (fangos activos, biodiscos,..)

#### Laboratorio de Técnicas Instrumentales

Dispone de equipos como: Espectrofotómetro de absorción atómica. Cromatógrafo de gases. Desorción térmica. Espacio de cabeza. Purga y Trampa. Espectrómetro de masas

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

CG/MS con detector con impacto electrónico, ionización química positiva y negativa. Analizador de Carbono Orgánico Total y Nitrógeno total en aguas y sólidos. Cromatografía líquida HPLC. Cromatografía iónica. Respirómetro de 8 puestos. Espectrofluorímetro continuo de campo. Analizador de SH2 (2 ppb). Analizador de emisiones gaseosas (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>).

Laboratorio de ecología

Consta de:

Laboratorio de análisis de agua y sedimentos equipado con espectrofotometría de luz visible y ultravioleta, espectrofotometría de absorción atómica, cromatógrafo de gases, sondas multiparamétricas y análisis molecular (FISH).

Laboratorio de microbiología equipado con microscopía de óptica normal e invertida, cámaras de incubación con regulación de intensidad de luz y temperatura, campana de flujo laminar, estufas de incubación, autoclaves, respirómetros, etc.

Equipos de muestreo para toma de muestras de agua y sedimentos, embarcación motorizada, botellas hidrográficas, corer, sensores para medidas *in situ*, de temperatura, oxígeno, pH, potencial redox, redes para muestras de zooplancton y fitoplancton, etc.

Análisis de toxicidad de aguas y sedimentos, Microtox.

Laboratorio de modelización ambiental

Desde el punto de vista de software se cuenta con programas de desarrollo propio, como es MODUELO (creado por el Grupo de Ingeniería Ambiental de la UC), programa de simulación de vertederos de residuos, incluyendo historia del vertedero, simulador de escenarios de reciclaje, gestor de vertido con módulo de terreno, módulo climático, simulador de la producción y contaminación de los lixiviados producidos, simulador de producción y composición de biogás, simulador del almacenamiento/tratamiento de lixiviado y simulador de recirculación de lixiviado.

Programas de uso general como son:

- QUAL2, WASP (ambos de medios acuáticos), SWMM (de redes de alcantarillado), de la EPA, SSSP, ASIM, (ambos de procesos biológicos de depuración) todos ellos de uso público.
- SuperProDesigner simulador de procesos de tratamiento de vertidos industriales, y GPS-X como simulador comercial más extendido de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (con licencia de 20 puestos).
- Programas mixtos (modelos desarrollados con herramientas de desarrollo de modelos) como son los modelos de reactores biopelícula de lecho sumergido, reactores biomembranas, basados en AQUASIM.

En el Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente de la Universidad del País Vasco se dispone del siguiente equipamiento:

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Laboratorios docentes.

Se dispone de varias plantas piloto para operaciones básicas de destilación, absorción/desabsorción, extracción líquido-líquido y adsorción. Gran parte de las mismas han sido construidas en el propio taller del laboratorio para su uso en proyectos en los que ha participado el Departamento que posteriormente se han destinado a la docencia. Estas prácticas se complementan con el simulador de procesos químicos/ambientales Aspen Plus, del cual se dispone un total de 20 licencias para operar en cualquiera de los centros de cálculo del centro.

Laboratorio de caracterización de combustibles y residuos.

Dispone de analizadores LECO para la medida de contenidos en C, H, N y S, un destilador automático según norma ASTM y una bomba calorimétrica.

Además, para la caracterización de muestras líquidas y sólidas dispone de los siguientes equipos:

¿ ICP Perkin Elmer.

¿ Cromatógrafo de líquidos con detector UV.

¿ 2 Espectrofotómetros de absorción atómica.

¿ Analizador de fluorescencia de rayos X.

¿ Calorímetro diferencial programable con célula de medida para TDA.

¿ Analizador termogravimétrico.

¿ Otros equipos como viscosímetros, punto de fusión, conductímetros, medidores de pH y electrodos selectivos, sondas de oxígeno disuelto. Equipo para la determinación manométrica de DBO, sistema automatizado de valoración electroquímica con software Labview, refractómetros de Abbe.

Laboratorio de medida de compuestos orgánicos volátiles y tóxicos

Está formado básicamente por un equipo de toma de muestras a baja temperatura, un complejo sistema de generación de aire cero, un equipo de desorción térmica ATD, un cromatógrafo de gases con doble columna, con detectores FID gemelos y detector selectivo de masas, interfase y sistema de control por ordenador. El sistema completo es capaz de suministrar una radiografía muy completa de la variación horaria de la concentración de compuestos orgánicos en ambiente durante periodos de tiempo largos, meses a anual.

Desde Agosto del 2009 está instalado y operativo un equipo de medida similar, aunque sólo con detectores FID (sin detector selectivo de masas), en una cabina instalada en el Parque natural de Valderejo (Álava) como estación de fondo.

Laboratorio de análisis químico de muestras gaseosas y líquidas

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Incluye sistemas de muestreo de gases y análisis en laboratorio, con un completo equipamiento:

- ¿ 2 Espectrofotómetros UV-VIS Perkin-Elmer.
- ¿ 2 Espectrofotómetros de Infrarrojo FTIR.
- ¿ 2 Cromatógrafos de gases con detector selectivo de masas.
- ¿ 4 Cromatógrafos de gases con diversos tipos de detectores, entre los que destaca un detector de emisión atómica.

También se dispone de un analizador MiniRAE-2000 para la medida directa en campo de compuestos orgánicos volátiles totales. Asimismo, se dispone de dos sistemas de toma de muestra automática en tubos adsorbentes Perkin-Elmer STS-25 con sus respectivos controladores máxicos, equipos para la medida de emisiones de gases de vertedero (CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> y O<sub>2</sub>) y diversos fotómetros portátiles para la medida de parámetros físico-químicos en agua potable y residual.

Se dispone de un sistema universal de muestreo de gases y partículas PM-100 para el muestreo de emisiones en chimenea, así como del equipamiento auxiliar necesario, para la toma de muestras directamente en chimenea. Además de la medida de concentración total también se puede medir su distribución de tamaños con impactor en cascada.

También se dispone de un captador de partículas atmosféricas de medio volumen, modelo MVS 6.1 de DERENDA, con capacidad para muestreo de partículas totales, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>1</sub> sobre filtros de 47 mm.

Laboratorio de medida de dispersión de contaminantes atmosféricos.

Incluye:

- ¿ Equipos de sondeo termodinámico, viento y ozono en la atmósfera. Un radioteodolito para el seguimiento automático de sondas libres para la medida de presión, temperatura, humedad y viento (dirección y velocidad) en altura. El mismo sistema, con el equipo auxiliar necesario para la calibración, permite el acoplamiento de sondas de ozono para estudiar sus perfiles en altura (hasta 30 km).
- ¿ Laboratorio móvil, equipado con un espectrofotómetro de correlación Cospec V para la medida de concentración de SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> en altura y analizadores puntuales de medida de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> en superficie. Se ha empleado extensamente para el seguimiento de penachos de contaminantes (urbanos o industriales) con el fin de definir patrones de dispersión dentro de una cuenca aérea y para la medida de emisiones volcánicas.
- ¿ Cámaras fotográficas y de video digital de última generación, para la medida de dispersión y sobre elevación de penachos visibles.

Laboratorio de medida de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) mediante espectroscopía de fluorescencia y equipos de medida remota.

El equipo de medida de HAP es un sistema basado en un espectrofluorímetro modular Fluorolog3-11 (Jobin Yvon) que incluye monocromador de excitación simple, caja de muestras en T, fotodiodo de referencia en excitación, lámpara Xe 450W montada verticalmente, ajuste automático de rendijas, portamuestras para sólidos o polvos orientable y

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

software Fluorescence de control del instrumento.

