





Para la redacción del Libro Blanco se creó una comisión de trabajo formada por los coordinadores de la titulación en las universidades siguientes:

- ✧ Universidad Autónoma de Barcelona
- ✧ Universidad de Castilla la Mancha
- ✧ Universidad de Córdoba
- ✧ Universidad Europea de Madrid
- ✧ Universidad de Girona
- ✧ Universidad de Granada
- ✧ Universidad Miguel Hernández de Elche
- ✧ Universidad de Salamanca

✧ Coordinado por la Universidad de Alcalá de Henares



## OBJETIVOS DEL PROYECTO

- ✦ Adaptación de la actual licenciatura de Ciencias Ambientales al Espacio Europeo de Educación Superior
- ✦ Análisis de la situación de CC Ambientales en otros países europeos.
- ✦ Analizar y definir a los perfiles profesionales de un ambientólogo.
- ✦ Definir y valorar las competencias específicas del Grado de CC Ambientales
- ✦ Elaboración de la estructura general del Grado de CC Ambientales:

<b>% de troncalidad común</b>	<b>Distribución de horas de trabajo</b>
<b>Contenido de los bloques temáticos</b>	<b>Créditos ECTS de contenidos nuevos</b>



# **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES DE TEMÁTICA AMBIENTAL EN UNIVERSIDADES EUROPEAS**



★ Denominaciones genéricas de CC Ambientales

*Environmental Sciences*

★ Denominaciones relacionadas con la Ingeniería Ambiental

*Environmental Engineering*

**Diversidad en la estructura y contenidos de los programas de formación superior de temática ambiental**



## Estructura de la Educación Superior en diferentes países europeos

	Grado			Postgrado		Doctorado
<b>Espacio Europeo Enseñanza Superior</b>	Título profesional: Posibilidad de inserción en el mercado laboral		3 años (180 ECTS) 4 años (240 ECTS)	Máster •Master profesional •Master estudios avanzados	1-2 años (60-120 ECTS)	Doctorado
<b>España</b>	Pregrado	Diplomatura Ingeniería técnica	3 años 3 años	Máster	1-2años	Doctorado
	Grado	Licenciatura Ingeniería Superior	4-5 años 5 años			
<b>Reino Unido</b>	<i>Undergraduate degree Bachelor (BSc/BA)</i>		3-4 años	<i>Postgraduate degree Master (MSc/MA)</i>	1 año	Doctorado
	<i>Engineering (Beng)</i>		3 años	<i>Engineering (MEng)</i>	1 año	
<b>Francia</b>	<i>Diplôme d'études universitaires générales: DEUG</i>	2 años	<i>Licence</i>	1 año	<i>Maîtrise</i> 1 año	Doctorado
					<i>Diplôme d'études supérieures spécialisées. DESS</i> 1 año	
			<i>Diplôme d'ingénieur</i>		3 años	
<b>Alemania</b>	<i>Bachelor</i>		3 años (6 semestres)	<i>Magister Diplom Diplom-Ingenieur.</i> Ingeniería	1-2 años	Doctorado



Se revisaron un total de 14 planes de estudios correspondientes a 12 universidades europeas

Universidad de Leeds Universidad de York Universidad East Anglia	<b>Reino Unido</b>
Universidad Paul Sabater (Toulouse) Universidad de Estrasburgo École Nationale des Ponts et Chaussées	<b>Francia</b>
Universidad de Lüneburg Universidad de Brandernburg	<b>Alemania</b>
Universidad de Tras Os Montes e Alto Douro	<b>Portugal</b>
Universidad Politecnico de Milano	<b>Italia</b>
Universidad de Wageningen	<b>Holanda</b>
Universidad de Goteborg	<b>Suecia</b>



## REINO UNIDO

- ✧ Son estudios con alto grado de diversificación
- ✧ 13 Universidades imparten un *Bachelor* generalista de 3 o 4 años

Estudios más especializados como:

Bachelor with Honours

Masters





## FRANCIA

- ✧ Son estudios de postgrado de duración variable

Ciencias de la Tierra

Ciencias Naturales

Biología de Poblaciones y Ecosistemas

Física y Química

*(Licence de 3 años)*

- ✧ Ingeniería Ambiental es un título de 3 años, después de haber cursado un DEUG (Diploma de estudios generales)



## ALEMANIA

✧ Actualmente conviven dos tipos de grado

*Bachelor* (3-4 años)

Estudios clásicos de 6 a 8 semestres

✧ Existen estudios de *Magister* más especializados



## PORTUGAL

- ✧ No existe como título de Grado
- ✧ Hay estudios de Ingeniería Ambiental
- ✧ Maestrías especializadas en temática Ambiental (Postgrado)



## CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LOS ESTUDIOS DE MEDIO AMBIENTE EN LOS PAISES ANAZALIZADOS

- ✧ La importancia que cobran los aspectos económicos, sociales y políticos del medio ambiente.
- ✧ Existencia de una fase de práctica profesional que se lleva a cabo en instituciones reconocidas o vinculadas a la universidad.
- ✧ Alta carga de créditos optativos en los últimos años que revierte en una cierta especialización en una o varias temáticas de todas las que abarca el medio ambiente.
- ✧ La realización de un proyecto individual fin de carrera es común a la mayoría de los títulos analizados. Recibe denominaciones varias, como *bachelor* tesis, en Alemania; *dissertation*, en Inglaterra y *Bachelor completion*, en Holanda.
- ✧ El período estándar total para los cursos de Bachiller y de Master no debe exceder de cinco años.



## Adaptación a la Declaración de Bolonia

PAÍS	ADAPTACIÓN A BOLONIA	SISTEMA DE CRÉDITOS	VALOR DEL CREDITO EN HORAS
<b>Inglaterra</b>	No se han adaptado, pero el sistema educativo inglés es similar al propuesto por la Declaración de Bolonia	Sistema de créditos propio. 2 créditos equivalen a 1 ECTS	10
<b>Francia</b>	No se han adaptado totalmente	La carga lectiva de las asignaturas se mide por horas presenciales por semestre. Por ejemplo, una asignatura que conste de 72h pasaría a significar entre 5 y 8 ECTS. No se ha creado un sistema de conversión directa de horas a créditos ECTS	--
<b>Alemania</b>	No se han adaptado totalmente	Se emplea el crédito Hpw. Cada 2 créditos Hpw corresponden aproximadamente a 3 ECTS. El ECTS se utiliza actualmente para intercambios	23-30
<b>Portugal</b>	No se han adaptado totalmente	La carga lectiva de las asignaturas se mide por horas presenciales a la semana, entre 3 y 6hrs/semana. Esas horas tienen un valor muy aproximado a los ECTS, por ejemplo, una asignatura de 6 horas semanales valdrá unos 6 ECTS	--
<b>Italia</b>	Sistema concordante al acordado en Bolonia ( <i>Laurea + Laurea specialistica</i> )	Se aprobó por Ley (1999) la introducción de un sistema de créditos igual al ECTS: 60 créditos por curso	25
<b>Holanda</b>	2002	42 créditos por curso (60 créditos ECTS), es decir, 1 ECTS es aproximadamente 1,42 créditos	40
<b>Suecia</b>	No se han adaptado. Existen proyectos en el ministerio de educación de Suecia para crear un proyecto a escala nacional	Un crédito sueco equivale a 1,5 ECTS. 40 créditos por curso son 60 créditos ECTS	36



# **ESTADO ACTUAL DE LA TITULACION EN CIENCIAS AMBIENTALES**



✧ Se inició como titulación oficial en el Curso 1995-96

UAB en el curso 1992-93

UAM en el curso 1994-95

UNIVERSIDADES				UNIVERSIDADES			
		CENTRO				CENTRO	
<b>Alcalá</b>	Pública	Fac. Ciencias Ambientales	1993	<b>León</b>	Pública	Fac. CC Biológicas y Ambientales	1995
<b>Alfonso X el Sabio</b>	Privada	Esc. Politécnica Superior	1996	<b>Málaga</b>	Pública	Facultad de Ciencias	2001
<b>Almería</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1994	<b>Miguel Hernández de Elche</b>	Pública	Facultad de Ciencias Experimentales	1997
<b>Autónoma de Barcelona</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1992	<b>Murcia</b>	Pública	Facultad de Biología	1999
<b>Autónoma de Madrid</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1994	<b>Pablo Olavide</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1998
<b>Barcelona</b>	Pública	Facultad de Biología	2001	<b>País Vasco (Álava)</b>	Pública	Facultad de Farmacia	2001
<b>Cádiz</b>	Pública	Fac. CC del Mar y Ambientales	1999	<b>País Vasco (Vizcaya) (***)</b>	Pública	Facultad de Ciencia y Tecnología	-
<b>Castilla la Mancha</b>	Pública	Fac. CC del Medio Ambiente	1998	<b>Politécnica de Madrid (***)</b>	Pública	Esc. Poli. Enseñanza Superior	1997
<b>Católica de Ávila</b>	Privada	Fac. de Ciencias y Artes	-	<b>Politécnica de Valencia, Gandía</b>	Pública	Esc. Pol. Superior de Gandía	-
<b>Córdoba</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1995	<b>Politécnica de Valencia ETSI (***)</b>	Pública	Esc. Caminos, Canales y Puertos	1998
<b>Europea de Madrid</b>	Privada	Facultad de Ciencias	1996	<b>Rey Juan Carlos</b>	Pública	E. S. Ciencias Experimentales y Tecnología	1999
<b>Europea Miguel de Cervantes</b>	Privada	Esc. Pol. de Enseñanza Superior	2002	<b>Salamanca</b>	Pública	Fac. CC Agrarias y Ambientales	1997
<b>Extremadura</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1998	<b>San Pablo CEU</b>	Privada	Centro de Enseñanza Superior	2000
<b>Girona</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1993	<b>Valencia Estudi General</b>	Pública	Facultad de Ciencias Biológicas	2001
<b>Granada</b>	Pública	Facultad de Ciencias	1994	<b>UNED</b>	Pública	Facultad de Ciencias	2004
<b>Huelva</b>	Pública	Fac. de CC Experimentales	1996	<b>Vic</b>	Privada	Esc. Pol. Superior	2002
<b>Jaén</b>	Pública	Fac. CC Experimentales					