En nuestro caso se ha eliminado el monocromador simple de emisión y detector de la versión estándar y se ha colocado en su lugar un monocromador iHR320, con triple torreta para 3 redes y dos salidas controladas con un espejo selector automático, axial para CCD refrigerada por peltier y lateral para PMT de rango  $\lambda$  200 - 850 nm.

También se dispone de varios miniespectrómetros de última generación para la medida remota de compuestos gaseosos. En concreto, un sistema de dos canales, VIS y UV con refrigeración Peltier, modelo Avaspec-2048TEC-2, capaz de medir entre 280 y 520 nm, un minispectrofotómetro de alta resolución UV-VIS-IR cercano, Ocean Optics HR4000, capaz de operar en el rango comprendido entre 200 y 1100 nm, un miniespectrómetro de alta resolución HR4000 de Ocean Optics para la medida en el rango espectral 380  $\lambda$  460 nm y un miniespectrómetro QE65000 de Ocean Optics preparado para medir entre 280 y 390 nm, con una resolución espectral de aproximadamente 0.23 nm FWHM, un detector 2D FFT-CCD retroiluminado con una excelente respuesta en el UV y enfriado termoeléctricamente. Estos equipos se completarían con el equipamiento auxiliar necesario: fibras ópticas, fuentes de luz y calibración, telescopios, software  $\lambda$

Laboratorio de modelización meteorológica y de dispersión de contaminantes

Se dispone de un sistema de cálculo propio de alto rendimiento basado en un cluster de PC's multiprocesador conectados por red de alta velocidad. Este sistema, en crecimiento, está dedicado a la simulación de procesos atmosféricos, empleado modelos avanzados de simulación mesometeorológica paralelizables (RAMS y MMM5), modelos de dispersión de partículas (HYPACT, HYSPLIT4), modelos de simulación de química atmosférica (CAMx) y modelos de transferencia de radiación en la atmósfera (HITRAN, MODTRAN4).

Además, la UPV/EHU dispone de equipamiento extra disponible a través de los denominados Servicios Generales de Investigación -SGIker-, que nacen para servir de apoyo a la Investigación, estando a disposición del propio Organismo, de otros Institutos Públicos y de la Empresa.

Los Servicios Generales de la Universidad que dan apoyo a los grupos de Investigación (SGIker) disponen de recursos técnicos y humanos para ofrecer apoyo a la investigación con instrumental específico de alta tecnología. Entre las unidades y equipamiento disponible se encontraría:

$\lambda$  Unidad de materiales y superficies: láseres, geocronología y geoquímica isotópica, microscopía electrónica y microanálisis de materiales, rayos X, RMN

$\lambda$  Unidad de Medio Ambiente: cultivo de material vegetal en sistemas controlados, cromatografía iónica  $\lambda$

$\lambda$  Unidad de apoyo tecnológico: servicio central de análisis (tratamiento de muestras y extracción de analitos, FTIR, VIS/UV, Fluorescencia molecular, análisis elemental, absorción atómica, emisión atómica con plasma, cromatógrafos de gases, cromatógrafos líquidos, electroforesis, ICPMS, IRMS) y laboratorio singular de multiespectroscopias acopladas (microscopía confocal Raman, microscopía FTIR y SEM-EDS, espectroscopía FTIR)

$\lambda$  Servicios comunes: unidad de cálculo intensivo

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**7.1.7 Salas de lectura**

La biblioteca de la ETSI de Bilbao dispone de dos zonas accesibles para los alumnos de doctorado, siendo necesario para ello la presentación del carné de biblioteca, tarjeta universitaria de la UPV/EHU o DNI:

1. Sala de alumnos.

Dispone de 40 puestos de consulta con la bibliografía básica más utilizada por los alumnos. Además, cuenta con una sección de referencia con obras excluidas de préstamo entre las que se encuentran diccionarios, enciclopedias, Normas UIT y Reglamentos.

2. Sala de investigación

Tiene 36 puestos de consulta para profesores, alumnos de segundo y de tercer ciclo e investigadores, en los que se puede consultar los últimos años de las revistas y la bibliografía más especializada. La sala consta de una sección de publicaciones periódicas, una sección de referencia (diccionarios, enciclopedias, normas técnicas, tesis doctorales y otro tipo de material en formato impreso y CD-ROM. Dispone asimismo de tres ordenadores para consulta de material en CD-ROM, revistas on-line y bases de datos bibliográficas, catálogos de bibliotecas, etc.) y una sección de monografías.

La biblioteca de la ETSICCP de Santander dispone de 4 zonas accesibles para los alumnos de doctorado,. Además el alumno puede acceder a todas las Bibliotecas que forman la Biblioteca de la Universidad de Cantabria y acceder a todos los fondos de la misma solicitándolos desde cualquiera de ellas. Además de los lugares disponibles en la Escuela, los alumnos de doctorado normalmente se integran en los Grupos de investigación que los acogen donde se pone a disposición de ellos un lugar de trabajo tanto a nivel de oficina como en su caso de laboratorio. Desde los mismos y a través de la red el alumno puede acceder a las Bases de datos bibliográficas disponibles por la Biblioteca de la Universidad. También se le da acceso a la documentación generada por los Grupos de investigación así como a los fondos bibliográficos adquiridos por los mismos.

**7.1.8 Otros recursos**  
-----

**7.2 Descripción de los medios materiales y servicios disponibles, indicando si son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos. Mecanismos de mantenimiento, revisión y actualización.**

Los centros de la UPV/EHU y de la UC, así como la Escuela de Máster y Doctorado cuentan con los medios materiales y servicios disponibles adecuados para garantizar el correcto desarrollo de las actividades formativas de doctorado, observándose los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre. Además, la UPV/EHU cuenta con los Servicios Generales de Investigación (SGIker), las Bibliotecas de los Campus, los Laboratorios de Idiomas de los Campus, las direcciones de relaciones

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

externas de los Campus, entre otros.

No obstante lo señalado en el apartado de Recursos materiales disponibles, los centros de la UPV/EHU y la Escuela de Máster y Doctorado velan por el buen funcionamiento de los medios materiales y de servicios de los que dispone, para lo que tienen establecidos mecanismos de mantenimiento, revisión y actualización de los mismos. Los mecanismos para su actualización son, por tanto, los propios de los centros. En cualquier caso, el programa de doctorado dispone además de una asignación presupuestaria propia, gestionada a través de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU, y de diversas acciones a cargo del Contrato programa para la dotación tanto de infraestructura como de materiales o de recursos bibliográficos, gestionados por los Vicerrectorados de Investigación y de Campus.

Los mecanismos para la detección y trámite de las necesidades detectadas por la Comisión Académica del Doctorado, se canalizará a través del coordinador del programa que mantendrá contacto permanente con las personas responsables de los centros (Administradores/as de centro y Jefes de Administración), para solventar cualquier deficiencia.

### **7.3 Previsión para la obtención de recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación**

Para la asistencia a congresos y reuniones científicas y realización de estancias en el extranjero, el programa de doctorado cuenta con varias vías de financiación, como son las bolsas de viaje que otorgan las universidades a los doctorandos o doctorandas, los fondos propios de los grupos de investigación a través de los proyectos de investigación y contratos, y los fondos asignados al programa de doctorado (presupuesto y contrato programa con el Gobierno Vasco).

Además, para la financiación de acciones de movilidad internacional se recurre a las ayudas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de las Comunidades Autónomas del País Vasco y de Cantabria y de las propias Universidades.