UNIVERSIDADES		PLAZAS OFERTADAS			UNIVERSIDADES		PLAZAS OFERTADAS		
		2001/02	2002/03	2003/04			2001/02	2002/03	2003/04
<i>Alcalá</i>	Pública	150	150	150	<i>Huelva</i>	Pública	150	150	150
<i>Alfonso X el Sabio</i>	Privada	30 *	30 *	25 *	<i>Jaén</i>	Pública	100	175	175
<i>Almería</i>	Pública	100	100	100	<i>León</i>	Pública	79	79	79
<i>Autónoma de Barcelona</i>	Pública	93	93	93	<i>Málaga</i>	Pública	119	125	125
<i>Autónoma de Madrid</i>	Pública	165	155	155	<i>Miguel Hernández de Elche</i>	Pública	125	125	125
<i>Barcelona</i>	Pública	60	60	60	<i>Murcia</i>	Pública	130	130	130
<i>Cádiz</i>	Pública	100	100	100	<i>Pablo Olavide</i>	Pública	150	125	125
<i>Castilla la Mancha</i>	Pública	100	100	100	<i>País Vasco (Álava)</i>	Pública	75	75	75
<i>Católica de Ávila</i>	Privada	30 *	40 *	27 *	<i>Politécnica de Valencia, Gandía</i>	Pública	-	-	-
<i>Córdoba</i>	Pública	98	105	105	<i>Rey Juan Carlos</i>	Pública	150	150	150
<i>Europea de Madrid</i>	Privada	35	30	25	<i>Salamanca</i>	Pública	125	119	100
<i>Europea Miguel de Cervantes</i>	Privada	-	40	40	<i>San Pablo CEU</i>	Privada	30	30	25
<i>Extremadura</i>	Pública	80	80	80	<i>Valencia Estudi General</i>	Pública	75	80	80
<i>Girona</i>	Pública	100	100	100	<i>UNED</i>	Pública	**	**	**
<i>Granada</i>	Pública	190	190	190	<i>Vic</i>	Privada	-	40	40

### Total de plazas ofertadas por las Universidades

2001/2002

2002/2003

2003/2004

2.639

2.776

2.729

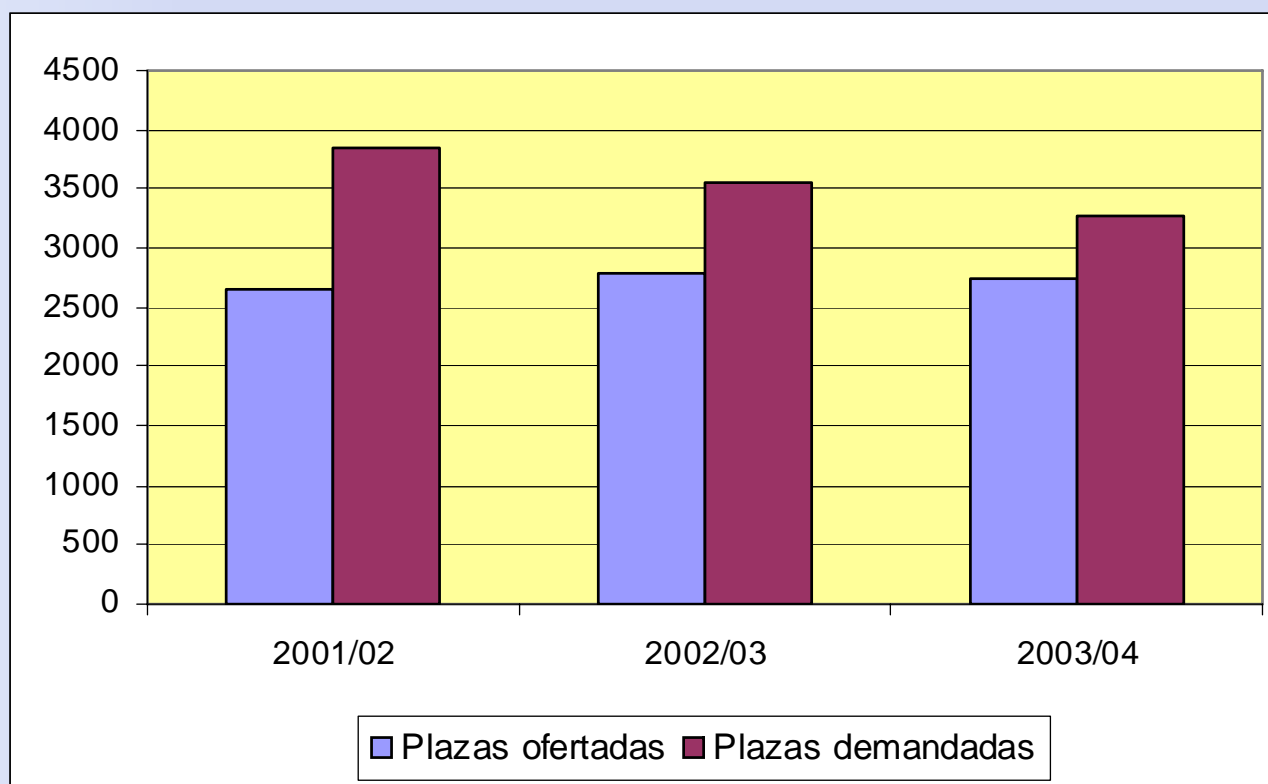


UNIVERSIDADES	Plazas Demandadas						UNIVERSIDADES	Plazas Demandadas					
	2001/02		2002/03		2003/04			2001/02		2002/03		2003/04	
	1ª	O P	2ª OP.	1ª	O P	2ª OP.		1ª	O P	2ª OP.	1ª	O P	2ª OP.
<i>Alcalá</i>	84	63	99	64	82	63	<i>Huelva</i>	101	498	125	504	76	341
<i>Alfonso X el Sabio</i>	30 *	**	30 *	**	25 *	**	<i>Jaén</i>	81	508	125	42	83	76
<i>Almería</i>	112	83	75	67	59	46	<i>León</i>	74	3	68	7	64	8
<i>Autónoma de Barcelona</i>	110	6	88	17	87	17	<i>Málaga</i>	195	176	146	103	102	67
<i>Autónoma de Madrid</i>	394	277	373	267	343	237	<i>Miguel Hernández de Elche</i>	74	26	53	25	55	16
<i>Barcelona</i>	150	196	148	148	111	162	<i>Murcia</i>	276	200	200	177	166	130
<i>Cádiz</i>	118	111	75	81	73	81	<i>Pablo Olavide</i>	137	15	107	13	100	9
<i>Castilla la Mancha</i>	258	70	181	49	223	59	<i>País Vasco (Álava)</i>	63	63	74	139	91	240
<i>Católica de Ávila</i>	30 *	**	40 *	**	27 *	**	<i>Politécnica de Valencia, Gandía</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Córdoba</i>	123	800	93	600	111	636	<i>Rey Juan Carlos</i>	133	16	139	6	126	18
<i>Europea de Madrid</i>	45	**	30	**	19	**	<i>Salamanca</i>	443	381	342	332	332	260
<i>Europea Miguel de Cervantes</i>	-	-	34	**	34	**	<i>San Pablo CEU</i>	32	**	25	**	22	**
<i>Extremadura</i>	190	166	137	137	141	93	<i>Valencia Estudi General</i>	141	53	228	191	175	78
<i>Girona</i>	109	83	86	62	76	59	<i>UNED</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Granada</i>	240	239	209	184	178	182	<i>Vic</i>	-	-	18	9	28	9