En el siguiente vínculo de la UPV/EHU se detallan las ayudas de las que se pueden beneficiar los candidatos a doctorando o doctoranda: <http://www.ehu.es/mde> (Ayudas para Máster y Doctorado). La UPV/EHU cuenta con una Unidad de convocatorias y ayudas a estudiantes de postgrado compuesta de una jefa de unidad y una auxiliar administrativa. Entre las funciones de este personal se encuentra el apoyo a los responsables de programas de doctorado, en la tramitación y justificación de las diferentes convocatorias de ayudas.

En el caso de la UC, el Vicerrectorado de Ordenación Académica difunde la información relativa a becas y bolsas para movilidad, tal como se ve en el siguiente enlace:  
[http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion\\_Academica/Informacion\\_academica/primer\\_y\\_segundo\\_ciclo/Becas+y+Ayudas.htm](http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Gestion_Academica/Informacion_academica/primer_y_segundo_ciclo/Becas+y+Ayudas.htm)

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**7.4 Previsión del porcentaje de los estudiantes que consiguen las ayudas**

A partir de las experiencias anteriores, prevemos que este porcentaje rondará el 40%

**7.5 Financiación de seminarios, jornadas y otras acciones formativas nacionales e internacionales**

Los seminarios, jornadas y otras acciones formativas organizadas por el programa de doctorado, tanto nacionales como internacionales, se financian con los fondos asignados al programa de doctorado (presupuesto y contrato programa con el Gobierno Vasco) y acciones específicas de la UC.. Además, la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU tiene abierta permanentemente una convocatoria para financiar este tipo de actividades organizadas por los programas de doctorado: <http://www.ehu.es/mde> (Actividades de formación transversal).

Las actividades de formación transversal organizadas desde la Escuela de Máster y Doctorado (el curso introductorio "Iniciación al doctorado y a la investigación" de diez horas de duración y los "Doctorales transfronterizos" de 50 horas de duración, que se describen en el apartado 4.1.1.) están financiados con fondos propios de la Escuela de la UPV/EHU y, en el caso de los doctorales, también por las Escuelas de Doctorado de la Université de Pau et des Pays de l'Adour (Francia), las ayudas del Fondo Común Aquitania-Euskadi y las del Ministerio de Educación y Cultura para la cooperación franco-española.

**Los cursos de** Formación Transversal de la EDUC, por su parte, están financiados con fondos propios de la Escuela de Doctorado de la UC y del Grupo 9 Universidades.

El programa de doctorado en Ingeniería Ambiental cuenta además con la colaboración de entidades, instituciones, centros tecnológicos, etc. para la realización de diferentes actividades, a través de los diversos convenios que se suscriben. Estos convenios pueden ser únicamente de colaboración, pero en algunos casos suponen financiación.

La participación en seminarios, jornadas y otras acciones formativas de estancias cortas del doctorando o doctoranda, organizadas por el programa de doctorado o por la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU, se realizan sin coste adicional alguno para el doctorando o doctoranda.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

## **8 REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

### **8.1 Sistema de Garantía de Calidad**

#### **8.1.1 Responsables del sistema de garantía de calidad**

La responsabilidad final de la gestión, coordinación y seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad de todos los programas de doctorado de la UPV/EHU es de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU. Este nuevo centro, cuya creación se aprobó en el consejo de gobierno de 22 de diciembre de 2011, se rige por un Reglamento de Régimen Interno en el que se detallan la estructura y composición de sus órganos de gobierno: el Comité de Dirección y el Consejo Permanente. El Comité de Dirección está constituido por el Director/a, el Subdirector/a y el Secretario/a Académico/a de la Escuela, los coordinadores de los programas de máster y doctorado de la Escuela, diez representantes del alumnado de máster o doctorandas y doctorandos (dos por cada rama de conocimiento), cinco representantes de las entidades de I+D+i no universitarias que colaboran en los distintos programas de postgrado y cinco representantes del personal de administración y servicios (PAS) adscrito a la Escuela. En lo que se refiere al Consejo Permanente, elegido por el Comité de Dirección, está constituido por el Director/a, el Subdirector/a y el Secretario/a Académico/a de la Escuela, diez representantes de los coordinadores de los programas de máster y doctorado (dos por cada rama del conocimiento), dos representantes del alumnado de máster o de los y las doctorandas, una persona representante de las entidades colaboradoras y un representante del PAS.

Entre las funciones del Consejo Permanente de la Escuela de Máster y Doctorado están la realización del seguimiento de las enseñanzas y el establecimiento de los procedimientos de control con el fin de garantizar la calidad de las enseñanzas, programas y tesis doctorales que se desarrollan en la Escuela, así como la aprobación del código de buenas prácticas a suscribir por las y los miembros de la Escuela. Para llevar a cabo estas funciones, la Escuela contará con una Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad, formada por miembros del Consejo Permanente: la Directora o persona en quien delegue, cinco coordinadores de los programas de máster y doctorado (uno por cada rama del conocimiento), los dos representantes del alumnado de máster o de los y las doctorandas, la persona representante de las entidades colaboradoras y el representante del PAS. La Comisión de Seguimiento de la Escuela se regirá por un reglamento, aprobado por el Consejo Permanente de la misma. La Escuela cuenta además con personal técnico especializado para dar apoyo a esta Comisión: un técnico de seguimiento de los másteres y un técnico de seguimiento de los programas de doctorado. Por otro lado, el Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Estudios de Postgrado de la UPV/EHU aportarán a la Escuela el apoyo técnico y la información necesaria para realizar el seguimiento de los programas, de acuerdo con los protocolos de verificación, seguimiento y acreditación de los programas establecidos por ANECA y UNIBASQ.

La responsabilidad del seguimiento del programa de doctorado será de la Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado. Esta Comisión de autoevaluación estará integrada por un Presidente o Presidenta, que será el coordinador o coordinadora del Programa de Doctorado, y los vocales de la Comisión Académica del doctorado, que serán miembros de los departamentos o institutos universitarios, así como otros representantes de entidades colaboradoras no universitarias, un doctorando o doctoranda inscrito en el programa y el PAS encargado de la gestión del programa. El seguimiento se realizará de acuerdo con la metodología de evaluación institucional proporcionada por el Servicio de Calidad y Evaluación Institucional (KEIZ/SCEI) de la UPV/EHU, servicio adscrito al Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente de

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

la UPV/EHU, e integrado en el sistema de apoyo a la innovación y aseguramiento de la calidad. Este servicio ofrece el soporte, el asesoramiento y la orientación a las Comisiones de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escuela de Máster y Doctorado y del propio programa de doctorado en los procesos de evaluación, seguimiento y acreditación.

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC) nace por acuerdo de Consejo de Gobierno del 18 de abril de 2011. Su Reglamento de Régimen interno, aprobado el 5 de junio de 2012 por acuerdo de su Comité de Dirección, establece entre otros aspectos la composición y funciones del Comité de SGC, entre las que se incluye la de informar la memoria de los Programas de Doctorado presentados de acuerdo al reglamento de régimen interno de la EDUC, para ser elevados al Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria.

Por su parte, el RD 99/2011, de 28 de enero, contiene la memoria para la verificación de los programas de doctorado a los que se refiere el artículo 10.2 de este Real Decreto indicando, en su apartado 8 “Revisión, mejora y resultados del programa” los aspectos básicos que ha de contener el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) asociado a los mismos. Este sistema habrá de integrarse en el SGIC que tiene aprobado la UC para los estudios de Grado y Master, de forma que se pueda completar un SGIC (Sistema Interno de Garantía de Calidad) con los tres ciclos adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior.

La estructura de los SGIC de las titulaciones de la Universidad de Cantabria se ha diseñado desde el Área de Calidad de la Universidad, que ha elaborado una documentación marco que habrá de ser personalizada para cada Centro y título atendiendo a sus diferentes particularidades, garantizando el cumplimiento de los requisitos contenidos en los RD 1393/2007 y 861/2010 y en la documentación publicada por ANECA para la elaboración de las memorias de verificación y acreditación de los títulos.

La información relativa al conjunto de procedimientos que integran el SGIC de la UC puede consultarse en:

<http://www.unican.es/Vicerrectorados/voa/calidad/sistemagarantia/>

El desarrollo del SGIC de los estudios de doctorado de la UC parte por tanto de un marco preexistente, como es el SGIC de la UC

**Responsables del sistema de garantía de calidad de los programas de doctorado en la UC**

De acuerdo con las directrices generales sobre el SGIC para las Titulaciones de la Universidad de Cantabria, se establece una estructura de responsabilidad y gestión en dos niveles, con las características y funciones que se describen a continuación:

**• Equipo de Gobierno del Centro:**

La definición y comunicación de la Política de Calidad de los distintos programas de doctorado gestionados por la EDUC es responsabilidad de su Equipo de Dirección. Esta Política de Calidad implica el compromiso explícito en el desarrollo de una cultura que reconozca la importancia de la calidad y de los sistemas de garantía como un valor propio de su trabajo y lleva consigo el diseño, implantación y desarrollo de una estrategia para la mejora continua.

**• Comisión de Calidad del Centro (CCC):**

La Comisión de Calidad del Centro (CCC) es el órgano que realiza las tareas de planificación y seguimiento de los SGIC de los programas de doctorado gestionados por la EDUC,

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

actuando además como medio de comunicación interna de las políticas de calidad, objetivos, programas y responsabilidades de estos sistemas. Por tanto, la CCC debe:

- Particularizar, el diseño del SGIC definido por la UC a las características de los diferentes programas de doctorado.
- Promover la cultura de Calidad entre todos los grupos de investigación implicados en dichos programas.
- Analizar la implantación del SGIC, garantizando que se midan, analicen y utilicen los resultados del aprendizaje, inserción laboral y satisfacción de los diferentes grupos de interés para la toma de decisiones y la mejora continua de la calidad de cada programa en aras a conseguir la Mención hacia la Excelencia para el mismo.
- Mantener la comunicación con la dirección de la EDUC sobre el desarrollo del SGIC, y con el Área de Calidad de la Universidad.

**8.1.2 Mecanismos y procedimientos de seguimiento que permitan supervisar el desarrollo del programa de doctorado**

La Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU, con el asesoramiento y orientación del Servicio de Calidad y Evaluación Institucional (KEIZ/SCEI), se encarga de definir los mecanismos y procedimientos de seguimiento que permitan supervisar el desarrollo del programa de doctorado. Estos serán de aplicación por la Comisión de Seguimiento propia del programa de doctorado.

Los procedimientos de seguimiento incluirán los siguientes:

- 1- Procedimiento de acceso, selección y matrícula: se controla el acceso y la admisión de los doctorandos/as al programa de doctorado.
- 2- Procedimiento de tutoría, orientación académica y supervisión de tesis: Se define la acogida, asignación del tutor o tutora y del director o directora, y establecimiento y seguimiento del programa de actividades y del plan de investigación de cada doctorando o doctoranda. Recoge por tanto toda la supervisión de las tesis así como su seguimiento.
- 3- Procedimiento de planificación, seguimiento y control de las actividades formativas: se detallan las actividades de formación específica y transversal del ámbito del programa, cómo se planifican y cómo se controlan.
- 4- Procedimiento de movilidad: se definen actuaciones y criterios de movilidad.
- 5- Procedimiento de presentación y lectura de tesis.
- 6- Procedimiento de comunicación interna y externa: incluye las vías de acceso a la información pública sobre el programa de doctorado.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

7- Procedimiento de sugerencias y reclamaciones: recoge los mecanismos de atención a las sugerencias y reclamaciones de los doctorandos o doctorandas.

8- Procedimiento de análisis del rendimiento en tesis doctorales defendidas del programa de doctorado.

9- Procedimiento de análisis de la satisfacción: incluye el grado de satisfacción de los doctorandos y doctorandas con la formación recibida, la satisfacción del profesorado del programa de doctorado y la satisfacción del personal de administración y servicios encargado de la gestión del programa de doctorado.

10- Procedimiento de extinción del programa.

11- Procedimiento de evaluación, revisión y mejora: recoge tanto el desarrollo de todos los procedimientos del SIGC, para analizarlos y mejorarlos, así como el análisis de todos los resultados del programa (incluidos los que se refieren en el apartado 8.2 de inserción laboral y satisfacción de los egresados). En función del mismo se establece el Plan de Acciones de Mejora para el curso siguiente.

En cumplimiento del Decreto 17/2011, por el que se aprueban los estatutos de la UPV/EHU y, en particular, de su artículo 107, el Servicio de Evaluación Docente del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente tiene establecidos anualmente procedimientos de recogida de información mediante encuestas de satisfacción del profesorado, del alumnado y del personal de administración y de servicios. Estas encuestas contemplan tanto resultados individualizados como resultados conjuntos para determinar el perfil de satisfacción de los citados colectivos sobre el programa de doctorado. Esta información será analizada anualmente por la Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado.

Los resultados de los análisis realizados se plasmarán en un Informe de Seguimiento acorde a los criterios específicos a evaluar y los estándares mínimos que publique el Ministerio y la Agencia competente encargada del seguimiento y acreditación de los programas de doctorado.

El informe de Seguimiento concluirá con el conjunto de fortalezas y debilidades encontradas, así como con una serie de propuestas fundamentadas de mejoras a llevar a cabo, temporalizadas y priorizadas. Esta serie de propuestas fundamentadas de mejoras a llevar a cabo, se estructurarán en uno o varios planes de acciones de mejora. El plan de acciones de mejora se constituye en un objetivo del proceso de mejora continua y en él se recogen y formalizan los objetivos de mejora y las correspondientes actuaciones dirigidas a fortalecer los puntos fuertes y resolver los puntos débiles de manera priorizada y temporalizada. El Informe de Seguimiento se realizará al año de obtener la primera promoción de egresados y posteriormente con una periodicidad anual, revisando las propuestas de mejora implantadas, así como los efectos producidos sobre el área a mejorar.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

La Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU podrá valorar la supresión de la titulación. Serán causas de supresión de las enseñanzas de Doctorado las siguientes:

- La no adecuación a lo establecido en la Normativa de Propuesta de Programas de Doctorado y en la Normativa de Gestión de Enseñanzas de Doctorado aprobadas por la UPV/EHU.

La evaluación negativa en el proceso de acreditación de las Enseñanzas de Doctorado, de acuerdo con lo previsto en el RD 1393/2007, de 29 de octubre, el RD 861/2010, de 2 de julio de 2010 y el R.D.99/2011, de 28 de Enero (B.O.E 10.02.2011).

**Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado en la UC.**

El SGIC de la UC dispone de un mecanismo de evaluación de la situación de la enseñanza ofrecida en los programas de doctorado que permite orientar las acciones de mejora de la actividad docente. Esta evaluación de la enseñanza contempla las tres dimensiones del proceso de enseñanza:

- Planificación de la docencia
- Desarrollo de la enseñanza
- Resultados

El procedimiento para la evaluación y mejora de la enseñanza se basa en tres procesos:

- Obtención de información sobre el estado y la calidad de la enseñanza que se ofrece a nivel transversal por la EDUC y a nivel particular dentro de cada programa.
- Análisis de la información obtenida y relación con los criterios de calidad exigidos, definidos en la política de calidad de la EDUC y de la Universidad de Cantabria.
- Propuestas de mejora, ejecución y seguimiento.