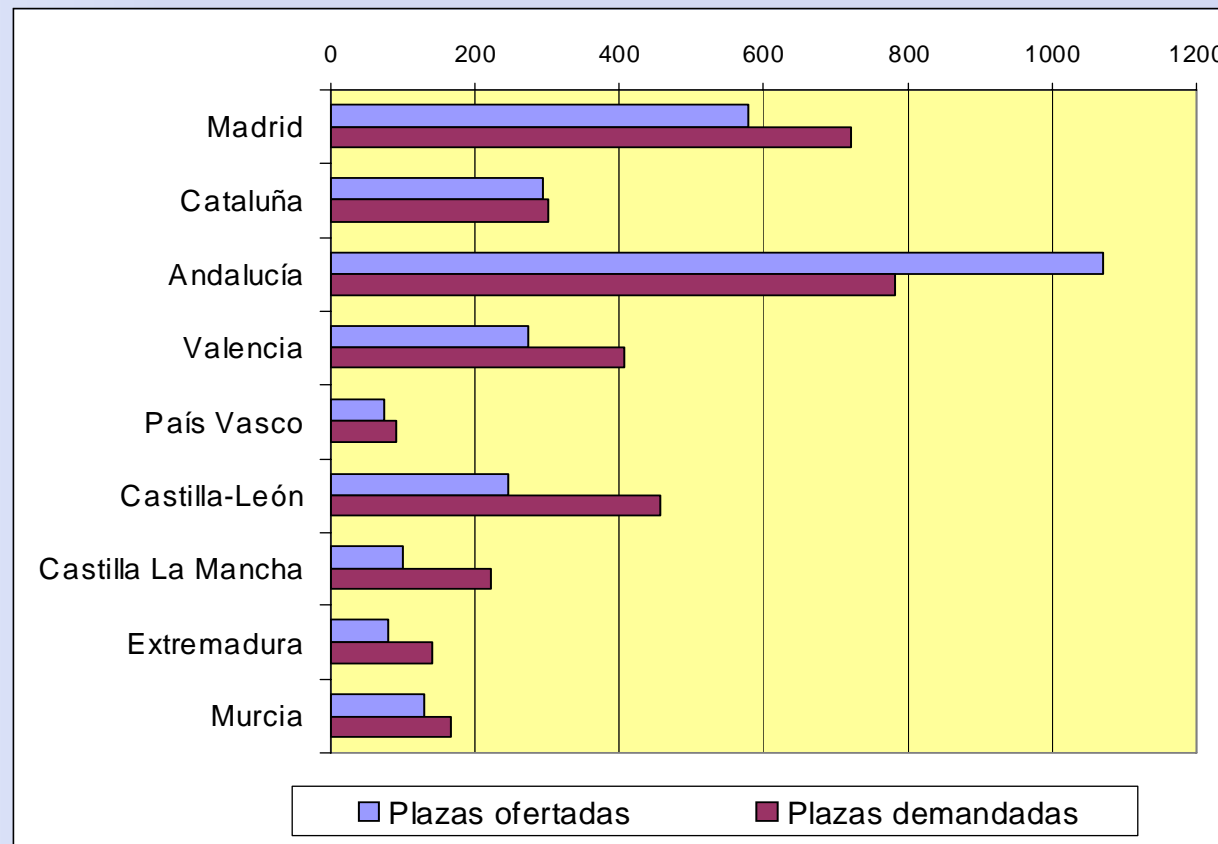
### **Número de plazas demandas para la titulación de CC Ambientales**

2001/2002		2002/2003		2003/2004	
1ª Opción	2ª Opción	1ª Opción	2ª Opción	1ª Opción	2ª Opción
3.743	4.033	3.348	3.224	3.009	2.887

## Evolución de plazas ofertadas y demandadas en primera opción en el total de universidades españolas



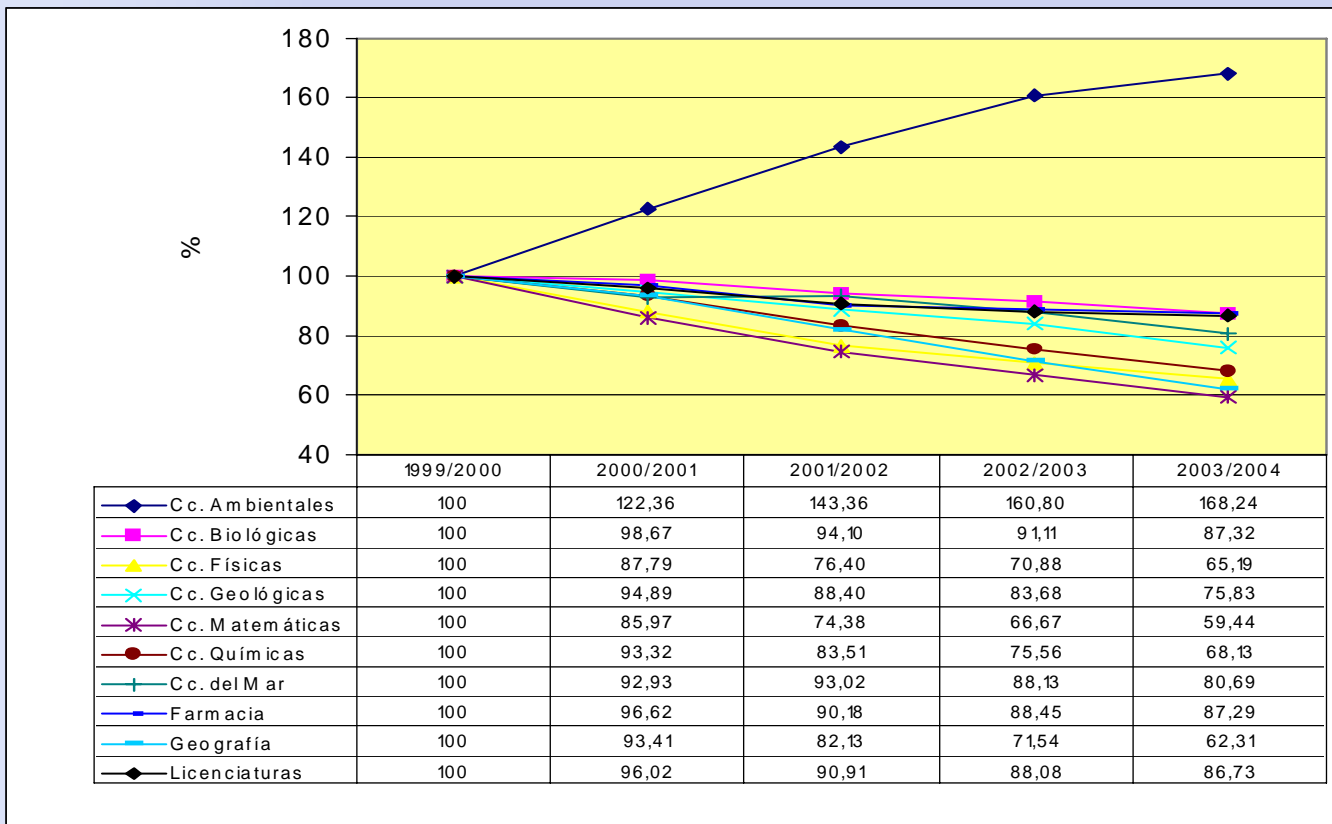
## Plazas ofertadas y demandadas en primera opción por comunidades autónomas en el curso 2003/2004





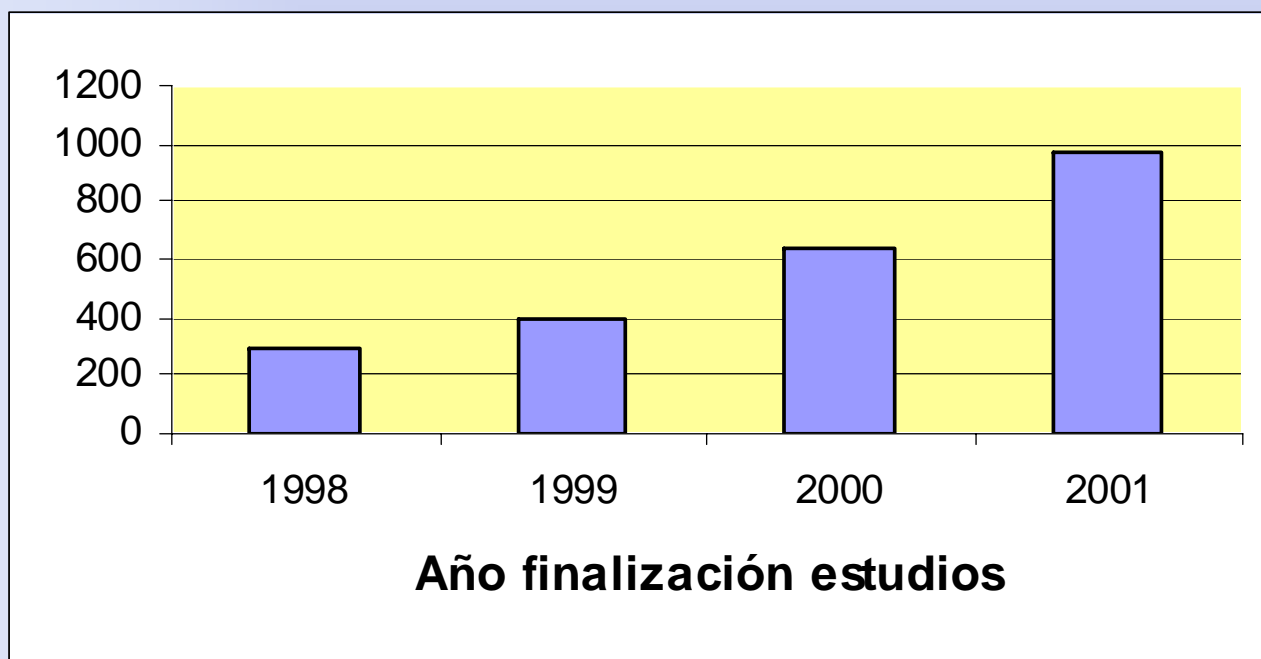
## Evolución relativa de los estudiantes matriculados en la titulación de Ciencias Ambientales y en otras titulaciones de ciencias en los cinco últimos cursos académicos respecto del curso 1999/2000.

*Fuente INE: 14 de junio de 2004*





## Evolución del número de egresados











# **INSERCIÓN LABORAL DE LOS TITULADOS EN CIENCIAS AMBIENTALES**



**Se realizó una extensa encuesta donde se requería información acerca de los siguientes aspectos:**

-  Formación a nivel de licenciatura (Grado)
-  Formación de Postgrado
-  Trayectoria profesional

 **Perfiles profesionales**

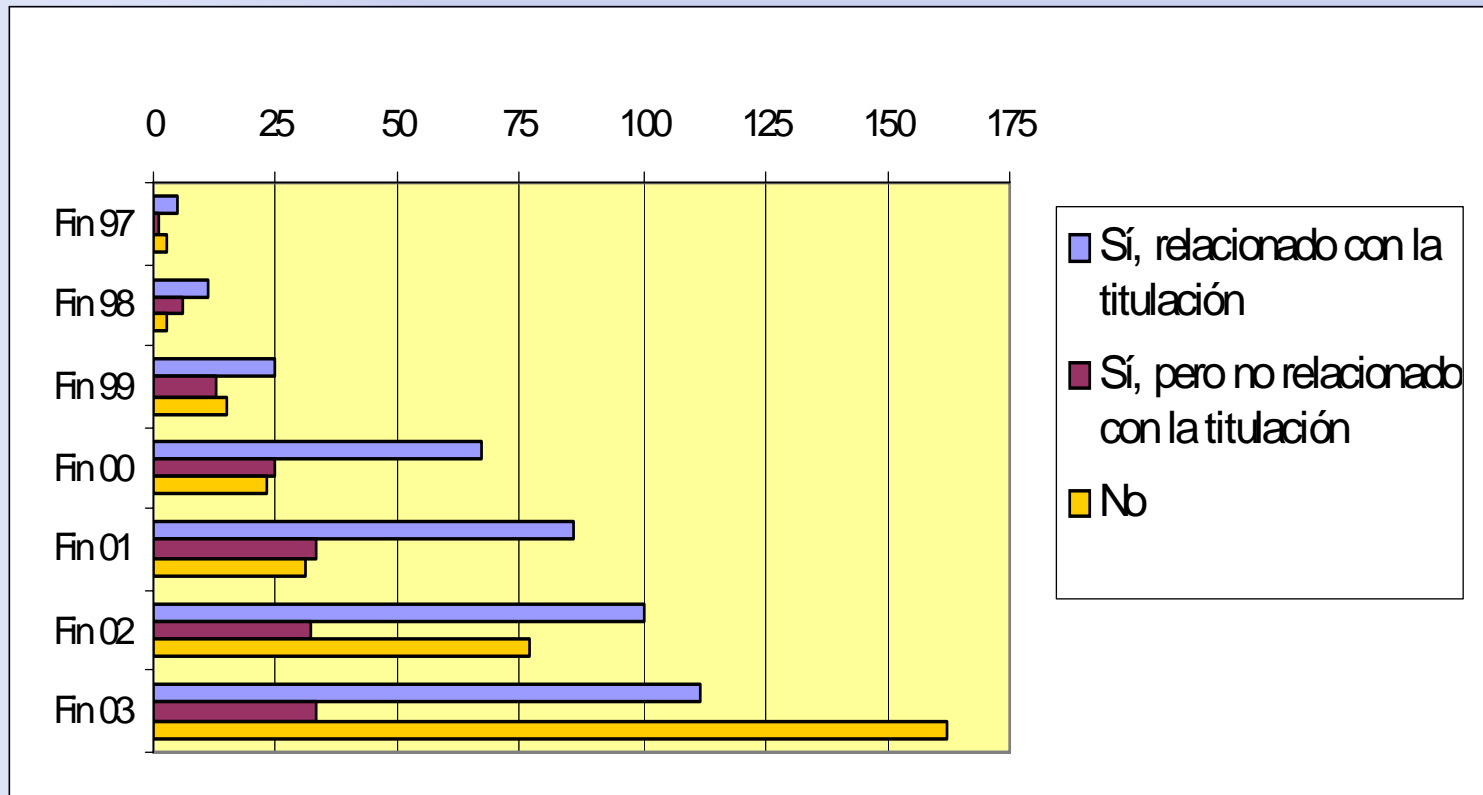
**FORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**INVESTIGACIÓN**  
**SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA EMPRESA Y ORGANIZACIONES. AUDITORIAS**  
**GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN**  
**CONSULTORÍA Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**TECNOLOGÍA AMBIENTAL INDUSTRIAL**  
**GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL**  
**OTRO RELACIONADO CON EL MEDIO AMBIENTE. ESPECIFICAR:**  
**OTRO NO RELACIONADO CON EL MEDIO AMBIENTE. ESPECIFICAR:**

**3.3. ¿En qué sector o sectores profesionales se sitúa el organismo o empresa en el que estás trabajando? (Lista adaptada del Código Nacional de Actividades Económicas)**

- Actividades de servicios relacionados con agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura
- Explotación de minas, canteras, minerales energéticos y actividades de servicios relacionados con éstos
- Industria manufacturera
- Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
- Construcción
- Comercio
- Servicios de hostelería y restaurante
- Servicios de transporte y comunicaciones
- Actividades empresariales y asesoramiento técnico
- Investigación y desarrollo
- Administración pública
- Enseñanza
- Actividades de saneamiento público: Aguas residuales, residuos y descontaminación
- Actividades asociativas

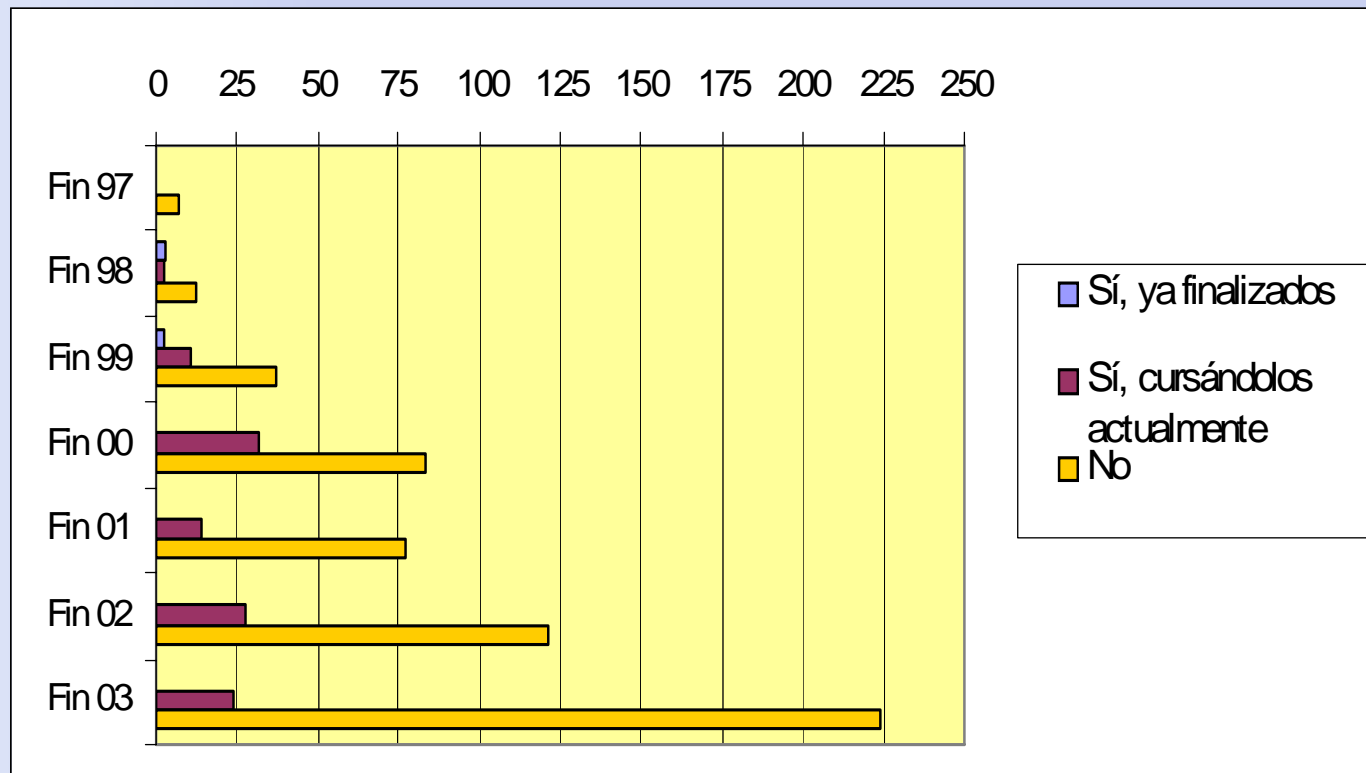


## Egresados que han realizado masters o cursos de especialización desglosados por curso de finalización de la licenciatura.