**8.1.3 Descripción de los procedimientos que aseguren el correcto desarrollo de los programas de movilidad**

En el caso de la UPV/EHU, dada la importancia de la movilidad en la formación de los doctorandos y doctorandas, el impulso de los programas de movilidad de los programas de doctorado es uno de los objetivos estratégicos de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Por un lado, se impulsa la colaboración de los programas de doctorado con centros de investigación, centros tecnológicos, empresas, instituciones y otras entidades con actividades de I+D+i, con los cuales se han firmado más de trescientos convenios para la realización de prácticas y estancias de doctorado. Se pretende consolidar y ampliar esta colaboración con la participación directa de estas entidades en la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU. En este ámbito cabe destacar también la convocatoria del programa ZABALDUZ para la realización de tesis doctorales en cooperación con el entorno productivo y social, financiadas por la UPV/EHU.

Por otro lado, dentro de la estrategia de internacionalización de los programas de doctorado de la UPV/EHU, se promueve la realización de tesis doctorales internacionales y de tesis doctorales en régimen de cotutela. La normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU regula en el capítulo VI el procedimiento y requisitos para obtener la mención "Doctor Internacional" y en el capítulo VII se recoge toda la regulación referida al desarrollo de las tesis doctorales en régimen de cotutela. La Escuela de Máster y Doctorado cuenta con personal técnico especializado en movilidad e internacionalización que se encarga de la gestión de las acciones de movilidad y de las tesis doctorales en cotutela.

Para la financiación de las acciones de movilidad internacional de los doctorandos y doctorandas, se recurrirá a las ayudas de movilidad ofrecidas por el Ministerio, por las Comunidades Autónomas y por las Universidades organizadoras, para cubrir en parte los gastos ocasionados, mediante las convocatorias anuales establecidas para estas acciones. Se cuenta también con las ayudas de movilidad del programa Erasmus para estancias de doctorandos y doctorandas en Universidades europeas con las que se han firmado convenios bilaterales específicos. Además, la UPV/EHU financia contratos para realizar tesis doctorales en régimen de cotutela con la Université de Pau et des Pays de l'Adour y con la Université de Bordeaux mediante sendas convocatorias anuales. Se prevé el lanzamiento de una convocatoria para financiar estancias de tres meses de doctorandos y doctorandas en Universidades o centros de investigación extranjeros, para la realización de tesis doctorales internacionales. La información detallada y actualizada de todas las convocatorias tanto externas como propias de la UPV/EHU se encuentra disponible en las páginas web de la Escuela de Máster y Doctorado ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)) y la del Vicerrectorado de Ordenación Académica ([www.ikasketak.ehu.es](http://www.ikasketak.ehu.es)).

Los programas de movilidad de los doctorandos y doctorandas serán diseñados y planificados por el director o directora de la tesis doctoral, en colaboración con el tutor o tutora y la Comisión Académica del programa de doctorado. Para ello el doctorando o doctoranda recibirá todo el apoyo necesario para establecer los contactos necesarios que le ayuden en esta tarea. La Comisión Académica del programa de doctorado, con el apoyo técnico de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU y del Servicio de Gestión Académica del Vicerrectorado de Ordenación Académica se encarga de elaborar los convenios necesarios que deban suscribirse con las instituciones o entidades externas para que los doctorandos puedan realizar su actividad investigadora. En estos convenios se establecen los órganos encargados de la evaluación, seguimiento y mejora de la actividad a realizar, de acuerdo con los procedimientos establecidos al efecto.

De acuerdo con la normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU, todas las acciones de movilidad llevadas a cabo por los doctorandos y doctorandas se registrarán anualmente en el documento de registro de actividades personalizado del doctorando o doctoranda, cuyo seguimiento y firma anual serán certificados por el tutor o

## Programa de Doctorado en 1902 - Ingeniería Ambiental

tutora del doctorando o doctoranda y por el Director o Directora de la tesis doctoral. Todas las acciones de movilidad serán grabadas en el sistema integrado de gestión GAUR de la UPV/EHU. Los datos registrados se analizarán en el "Procedimiento de movilidad", que, como se ha indicado en el punto 8.1.2, constituye uno de los procedimientos de seguimiento que permitirán revisar y mejorar el desarrollo del programa de doctorado.

El Procedimiento de movilidad será estándar dando libertad a cada programa de doctorado para que lo adapte a su caso particular.

### Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad en la UC

Los programas de movilidad de cada doctorando serán diseñados y planificados por su director de tesis doctoral, en colaboración con el tutor y la Comisión Académica del programa de doctorado. Para ello el doctorando recibirá todo el apoyo necesario para establecer los contactos necesarios que le ayuden en esta tarea. La Comisión Académica del programa de doctorado, con el apoyo técnico de las Universidades, se encarga de elaborar los convenios necesarios que deban suscribirse con las instituciones o entidades externas para que los doctorandos puedan realizar su actividad investigadora. En estos convenios se establecen los órganos encargados de la evaluación, seguimiento y mejora de la actividad a realizar, de acuerdo con los procedimientos establecidos al efecto.

Todas las acciones de movilidad llevadas a cabo por los doctorandos se registrarán anualmente en el documento de registro de actividades personalizado del doctorando (DAD), cuyo procedimiento se detalla en el apartado 5.2.2. de esta memoria. El seguimiento y firma anual del DAD serán certificados por el tutor del doctorando y por el Director de la tesis doctoral.

#### 8.1.4 Mecanismos del Sistema de Garantía de Calidad que aseguren la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados

La transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados están garantizadas por la publicación en la página web del programa de doctorado de toda la información relevante sobre el mismo. Esta información incluye el listado del profesorado, líneas de investigación, actividades formativas, procedimientos, requisitos (perfil de ingreso) y calendario de acceso, admisión, selección y matrícula, resultados obtenidos y grado de satisfacción de los colectivos implicados. La página web del programa de doctorado es accesible desde la página web de la Escuela de Máster y Doctorado ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)) y la del Vicerrectorado de Ordenación Académica ([www.ikasketak.ehu.es](http://www.ikasketak.ehu.es)) y por tanto a ella tienen acceso los doctorandos y doctorandas, profesorado, PAS, futuros estudiantes y la sociedad en general. La página web del programa de doctorado se mantiene permanentemente actualizada por la Escuela de Máster y Doctorado y el Servicio de Gestión Académica de la UPV/EHU, con la información aportada por la Comisión Académica del programa. La página web se desarrolla de acuerdo con los criterios establecidos en los protocolos de evaluación y seguimiento de las titulaciones de ANECA y UNIBASQ. Como se ha indicado en el apartado 8.1.2, entre los procedimientos de seguimiento del desarrollo del programa de doctorado se encuentra el "Procedimiento de comunicación interna y externa".

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Uno de los procedimientos de seguimiento del desarrollo del programa se dedica al análisis del grado de satisfacción de los colectivos implicados en el programa: "Procedimiento de análisis de la satisfacción". Este incluye el grado de satisfacción de los doctorandos y doctorandas con la formación recibida, la satisfacción del profesorado del programa de doctorado y la satisfacción del personal de administración y servicios encargado de la gestión del programa de doctorado. Los detalles de la realización de estas encuestas por parte del Servicio de Evaluación Docente del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente se han descrito con anterioridad. Estas encuestas, de carácter anual, contemplan tanto resultados individuales como resultados conjuntos para determinar el perfil de satisfacción de los citados colectivos sobre el programa de doctorado. Esta información será analizada anualmente por la Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado y se reflejará en el informe de seguimiento del programa de doctorado. La información agregada del grado de satisfacción de cada uno de los colectivos se hará pública en la página web del programa de doctorado.

La información centralizada para el conjunto de todos los programas de doctorado en los que participe la UPV/EHU será analizada por la Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU. Estas tareas están coordinadas con el Servicio de Evaluación Docente y el Servicio de Calidad y Evaluación Institucional del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente de la UPV/EHU.