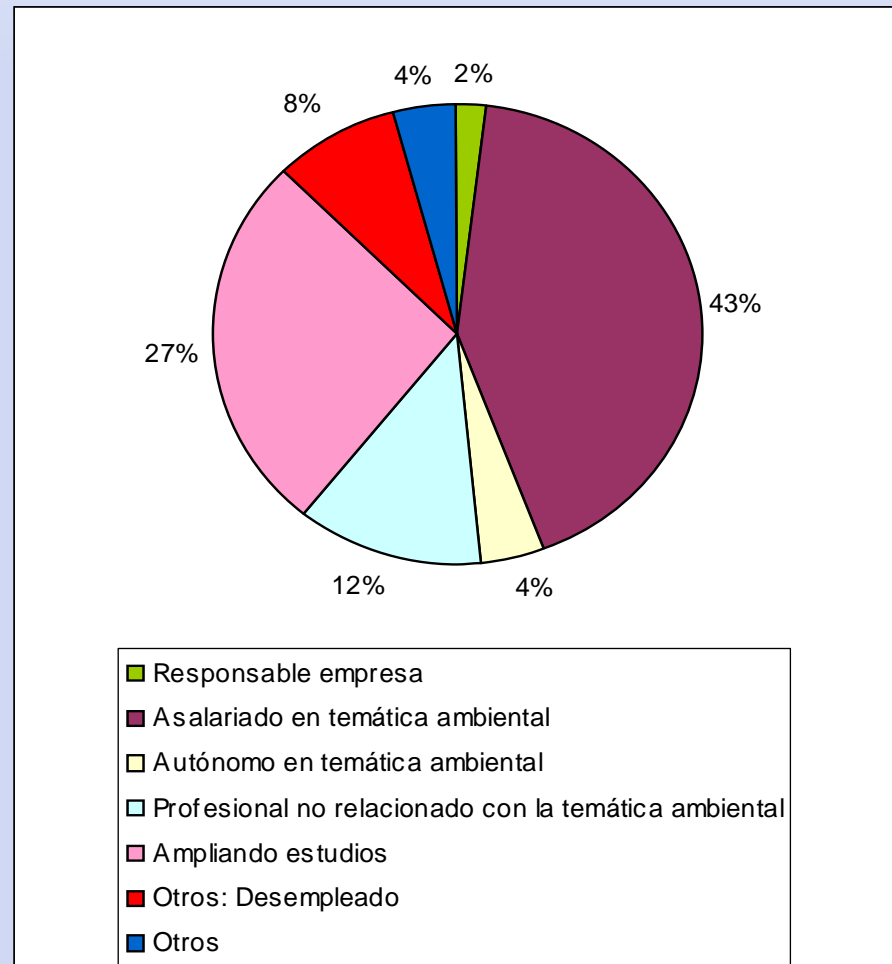




## Egresados que han realizado o están realizando estudios de doctorado desglosados por curso de finalización de la licenciatura.

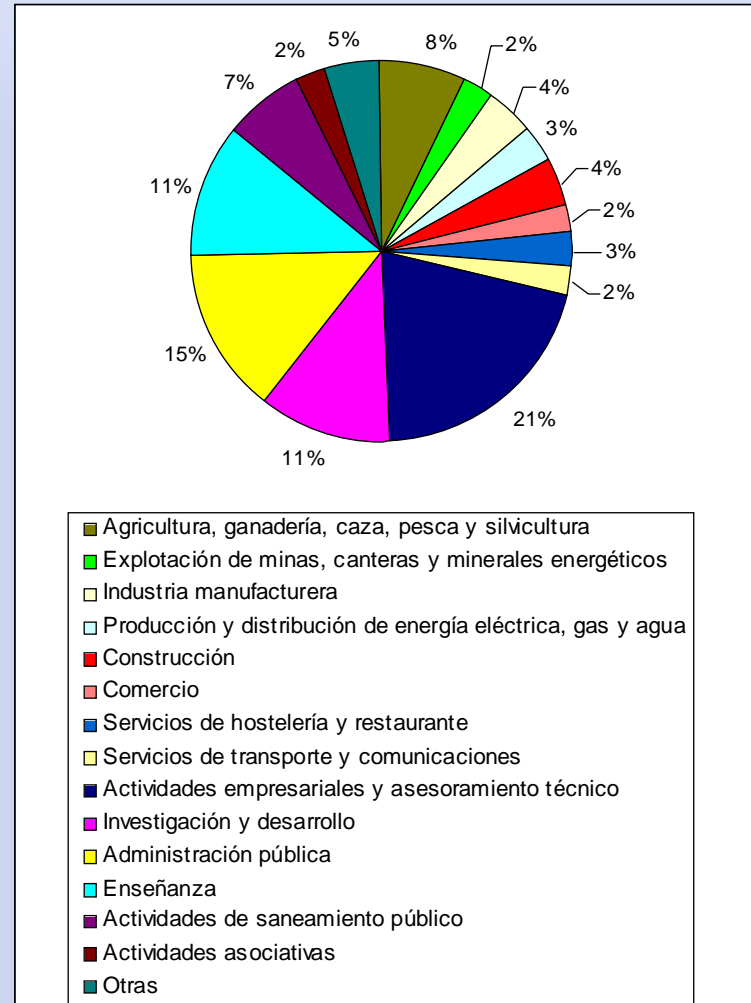


## Ocupación principal de los egresados.



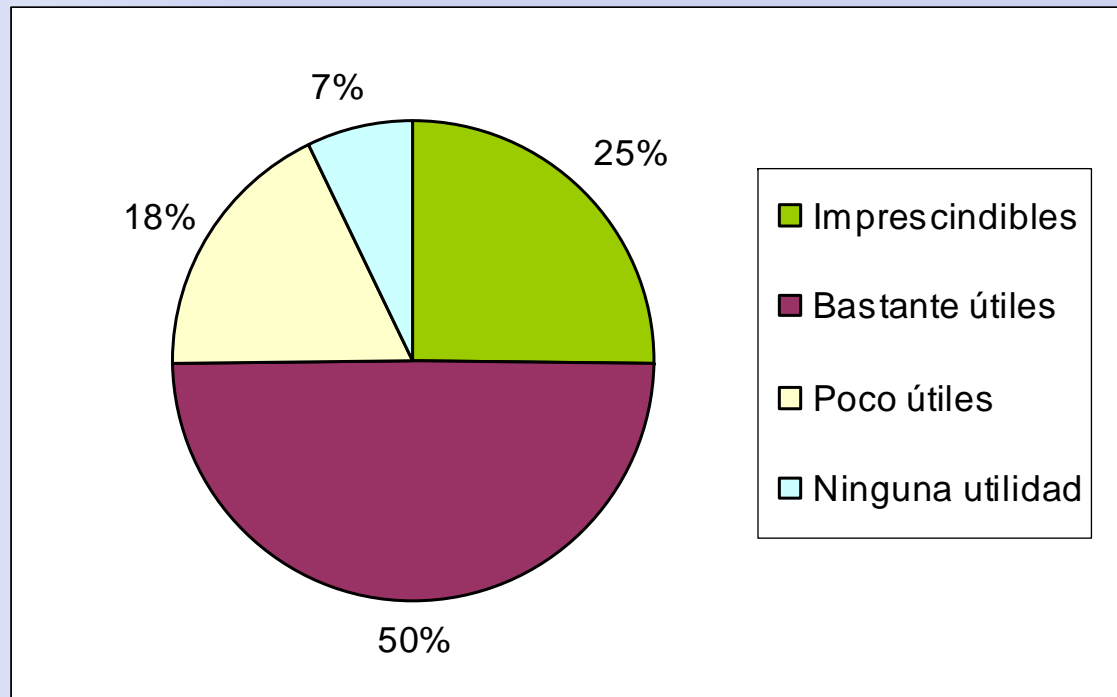


## Sector profesional de la empresa o institución en la que trabajan los egresados.



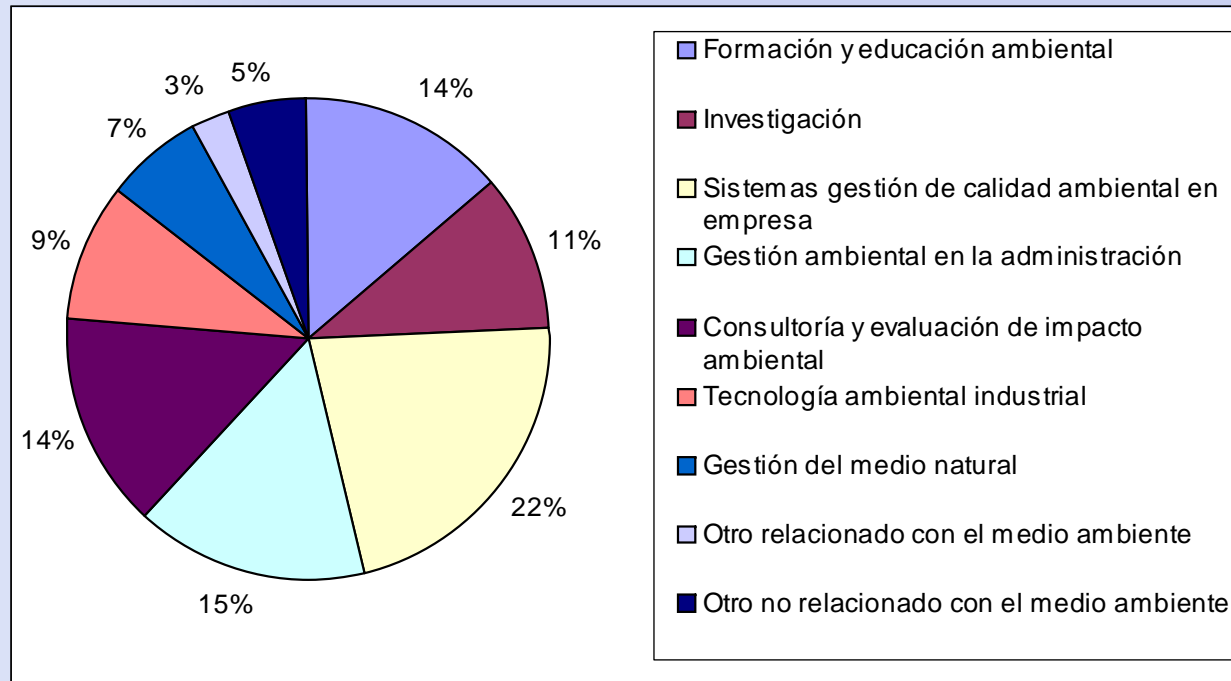


## Valoración de la utilidad de los estudios de la licenciatura con respecto al trabajo o actividad de los egresados.





## Peso relativo de los Perfiles Profesionales seleccionados en función de la situación laboral de los egresados.







## PERFILES PROFESIONALES

- ✧ Formación y educación ambiental
- ✧ Investigación
- ✧ Sistemas de gestión de calidad ambiental en la empresa y organizaciones. Auditorías.
- ✧ Gestión ambiental en la administración
- ✧ Consultoría y evaluación de impacto ambiental
- ✧ Tecnología ambiental industrial
- ✧ Gestión del medio natural

PERFIL PROFESIONAL	PERFIL COMPETENCIAL
<b>Formación y educación ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño y desarrollo de campañas de comunicación y educación ambiental</li> <li>-Organización de jornadas ambientales</li> <li>-Elaboración de materiales didácticos</li> <li>-Preparación e impartición de cursos de formación ambiental en centros de estudios y en empresas</li> </ul>
<b>Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividad investigadora en un amplio abanico de campos en centros universitarios o centros específicos de investigación</li> </ul>
<b>Sistemas de gestión de calidad ambiental en la empresa y organizaciones. Auditorías.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaboración, implantación y mantenimiento de sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente.</li> <li>-Asesoramiento y tramitación de etiquetas ecológicas</li> <li>-Planificación y desarrollo de auditorías ambientales</li> </ul>
<b>Gestión ambiental en la administración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La mayoría de las actividades descritas en los otros perfiles son desarrolladas también por la Administraciones Públicas.</li> </ul>
<b>Consultoría y evaluación de impacto ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asesoramiento en temas de legislación ambiental</li> <li>-Elaboración, implantación y mantenimiento de sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente</li> <li>-Estudios de evaluación de impacto ambiental</li> <li>-Proyectos de restauración de espacios degradados</li> <li>-Planificación e implantación de Agendas 21 Locales</li> <li>-Asistencia técnica y asesoramiento ambiental a empresas</li> <li>-Diseño de proyectos y estudios de planificación territorial y de ordenación del territorio</li> <li>-Diseño de proyectos y obras de todo tipo infraestructuras medioambientales</li> <li>-Elaboración de proyectos de ordenación y actuaciones forestales y en espacios naturales</li> </ul>
<b>Tecnología ambiental industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Las tres últimas actividades del perfil Consultoría. Además:</li> <li>-Planes de mejora del medio ambiente industrial, incluyendo planes de ahorro y minimización de consumos y residuos</li> <li>-Diseño de planes de gestión de residuos y de aguas residuales</li> <li>-Evaluación de riesgos medioambientales</li> <li>-Control y vigilancia del cumplimiento de la normativa medioambiental aplicable a industrias</li> </ul>
<b>Gestión del medio natural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inventario, censo y seguimiento de la flora y la fauna</li> <li>-Detección y control de enfermedades y plagas</li> <li>-Proyectos de recuperación de especies</li> <li>-Diseño de proyectos de infraestructura de acogida de visitantes</li> <li>-Diseño de programas y planes de protección del medio</li> <li>-Tramitación de licencias de actividad</li> <li>-Supervisión de las tareas desarrolladas por las brigadas de mantenimiento</li> <li>-Proyectos de restauración de espacios degradados</li> </ul>



## COMPETENCIAS PROFESIONALES

El término ***competencias*** representa una combinación de atributos, respecto al conocimiento, aptitudes, destrezas y responsabilidades, que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlas.



✧ Competencias genéricas (transversales)

Instrumentales  
Personales  
Sistémicas

✧ Competencias específicas

Disciplinares y académicas (saber)  
Competencias profesionales (saber hacer)



## Listado de competencias específicas

### DISCIPLINARES Y ACADÉMICAS (SABER)

33 Conocimientos generales básicos
34 Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
35 Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
36 Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
37 Capacidad de interpretación cualitativa de datos
38 Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
39 Planificación, gestión y conservación de recursos naturales
40 Valoración económica de los bienes, servicios y recursos naturales
41 Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible.
42 Sistemas de gestión medioambiental
43 Sistemas de gestión de la calidad
44 Manejo de Sistemas de Información Geográfica
45 Manejo de programas estadísticos

### COMPETENCIAS PROFESIONALES (SABER HACER)

46 Diseño y aplicación de indicadores de sostenibilidad
47 Elaboración y gestión de proyectos
48 Seguimiento y control de proyectos ambientales
49 Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental
50 Gestión del medio natural
51 Planificación y ordenación integrada del territorio
52 Restauración del medio natural
53 Gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales
54 Elaboración, implantación, coordinación y evaluación de planes de gestión de residuos
55 Realización de auditorías ambientales
56 Gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos
57 Tratamiento de suelos contaminados
58 Calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas
59 Tecnologías limpias y energías renovables
60 Gestión y optimización energética
61 Identificación y valoración de los costes ambientales
62 Diseño y ejecución de programas de educación y comunicación ambiental
63 Diseño y ejecución de planes de desarrollo rural



## Encuesta para la definición de competencias

- ✧ Bloque 1. Características generales
- ✧ Bloque 2. Perfiles profesionales
- ✧ Bloque 3. Valoración de las competencias



**Se realizaron estudios parciales  
atendiendo a:**

- ✧ **Carácter de las empresas e instituciones que respondieron a la encuesta**
- ✧ **Sector de actividad**
- ✧ **Ámbito territorial**
- ✧ **Tamaño de la empresa o institución**



## Perfiles más demandados

- ✧ 1. Consultoría y Evaluación del Impacto Ambiental (67 Empresas)
- ✧ 2. Sistemas gestión de la Calidad Ambiental de la empresa y organizaciones. Auditorias
- ✧ 3. Tecnología Ambiental Industrial
- ✧ 4. Gestión del Medio Natural
- ✧ 5. Gestión Ambiental en la Administración





## Consideración de idoneidad de los perfiles propuestos respecto de las directrices generales propias de los planes de estudio de la titulación

Listado de perfiles profesionales	Nº de respuestas
Estoy bastante de acuerdo	89
Estoy poco de acuerdo	11
No estoy de acuerdo	0
No responde	5
<b>Total</b>	<b>105</b>