Otro de los procedimientos de seguimiento del desarrollo del programa se refiere al "Procedimiento de sugerencias y reclamaciones". Los mecanismos de reclamación que pueden utilizar los doctorandos y doctorandas están regulados, entre otros, por el RD 1791/2010, de 30 de diciembre, sobre el Estatuto del Estudiante, el Reglamento del Estudiante de la UPV/EHU y la normativa de gestión de las enseñanzas de doctorado de la UPV/EHU, todo ello disponible en la página web de la Universidad.

La Comisión de Seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado es el órgano que centraliza y valora de forma permanente todas las sugerencias, reclamaciones y propuestas de los doctorandos y las doctorandas. Estos pueden formular consultas, sugerencias o reclamaciones utilizando cualquiera de los medios indicados en la documentación relativa al programa (correo ordinario, teléfono, e-mail o fax) y a través del buzón de la página web del programa. En la página de la Escuela de Máster y Doctorado ([www.ehu.es/mde](http://www.ehu.es/mde)) dispone además de un foro de debate para doctorandos y doctorandas.

Todo doctorando o doctoranda de la UPV/EHU dispone de un carné de estudiante personalizado con la asignación de un password privado que le permite obtener, a través de la página web de la UPV/EHU, la información de su situación académica en tiempo real. Adicionalmente y a través de la Escuela de Máster y Doctorado de la UPV/EHU, todo doctorando o doctoranda puede obtener la expedición de los certificados oficiales de su situación académica.

En el caso de la UC los mecanismos son los siguientes:

**Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a sugerencias y reclamaciones en la UC. Satisfacción con el Programa Formativo.**

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Para obtener información sobre la satisfacción de estos tres colectivos, el SGIC de la Universidad de Cantabria incluye un conjunto de encuestas o formularios en los que se abordan los siguientes aspectos, considerados imprescindibles en el estudio de satisfacción con el programa de doctorado:

- Información de carácter general del encuestado: características sociodemográficas, profesionales y laborales, según proceda.
- Plan de estudios y su estructura.
- Organización de la enseñanza.
- Recursos Humanos.
- Instalaciones e Infraestructuras.
- Proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Acceso y atención al alumno.
- Aspectos generales del programa de doctorado.

A partir del tratamiento de los datos obtenidos, el Área de Calidad emite un informe con la descripción estadística de los valores obtenidos por cada programa, aportando también datos agregados por la EDUC y por el conjunto de la Universidad de Cantabria. El análisis de los datos se enfoca a la detección de puntos fuertes y débiles, incorporando propuestas de acciones de mejora. Este informe se remite a la Comisión de Calidad del Centro para su estudio, aprobación e incorporación al “informe final” del SGIC de los programas de doctorado de la EDUC. La Comisión de Calidad del Centro, conjuntamente con el Área de Calidad es también responsable de vigilar el desarrollo, cumplimiento y efectividad de los programas de mejora aprobados en los informes.

Paralelamente, se realizarán periódicamente encuestas o sondeos de opinión entre otros agentes sociales, como empleadores, colegios profesionales, etc., relacionados con el desempeño profesional de los egresados.

**Sugerencias y reclamaciones en la UC:** La atención a sugerencias y reclamaciones provenientes de cualquier miembro de la comunidad universitaria relacionada con la titulación (estudiantes, PDI y PAS) se canaliza por varios conductos:

1. Entre los procedimientos asociados al SGIC se incluye una red de buzones de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, que se gestionan por la Comisión de Calidad de la EDUC o el Área de Calidad de la Universidad.
2. Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen representación en los diferentes órganos de gobierno de la Universidad, y en particular en los centros y titulaciones. De esta forma, pueden presentarse de forma individual o colectiva sugerencias, quejas y reclamaciones ante cualquiera de los órganos de gobierno.
3. El Defensor Universitario actúa atendiendo a todas las preguntas, sugerencias, quejas y reclamaciones provenientes de los miembros de la Universidad de Cantabria. Los procedimientos que desarrollan cada uno de estos conductos están descritos en las correspondientes documentaciones, y son públicos a través de la Web de la Universidad de Cantabria.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

**8.1.5 Mecanismos y procedimientos que aseguren la coordinación de programas interuniversitarios entre las universidades participantes**

Se aplicará la normativa institucional de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea y de la Universidad de Cantabria en cuanto a los mecanismos y procedimientos que aseguren la coordinación entre ambas universidades participantes y los agentes externos implicados en el programa de doctorado.

**8.1.6 Comisión responsable del SGC**

Cargo	Apellidos y Nombre	Teléfono	E-mail
Presidencia	ALONSO ALONSO, LUCIO	946014101	lucio.alonso@ehu.es
Vocal	NAVAZO MUÑOZ, MARINO	946014161	m.navazo@ehu.es
Vocal	TEJERO MONZON, JUAN IGNACIO	942201802	tejeroi@unican.es
Vocal	TEMPRANO GONZALEZ, JAVIER	942202284	tempranj@unican.es

**8.1.7 Otra composición**

**8.2 Seguimiento de doctorados egresados**

La UPV/EHU a través del convenio de colaboración firmado con LANBIDE-Servicio Vasco de Empleo, adscrito al Departamento de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco, mantiene un observatorio sobre la inserción laboral y la satisfacción con la formación recibida de los titulados/as egresados/as. Estos estudios se realizan anualmente desde el año 2002, también para los egresados/as de doctorado. Son datos relativos a la inserción laboral de los doctorandos/as a tres años de la lectura de sus tesis. Se recaba la información a través de encuestas de opinión: se trata de entrevistas telefónicas realizadas mediante el sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interview), de una duración aproximada de 10 a 15 minutos realizadas a todos los egresados/as. La tasa de respuesta en el periodo 2004-2007 ha sido del 51,1% al 64,0% (Informe LANBIDE febrero 2011). La información es tratada por tabulaciones simple y cruzada, y análisis CHAID de segmentación.

Concretamente, se consideran los indicadores: tasa de actividad, tasa de empleo, tasa de paro, porcentaje de empleo encajado, tasa de adecuación empleo-nivel de estudios y tasa de satisfacción con el empleo. Estos indicadores se analizan, tanto para hombres como para mujeres, de manera interna y específica para cada tipo de Postgrado y Campo de conocimiento. Además, se consideran tres indicadores de calidad en el empleo: estabilidad en el empleo, ingreso mensual medio y reconocimiento del Postgrado. Todo ello con el objetivo de conocer las tendencias del mercado laboral, definir la situación actual de los egresados/as y poder valorar la adecuación de los datos de inserción laboral.

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Además el programa de doctorado en Ingeniería Ambiental mantiene actualizada una base de datos con el historial de todos los egresados/as que han realizado nuestro doctorado.

En cuanto al grado de satisfacción con la formación recibida por parte de los egresados/as, como se ha indicado, LANBIDE recoge esta información anualmente en las encuestas que realiza a los egresados/as que lleven tres años trabajando en Universidades, Centros de Investigación, Centros Tecnológicos, Organismos o Empresas etc. Al igual que en el análisis de inserción laboral, desde el año 2002 se realizan encuestas anuales, a los tres años de la lectura de sus tesis. La información se obtiene a través de entrevistas telefónicas realizadas mediante el sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interview), con una duración aproximada de 10 a 15 minutos. Las tasas de respuesta en el periodo 2004-2007 son las indicadas anteriormente (Informe LANBIDE febrero 2011). La información es tratada por tabulaciones simple y cruzada, y análisis CHAID de segmentación. En este caso se consideran los siguientes indicadores: motivación principal, cumplimiento de expectativas y satisfacción global media, para hombres y mujeres, de manera interna y específica para cada tipo de Postgrado y Campo de conocimiento. Atendiendo a sus resultados podemos afirmar que se mantiene estable el cumplimiento de las expectativas en el 95% de los casos. La satisfacción media global mantiene una ligera tendencia creciente, que se produce, además, en todos los tipos de Postgrado y en todos los campos de conocimiento sin existir diferencias de sexo.