## Consultoría y Evaluación del Impacto Ambiental

### Competencias genéricas

PRIMERA: Capacidad de análisis y síntesis

SEGUNDA: Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

TERCERA: Sensibilidad hacia temas medioambientales

CUARTA: Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

QUINTA: Motivación por la calidad

### Competencias específicas

PRIMERA: Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental

SEGUNDA: Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental

TERCERA: Conocimientos generales básicos

CUARTA: Elaboración y gestión de proyectos

QUINTA: Capacidad de interpretación cualitativa de datos



## Sistemas de Gestión de la Calidad Ambiental en la empresa y organizaciones. Auditorías

### Competencias genéricas

PRIMERA: Capacidad de organización y planificación

SEGUNDA: Motivación por la calidad

TERCERA: Sensibilidad hacia temas medioambientales

CUARTA: Capacidad de análisis y síntesis

QUINTA: Capacidad de gestión de la información

### Competencias específicas

PRIMERA: Sistemas de gestión medioambiental

SEGUNDA: Sistemas de gestión de la calidad

TERCERA: Realización de auditorías ambientales

CUARTA: Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental

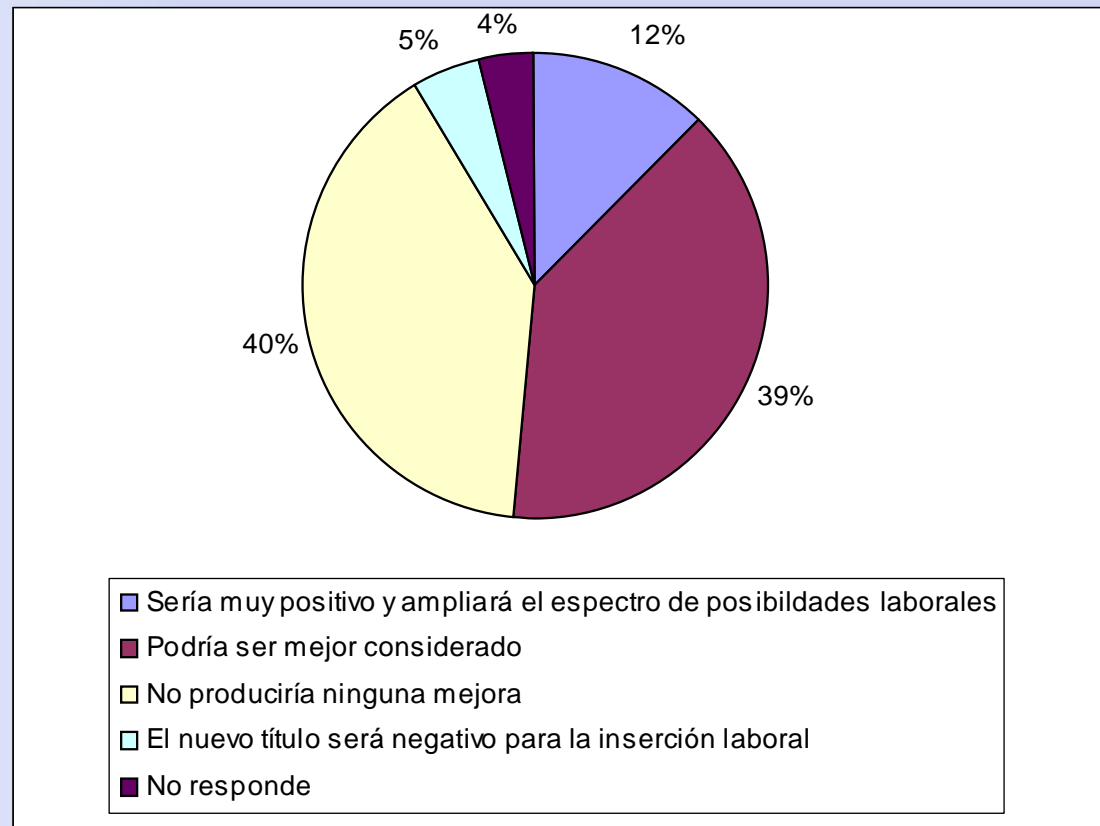
QUINTA: Conocimientos generales básicos



# **DENOMINACION DEL TÍTULO**

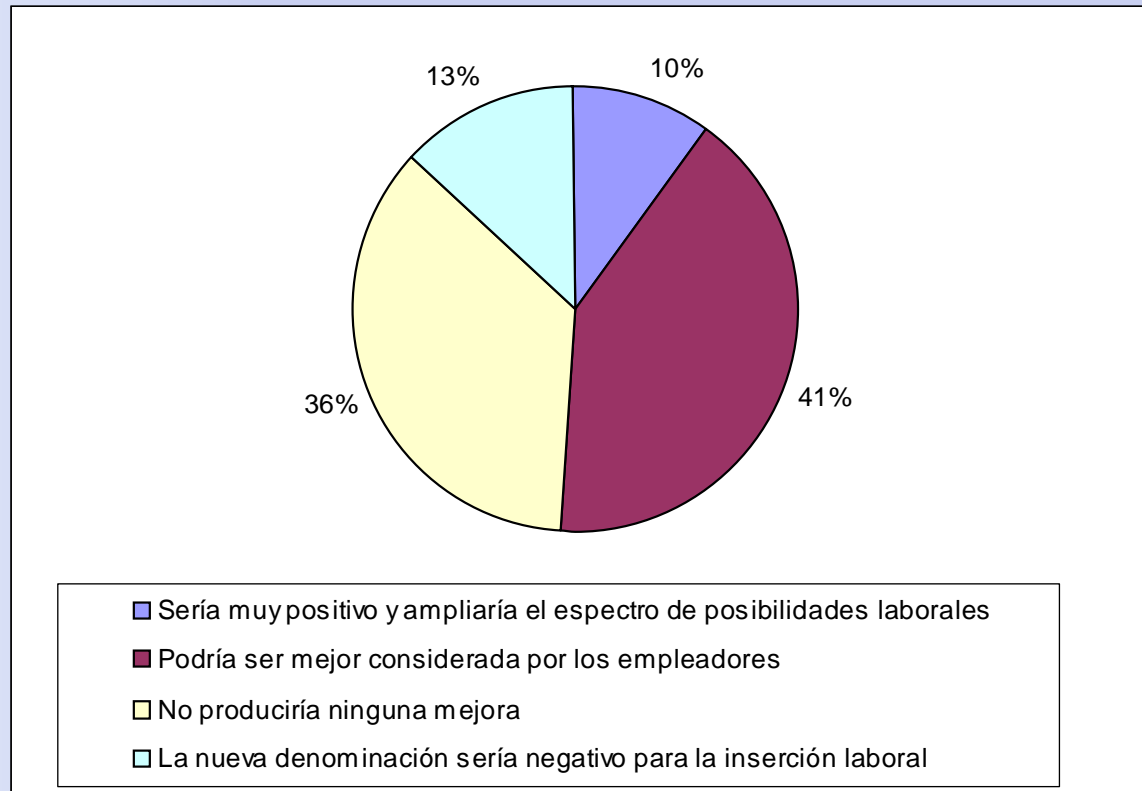


## Consideración ante el cambio de denominación del título de "Ciencias Ambientales" a "Ciencia y Tecnología Ambiental" por las empresas e Instituciones





## Consideración ante el cambio de denominación del título de "Ciencias Ambientales" a "Ciencia y Tecnología Ambiental" por los egresados





## Posición Oficial de las Universidades frente al cambio del Título

### **CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL**

1. Universidad de León
2. Universidad de Murcia
3. Universidad Católica de Ávila
4. Universidad Rey Juan Carlos
5. Universidad Alfonso X el Sabio
6. Universidad de Barcelona
7. Universidad de Alcalá

### **CIENCIAS AMBIENTALES**

1. Universidad de Almería
2. Universidad Autónoma de Barcelona
3. Universidad de Cádiz
4. Universidad de Castilla la Mancha
5. Universidad de Córdoba
6. Universidad de Extremadura
7. Universidad de Girona
8. Universidad de Huelva
9. Universidad de Jaén
10. Universidad de Málaga
11. Universidad Miguel Hernández
12. Universidad Pablo de Olavide
13. Universidad de País Vasco
14. Universidad de Salamanca
15. Universidad San Pablo CEU
16. UNED
17. Colegio Oficial de Ambientólogos de Cataluña
18. Coordinadora Estatal de Asociaciones de Estudiantes y Licenciados en Ciencias Ambientales



# **DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DEL GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**












- ✧ Formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental
- ✧ Formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente
- ✧ Orientación específica hacia la conservación y gestión del medio y recursos naturales, planificación del territorio ...
- ✧ Desarrollo de capacidades (conocimientos, técnicas y herramientas prácticas) que permitan la consecución de los objetivos propuestos



# **ESTRUCTURA GENERAL DEL GRADO PROPUESTO**



## PROPUESTA DE BLOQUES TEMÁTICOS

-  Bloque 1. Ciencias Experimentales
-  Bloque 2. Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas
-  Bloque 3. Tecnología Ambiental
-  Bloque 4. Gestión y Calidad Ambiental en empresas y Administraciones
-  Bloque 5. Conservación, Planificación y Gestión del Medio Natural, Rural y Urbano
-  Bloque 6. Conocimientos y técnicas ambientales transversales
-  Bloque 7. Materias instrumentales



## **Bloque I.- CIENCIAS EXPERIMENTALES:**

**Sub-bloque I. A.- Bases científicas generales** (bases matemáticas, físicas, químicas, geológicas y biológicas fundamentales aplicadas al medio ambiente).

**Sub-bloque I. B.- Bases científicas del medio natural** (medio físico, sistemas hidrológicos, suelos, sistemas atmosféricos y climáticos, componentes microbianos, flora y vegetación, fauna, sistemas ecológicos).



## **Bloque II.- CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS**

(sociedad, economía y medio ambiente, políticas ambientales, derecho ambiental, administración pública).

**Bloque III.- TECNOLOGÍA AMBIENTAL** (fundamentos de ingeniería ambiental, evaluación y control de la contaminación, técnicas para la mejora de la calidad del aire, agua y suelos, gestión de residuos, rehabilitación y restauración ambiental).

**Bloque IV.- GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES** (evaluación de impacto ambiental, sistemas de gestión ambiental, auditorías ambientales, gestión energética, ecoeficiencia, riesgo ambiental, prevención y salud pública).



**Bloque V.- CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO** (ordenación del territorio, gestión de espacios naturales, recursos naturales, riesgos naturales, paisajismo, conservación de la naturaleza).

**Bloque VI.- CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS AMBIENTALES TRANSVERSALES** (elaboración y gestión de proyectos ambientales, cambio global, desarrollo sostenible, comunicación y educación ambiental, intervención social y participación pública).

**Bloque VII.- MATERIAS INSTRUMENTALES** (sistemas de información geográfica, teledetección, cartografía temática, técnicas instrumentales de análisis ambiental, estadística aplicada al medio ambiente).



## Peso relativo de los bloques temáticos

BLOQUES TEMÁTICOS		Peso Relativo (%)
I.- Ciencias experimentales	I. A.- Bases científicas generales	12
	I. B.- Bases científicas del medio natural	23
II.- Ciencias sociales, económicas y jurídicas		10
III.- Tecnología ambiental		15
IV.- Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones		12
V.- Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano		12
VI.- Conocimientos y técnicas ambientales transversales		8
VII.- Materias instrumentales		8
<b>Total</b>		<b>100</b>



## Contenidos formativos mínimos, destrezas , habilidades y competencias de los bloques temáticos

Nombre de la materia		Contenidos formativos mínimos	Destrezas, habilidades y competencias a adquirir
I. Ciencias experimentales	I.a. Bases científicas generales	Bases matemáticas, físicas, químicas, geológicas y biológicas fundamentales aplicadas al medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>- Resolución de problemas</li> <li>- Razonamiento crítico</li> <li>- Aprendizaje autónomo</li> <li>- Comprender el método científico</li> <li>- Uso de herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente</li> <li>- Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología</li> <li>- Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos</li> <li>- Conocer y comprender la estructura y función de microorganismos, hongos, plantas y animales</li> <li>- Conocer y comprender la estructura y función de biomoléculas</li> <li>- Conocer y comprender los procesos de transformación de las moléculas que constituyen la célula</li> <li>- Describir la estructura, propiedades físico-químicas y reactividad de los elementos y compuestos involucrados en los ciclos biogeoquímicos</li> <li>- Conocer y aplicar la terminología y unidades de medida en los procesos físicos</li> <li>- Comprender los procesos de transformación de sistemas físicos</li> <li>- Comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales</li> </ul>





## Contenidos formativos mínimos, destrezas , habilidades y competencias de los bloques temáticos

Nombre de la materia	Contenidos formativos mínimos	Destrezas, habilidades y competencias a adquirir
<p><b>II. Ciencias sociales, económicas y jurídicas</b></p>	<p>Sociedad, economía y medio ambiente, políticas ambientales, derecho ambiental, administración pública.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de identificar y valorar los costes ambientales (canon de vertidos, ecotasas e instrumentos financieros para el control de la contaminación)</li> <li>- Valoración económica de los bienes, servicios y recursos ambientales</li> <li>- Conocimientos sobre economía ambiental y economía ecológica</li> <li>- Conocimiento e interpretación de la legislación ambiental básica sobre suelos, agua, atmósfera, recursos naturales, conservación, urbanismo y ordenación del territorio</li> <li>- Conocer los acuerdos, protocolos y directivas nacionales e internacionales</li> <li>-Capacidad de análisis de las políticas ambientales</li> <li>-Conocimiento y valoración de las fuentes de datos y las técnicas de análisis de datos básicos para el análisis territorial</li> <li>-Análisis de la población como factor fundamental para una gestión sostenible de los recursos</li> <li>-Estudio de los modelos territoriales de las actividades humanas</li> <li>- Comprensión integradora de los paisajes naturales y humanizados y de la interacción entre el medio natural y la sociedad</li> <li>- Conocimientos básicos para la realización de estudios sobre los contextos socio-culturales</li> </ul>



## **DURACIÓN DEL TÍTULO DEL GRADO PROPUESTO**

180 c ECTS Universidad Autónoma de Barcelona  
Universidad de Girona

240 c ECTS Restantes Universidades



## % de Troncalidad

60%

- Universidad Autónoma de Barcelona
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad de Barcelona
- Universidad Católica de Ávila
- Universidad de Castilla la Mancha
- Universidad Europea de Madrid
- Universidad de Girona
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Rey Juan Carlos
- Colegio Oficial de Ambientólogos de Cataluña

60% - 75%

- Universidad de Alcalá (65%)
- Universidad de Almería (65%)
- Universidad de Extremadura (70-75%)
- Universidad de León (68%)
- Universidad de Málaga (70%)
- Universidad Miguel Hernández (65%)
- Universidad Pablo Olavide (65%)
- Universidad de País Vasco (65%)
- Universidad de Salamanca (70%)
- Universidad San Pablo CEU (70-75%)

75%

- Universidad Alfonso X el Sabio
- Universidad de Cádiz
- Universidad de Huelva
- Universidad de Murcia
- UNED
- Coordinadora Estatal de Asociaciones de Estudiantes y Licenciados en Ciencias Ambientales



## Conclusiones finales

<b>Duración de título</b>	240 ECTS
<b>Porcentaje de troncalidad</b>	65 %



## Distribución de créditos ECTS

Troncalidad 156 c ECTS

1,25h. estimación trabajo personal/1h. presencial  
(teoría y prácticas)

0,05h. Tutorías/1h. presencial

Tipo de actividad	Factor relativo	Porcentaje
Horas presenciales	1,00	43%
Horas de estudio	1,25	54%
Horas de tutorías	0,05	3%
Total	2,30	100%



## ACTIVIDADES PRESENCIALES RELACIÓN TEORÍA/PRÁCTICAS

Bloque 1a. Bases científicas generales

Bloque 2. Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas

**75% Teoría – 25% Prácticas**

Bloque 1b. Bases Científicas del Medio Natural

Bloque 3. Tecnología Ambiental

Bloque 4. Gestión y Calidad Ambiental en Empresas y Administraciones

Bloque 5. Conservación, Planificación y Gestión del Medio Natural....

Bloque 6. Conocimientos y técnicas transversales

**60% Teoría – 40% Prácticas**

Bloque 7. Materias Instrumentales

**50% Teoría – 50% Práctica**



## Número de créditos ECTS y distribución en horas

Nombre del bloque		Número mínimo de créditos ECTS	Distribución de los créditos ECTS en horas							
			TEORÍA		PRÁCTICAS		TRABAJO PERSONAL		TUTORÍAS	
			Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%
I.- Ciencias experimentales	I. A.- Bases científicas generales (*)	19	152	32	52	11	256	54	14	3
	I. B.- Bases científicas del medio natural (**)	36	225	25	162	18	486	54	27	3
II.- Ciencias sociales, económicas y jurídicas (*)		16	128	32	44	11	310	54	12	3
III.- Tecnología ambiental (**)		23	144	25	103	18	256	54	17	3
IV.- Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones (**)		19	119	25	85	18	256	54	14	3
V.- Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano (**)		19	119	25	85	18	256	54	14	3
VI.- Conocimientos y técnicas ambientales transversales (**)		12	75	25	55	18	162	54	9	3
VII.- Materias instrumentales (***)		12	65	21,5	65	21,5	162	54	9	3
<b>Total</b>		<b>156</b>	<b>1027</b>	<b>26,3</b>	<b>650</b>	<b>16,7</b>	<b>2104</b>	<b>54</b>	<b>116</b>	<b>3</b>



## Distribución de las horas presenciales para el estudiante

BLOQUES TEMÁTICOS		Horas de teoría	Horas de práctica
I.- Ciencias experimentales	I. A.- Bases científicas generales (*)	152	52
	I. B.- Bases científicas del medio natural (**)	225	162
II.- Ciencias sociales, económicas y jurídicas (*)		128	44
III.- Tecnología ambiental (**)		144	103
IV.- Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones (**)		119	85
V.- Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano (**)		119	85
VI.- Conocimientos y técnicas ambientales transversales (**)		75	55
VII.- Materias instrumentales (***)		65	65
<b>Total</b>		<b>1027</b>	<b>650</b>





156 c ECTS equivalen a 3.867h. de trabajo

1 c ECTS a 25h. de trabajo

240 c ECTS se distribuyen en 60 c ECTS/año

1.500h. de trabajo/curso (43% presenciales)



## Indicadores para la evaluación de la calidad del Grado de Ciencias Ambientales

	INDICADOR	ESTÁNDAR MÍNIMO DESEABLE
Plan de estudios	Horas de prácticas	- Entre un 30-40% de las horas presenciales o entre un 15-20% de las horas de trabajo totales.
Recursos materiales y humanos	Equipamientos para la docencia	- En la aulas de teoría: -Buenas condiciones generales: iluminación, asientos ergonómicos, sistema de regulación térmica, etc. -Equipos: 1 proyector de diapositivas, 1 retroproyector, 1 pantalla y 1 pizarra por aula. 1 cañón de vídeo y 1 ordenador portátil en, al menos, un aula de cada cuatro. - Los espacios e instrumentos destinados a prácticas son muy variables en función de la actividad.
	Servicios de apoyo a la docencia	- Aula de informática con un mínimo de 1 puesto y conexión a internet por cada 15 alumnos). - Biblioteca con: -Servicio de préstamo: 70% mínimo de títulos disponibles de los recomendados en el programa formativo. -Disponibilidad de un puesto estudio de con un máximo de 9 alumnos por puesto. - Aula de estudio y trabajo.
	Número de alumnos por profesor	- Máximo de 150 alumnos en las clases teóricas. - Número muy variable en las prácticas de gabinete o laboratorio en función de la características de la actividad (variación aproximada entre 20-35).
Proceso formativo	Número de alumnos que asisten asiduamente	Es deseable que no menos del 90% de los alumnos asistan como mínimo al 80% de las clases presenciales, especialmente a las de carácter práctico.
	Existencia y número de horas de tutorías por asignatura	Mínimo de 4 horas/semana de tutoría por profesor y asignatura.
	Número de estudiantes que se acogen a algún programa de movilidad	20 becas por cada 150 alumnos.
	Becas de colaboración/ prácticas externas	El 10% del total alumnos con el 50% de créditos superados realizan prácticas de carácter profesional.
	Tasa de eficiencia	No inferior al 90%.
	Tasa de abandono /éxito	No inferior al 90%.