Por otra parte, la UPV/EHU cuenta con un Servicio de Inserción Laboral orientado a asesorar al doctorando/a hacia el mundo profesional y con un Servicio de Empleo orientado a facilitar al egresado/a la búsqueda de su primer empleo (LanBila).

Como se ha indicado en el apartado 8.1. sobre el Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado, el programa cuenta con un Procedimiento de Evaluación, Revisión y Mejora del programa de doctorado. En este procedimiento se analizan, entre otros, los resultados del informe de LANBIDE sobre la inserción laboral y grado de satisfacción con la formación recibida de los egresados/as. Los resultados de los análisis realizados se plasman en el Informe de Seguimiento acorde a los criterios específicos a evaluar y los estándares mínimos que publique el Ministerio y la Agencia competente encargada del seguimiento y acreditación de los programas de doctorado. Como ya se ha descrito en el apartado 8.1, el Informe de Seguimiento concluirá con el conjunto de fortalezas y debilidades encontradas, así como con una serie de propuestas fundamentadas de mejoras a llevar a cabo, temporalizadas y priorizadas que constituirán el Plan anual de Acciones de Mejora.

Como ya se ha señalado en el apartado 8.1.5, para todo lo referente a la organización, coordinación y seguimiento conjunto de las enseñanzas de doctorado el principal órgano responsable de la coordinación entre las Universidades UPV-EHU y UC es la Comisión Académica Interuniversitaria del Doctorado en Ingeniería Ambiental. Dicha Comisión se reunirá, de forma presencial o por videoconferencia, al menos una vez al mes, con un orden del día establecido con antelación y levantando acta de los principales acuerdos adoptados. Dado que la composición de dicha Comisión y la de la comisión reponsable del SGC es idéntica, en dichas reuniones se tratarán tanto los asuntos ordinarios como los relativos al SGC.

**En el caso de la Universidad de Cantabria, la EDUC tiene previstas las siguientes acciones para el seguimiento de los doctores egresados de sus programas de doctorado:**

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

- a) En la medida que los recursos de investigación lo permitan, se intentará procurar la vinculación directa de los doctores egresados a los propios equipos de investigación que participan en el programa, bien sea desde la propia institución responsable del programa, bien sea desde otras instituciones que colaboran con el programa.
- b) Favorecer la realización y difusión conjunta de los trabajos que se deriven de las labores de investigación del doctorando dentro del equipo de investigación. Un indicador será el número de publicaciones conjuntas del doctor egresado con miembros del programa de doctorado (artículos, presentaciones a congresos, etc.) y el mantenimiento de dicha colaboración a largo plazo.
- c) En la medida que la situación del mercado laboral lo permitan, favoreciendo la vinculación contractual de los doctores egresados con las entidades colaboradoras. Para ello, los doctores egresados que lo deseen podrán incluir su perfil formativo en una bolsa de trabajo gestionada por el programa de doctorado.

La EDUC solicitará a los egresados de los distintos programas de doctorado información sobre su trayectoria posdoctoral y podrá elaborar un informe relativo a los datos de ocupación en ese momento (investigación, enseñanza, tiempo transcurrido desde la lectura de la Tesis hasta la incorporación, distribución geográfica, etc). El informe se realizará al año de obtener la primera promoción de egresados y posteriormente con una periodicidad anual, revisando las posibilidades de mejora en este aspecto. Además, la EDUC hará un seguimiento de las Tesis doctorales defendidas y se invitará a los doctores egresados a participar en las actividades del Doctorado, para dar a conocer su experiencia profesional y poner en común, con formato de encuentro/debate entre doctorandos y egresados, sus nuevas actividades en materia de investigación.

### 8.3 Resultados y previsión

#### 8.3.1 Doctorados procedentes de otros ya existentes. Datos relativos a los últimos 5 años

##### 8.3.1.1 Tasa de éxito y otras tasas, en su caso

Dedicación completa %		Dedicación parcial %	
3 Años	4 Años	5 Años	6 Años
25	50	15	10

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

Otras Tasas	Porcentaje(%)
número tesis / número profesores	122
número tesis / número matriculados	100
estudiantes con financiación / número matriculados	80
número de publicaciones indexadas en el ISI / número de tesis defendidas	241
estudiantes mención europea / numero tesis	18

En cuanto a la empleabilidad de los doctores egresados del programa precedente durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis, el 100% ha conseguido contratos para desarrollar su actividad profesional en puestos que requieren de esta formación cualificada.

- Inserción laboral de los egresados del programa: 22/22 = 100 %
- Como profesores universitarios o investigadores en centros de investigación: 13/22 = 60 %
- Como profesionales en la industria: 9/22 = 40 %

### 8.3.1.2 Tesis producidas en los últimos 5 años

#### TESIS DOCTORALES PRODUCIDAS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Entre 2007 y 2011 se han defendido 22 tesis doctorales en el Programa, 1 de ellas por un alumno procedente del Máster en Investigación en Ingeniería Ambiental. Al final del texto se han incluido las tesis que se han defendido a lo largo de 2012.

2007

Episodios de ozono troposférico en la región Cántabro-Pirenaica bajo el anticiclón atlántico europeo: análisis de los mecanismos y vías de transporte de contaminantes mediante simulaciones de alta resolución

Doctoranda: Verónica Valdenebro Villar

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Gotzon Gangoiti Bengoa

Interrelación estructura-composición-propiedades electroquímicas de aleaciones FINEMET con elementos refractarios

Doctoranda: Gemma Vara Salazar

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Universidad: UPV-EHU  
Director/a: Angel Agustín Rodríguez Pierna

Estudio de la Desaparición de Escherichia Coli en Aguas del Mar Cantábrico. Variaciones Espacio-Temporales e Importancia de la Microbiota Autóctona.  
Doctoranda: María Lucas Salas  
Universidad: UC  
Director/a: Juan Ignacio Tejero Monzón

Catálogo de los Sacoglosos y Opisthobranchios (Mollusca: Gastropoda) de sustrato rocoso de la bahía de Santander. Revisión de los géneros con especies crípticas.  
Doctorando: Manuel Caballer Gutiérrez  
Universidad: UC  
Director/a: Juan Carlos Canteras Jordana

La Caballa (*Scomber scomber*, L. 1758) del Atlántico Nordeste: Estudio biológico y de la población en aguas del norte y noroeste de la península Ibérica.  
Doctorando: María Begoña Villamur Elordi  
Universidad: UC  
Director: Juan Carlos Canteras Jordana

Exposición al Radón en el domicilio y riesgo de cáncer de pulmón en Cantabria  
Doctoranda: María Bringas Bollada  
Universidad: UC  
Directores: Javier Llorca y Luis Santiago Quindós

2008

Desarrollo de nuevos materiales metálicos de naturaleza amorfa para su uso en celdas de combustión de metanol directo (DMFC).  
Doctorando: José Enrique Barranco Riberos  
Universidad: UPV-EHU

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Director/a: Angel Agustín Rodríguez Pierna

Application of Sewage sludge as Amendment on Acid Forest Soils. Effect on the Soil-Plant-Water System, with Special Attention to the Behaviour of Heavy Metals.

Doctorando: Goio Egiarte Castañeda

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Estilita Ruiz Romera

Análisis de los aspectos de depuración y degradación de los hidrocarburos presentes en las aguas procedentes de la escorrentía urbana, en los firmes permeables.

Doctorando: Joseba Rodríguez Bayón

Universidad: UC

Directores: Daniel Castro Fresno y Juan Carlos Canteras Jordana

2009

Contribución al conocimiento del erizo de mar *Paracentrotus lividus* (Lamarch, 1816) en el Mar Cantábrico: ciclo gonadal y dinámica de poblaciones.

Doctorando: José Manuel González Irusta

Universidad: UC

Director: Juan Carlos Canteras Jordana

Desarrollo y aplicación de técnicas avanzadas de medida de compuestos orgánicos volátiles en la atmósfera

Doctoranda: Maite de Blas Martín

Universidad: UPV-EHU

Directores: Lucio Alonso Alonso y Marino Navazo Muñoz

Emisiones particuladas en fundición de hierro. Estrategias de muestreo, caracterización, morfología y resolución temporal

Doctorando: Antonio Meléndez Arranz

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Cristina Gutierrez-Cañas Mateo

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

Diseño de procesos de bio-refinería

Doctoranda: María González Alriols

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Profesor: Jalel Labidi

Modelización de Reactores de Biopelícula Soportada y Oxigenada por Membranas (RBSOM) para la depuración de aguas residuales.

Doctoranda: Esteban García, Ana Lorena

Universidad: UC

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y Alfredo Jácome Burgos

2010

Caracterización y minimización de precursores de emisiones de metales pesados y aerosol submicrónico en una línea de incineración de lodos EDAR

Doctorando: Egoitz Peña Merino

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Cristina Gutierrez-Cañas Mateo

Optimización del reactor BLASF<sup>®</sup> para la depuración de aguas residuales: modelización del nivel de fluido

Doctorando: Boris Milivoj Alberto Mihovilovic Moretti

Universidad: UC

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y Amaya Lobo García de Cortázar

Desarrollo y modelización de un sistema biopelícula para la eliminación de materia orgánica y nitrógeno.

Doctorando: Claudio Gómez Fuentes

Universidad: UC

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y José Manuel Osoro

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

2011

Caracterización de las vías atmosféricas y mecanismos de exportación de contaminantes y vapor de agua desde la Cuenca Mediterránea occidental en la época estival

Doctoranda: Estíbaliz Sáez De Cámara

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Gotzon Gangoiti Bengoa

Electrodos microparticulados de aleaciones amorfas de base NiNbPtX para celdas de combustibles de oxidación directa de alcoholes (DAFCs).

Doctorando: Javier Barroso Lázaro

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Angel Rodríguez Pierna

Chemical recycling of municipal packaging waste by pyrolysis

Doctorando: Alexander López Urionabarrenechea

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Isabel de Marco

Efecto de los aerosoles sobre las reacciones fotoquímicas involucradas en la formación de ozono troposférico

Doctorando: Oier Azula Aurrecoetxea

Universidad: UPV-EHU

Directores: Ernesto García Para y Marta García Vivanco

Trayectorias de concentración de metales pesados en la fabricación de clinker de cemento para una valorización sostenible de materiales alternativos

Doctorando: María Elena Guede Vázquez

Universidad: UPV-EHU

Director/a: Cristina Gutiérrez Cañas-Mateo

**Programa de Doctorado en  
1902 - Ingeniería Ambiental**

2012

Estimación de la distribución de los metales pesados asociados con el sedimento viario a partir del material en suspensión del aire

Doctorando: Carlos Alfonso Zafra Mejía

Universidad: UC

Directores: Javier Temprano González e Iñaki Tejero Monzón

Doctorando: Primo Vejo Gallo

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y José Manuel Osoro

Guías Docentes universitarias: Aplicación a los estudios del Máster de Ingeniería Ambiental

Doctorando: Primo Vejo Gallo

Universidad: UC

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y José Manuel Osoro

Application of a new Pelletised Organic Bed for TEX Biodegradation in Conventional Biofilter

Doctorando: Gorka Gallastegui Ruiz de Gordo

Universidad: UPV/EHU

Directores: Astrid Barona Fernández y Ana Josefina Elías Sáenz

Impact of fertilizers and pesticides on soil and water quality

Doctorando: Borja Muñoz Leoz

Universidad: UPV/EHU y Universidad Paul Sabatier, Toulouse, Francia

Director/a: Estilita Ruiz Romera

**8.3.1.3 Tasa de éxito en la realización de tesis doctorales (justificación)**

TESIS DOCTORALES INSCRITAS EN EL PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

	2007	2008	2009	2010	2011
UPV/EHU	2	2	2	1	4
UC	1	4	1	-	4

TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS EN EL PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

	2007	2008	2009	2010	2011
UPV/EHU	2	2	3	1	5
UC	4	1	2	2	-

Como puede verse, salvando el hecho de que las tesis defendidas en el Programa de Ingeniería Ambiental en estos años (se ha eliminado 2012 para evitar deformar las estadísticas) corresponden a doctorandos que, como es lógico las habían inscrito previamente a la existencia del Programa Interuniversitario, el número de tesis defendidas (22) es idéntico al de inscritas, lo cual nos permite asegurar que la tasa de éxito en el programa es óptima.

#### 8.3.1.4 Calidad de las tesis y contribuciones resultantes

Para los últimos 5 años, 2007-2011, el resumen de indicios de calidad de las tesis y contribuciones derivadas es el siguiente:

De las 22 tesis doctorales defendidas se han derivado las siguientes aportaciones:

Publicaciones en revistas indexadas en JCR: 53 artículos (43 en el tercil T1, 7 en el T2 y 3 en el T3)

Publicaciones en revistas indexadas en otros catálogos: 6

Capítulos de libros con ISBN: 9

Patentes: 1 Patente nacional

**Programa de Doctorado en**  
**1902 - Ingeniería Ambiental**

**8.3.1.5 Justificación de los indicadores y datos aportados**

Se trata de datos públicos y procedentes en su mayor parte de las dos Universidades Proponentes del Programa de Doctorado. Las publicaciones y aportaciones que se han seleccionado son todas correspondientes a Revistas indexadas en el JCR

**8.3.2 Doctorados de nueva creación. Estimación prevista en los próximos 6 años**

**8.3.2.1 Tasa de éxito y otras tasas, en su caso**

Dedicación completa %		Dedicación parcial %	
3 Años	4 Años	5 Años	6 Años
-----	-----	-----	-----

Otras Tasas	Porcentaje(%)
-----	-----

**8.3.2.2 Tesis producidas en los próximos 6 años**

**8.3.2.3 Tasa de éxito en la realización de tesis doctorales**

#### 8.3.2.4 Calidad de las tesis y contribuciones resultantes

-----

#### 8.3.2.5 Justificación de los indicadores y datos aportados

-----

Programa de Doctorado en
   
 1902 - Ingeniería Ambiental

## 9 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN / EXTINCIÓN

### 9.1 Calendario de implantación

2013/14

### 9.2 Estudiantes estimados/matriculados y Universidades de procedencia

#### 9.2.1 Nuevo Programa de Doctorado

Nº de estudiantes estimados que se matricularán (1er año)	Nº de estudiantes previstos de otros países (1er año)
-----	-----

#### 9.2.2 Extingue un Programa de Doctorado

Denominación del Programa de Doctorado que se extingue	Mención hacia la Excelencia		Fecha del Informe Favorable de ANECA para la MhE	Nº total de estudiantes admitidos					Nº total de estudiantes provenientes de otros países					Universidades participantes
	Fecha Inicio	Fecha Fin		1er año	2º año	3er año	4º año	5º año	1er año	2º año	3er año	4º año	5º año	
Ingeniería Ambiental	1/10/2011	30/9/2014	//	3	6	3	1	9	2	0	2	0	1	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Universidad de Cantabria