

# La salud ambiental depende de ti

**El Grado en Ciencias Ambientales pretende cualificar para el ejercicio de la profesión de ambientólogo en todas aquellas actividades profesionales que guarden relación con el Medio Ambiente, incidiendo en la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud así como en la comunicación y educación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.**

Redacción EE

**L**as ciencias ambientales son una disciplina científica cuyo principal objetivo es buscar y conocer las relaciones que mantiene el ser hu-

mano consigo mismo y con la naturaleza. Implica un área de estudio multidisciplinario que abarca distintos elementos como el estudio de problemas ambientales y la propuesta de modelos para el desarrollo sostenible.

Hoy en día existe una gran preocupación por nuestro entorno y su conservación. Hace unos años los más concienciados eran ciudadanos de a pie, pero desde hace un tiempo también empieza a preocupar a los gobiernos y a las empresas privadas. El desarrollo sostenible tiene cuatro pilares fundamentales en constante equilibrio dinámico: economía, sociedad, cultura y medio ambiente. Con una formación multidisciplinar y una visión integral del medio ambiente; con la capacidad de relacionar todos los factores que le afectan y de prever sus consecuencias, los futuros ambientólogos serán capaces de proponer soluciones que compati-



## La carrera al desnudo

■ **Área:** Ciencias

■ **Estudios:** Ciencias Ambientales

■ **Duración:** Cuatro cursos (240 créditos)

■ **Acceso:** Desde Bachillerato: Es recomendable que los estudiantes que vayan a cursar este grado tengan conocimientos a nivel de bachillerato de las materias correspondientes a la rama de Ciencias de la Salud, especialmente, ciencias de la tierra y biología.

Desde Formación Profesional: Cuando la demanda supere la oferta de plazas, tendrán preferencia los técnicos superiores procedentes de la familia de Seguridad y Medio Ambiente, Química, Agraria y similar.

■ **Perfil del estudiante:** Los estudiantes interesados en cursar el Grado de Ciencias Ambientales deberán presentar conocimientos suficientes en las siguientes materias: Matemáticas, Física, Química, Biología, Estadística, Inglés e Informática. Asimismo, tienen que presentar, entre otras, las siguientes características personales y pedagógicas:

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de expresión oral y escrita en la lengua materna
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de liderazgo
- Aprendizaje en la gestión del tiempo

- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Sensibilidad medioambiental

■ **Pasarelas y estudios afines:** Desde el Grado de Ciencias Ambientales hay conexión directa con el título de técnico superior en química ambiental. Además, se pueden completar pasarelas hacia grados afines como biología, biología ambiental, bioquímica, ciencias del mar, ingeniería geológica, ingeniería civil, paisajismo, ingeniería ambiental o ingeniería del medio natural.

■ **Dónde se imparte:** Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, Universitat de València, Universidad del País Vasco, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad Rey Juan Carlos, Universitat Politècnica de València, Universidad de Alcalá, Universidad de Girona, Universidad de Murcia, Universidad de Extremadura, Universidad de Cádiz, Universidad de Vigo, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Almería, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, Universidad de Huelva, Universidad de Jaén, Universidad de La Laguna, Universidad de León, Universidad de Málaga, Universidad de Salamanca, Universidad de Zaragoza, Universidad Alfonso X El Sabio, Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila, Universidad de Navarra, Universidad de Vic-Universidad Central de Catalunya, Universidad Europea Miguel de Cervantes, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

## «Crece la preocupación por el medio ambiente»

licen el desarrollo económico con la conservación de nuestro entorno.

### Una carrera joven

Ciencias Ambientales es una carrera joven y poco conocida, a pesar de su importancia. La Universidad de Almería fue una de las primeras del país en ofertarla, en 1994, como un título propio, que tomó carácter oficial en 1996. Cuando se habla de ambientólogos, son pocos los que todavía piensan en una persona titulada, capaz de responder de forma ágil y eficaz a los retos que plantea la gestión del medio ambiente o la relación de las empresas con el entorno. Todavía es poca gente la que es consciente de que hay un grupo de profesionales muy bien formados, con una amplia visión de lo que es el medio ambiente y de las exigencias que requieren su



conservación, y que las empresas e instituciones deben asumir.

Además, todavía no está claro que la labor de educación ambiental debe ser realizada por profesionales con conocimientos suficientes como para entender los procesos que se interrelacionan en un ecosistema. Aun así, el futuro es muy esperanzador, pues cada vez hay mayor conciencia medioambiental y son más las empresas privadas y organismos públicos que requieren los servicios de estos profesionales.

### El empleo verde

Por tanto, si te decantas por estos estudios debes saber que podrás trabajar como consultor y diseñador de sistemas de gestión ambiental, como asesor científico y técnico sobre temas de sostenibilidad ambiental, como gestor de recursos naturales, como gestor de recursos hídricos o de residuos, como diseñador del paisaje, evaluando el impacto ambiental. También podrás dedicarte a la investigación, al diseño y al desarrollo de productos ambientales, además de la docencia. En definitiva, todos estos puestos de trabajo

**«El 40% de la economía mundial depende de contar con ecosistemas sanos»**

se engloban en lo que hoy se conoce como empleo verde, un nicho de negocio sostenible que está en continuo crecimiento tanto en España como en el resto de Europa.

La directora de la Fundación Biodiversidad, Sonia Castañeda, confirma que hay futuro en el empleo verde en España, tal y como ha constatado su fundación en los proyectos que apoya y en las oportunidades que ofrece, por ejemplo la rehabilitación energética de los edificios. El plan de ahorro y eficiencia energética 2011-2020 estimulará la producción de empleo en el sector de la eficiencia energética, un sector que representa actualmente en España el 1,8% del PIB y previsiblemente alcanzará el 3,9% en 2020 y que ocupa en este a más de 750.000 trabajadores. Según explica Castañeda, España necesitará entre 166.000 y 600.000 empleados especializados y formados en materia de eficiencia energética hasta el horizonte de 2020 con el

## Plan de Estudios

### Primer Curso

- Genética Molecular y de la Conservación
- Geología General
- Matemáticas
- Química
- Geografía
- Biología celular
- Geología práctica
- Estadística
- Fundamentos de Física
- Instituciones básicas de Derecho Ambiental

### Segundo Curso

- Técnicas de análisis instrumental
- Meteorología y climatología
- Diversidad vegetal
- Diversidad animal
- Hidrología
- Contaminación atmosférica
- Bases de la ingeniería ambiental
- Edafología
- Fisiología vegetal y animal
- Sistemas de información geográfica

### Tercer Curso

- Ecología
- Economía Aplicada
- Derecho Ambiental
- Gestión y conservación de suelos
- Tratamiento de aguas
- Microbiología
- Instrumentos económicos de la gestión del medio ambiente
- Administración y gestión pública de activos ambientales
- Gestión y conservación de flora y fauna
- Gestión de residuos

### Cuarto Curso

- Ordenación del territorio
- Evaluación del impacto ambiental
- Gestión ambiental de la industria
- Energía y Medio Ambiente
- Organización y gestión de proyectos
- Toxicología ambiental
- Salud Pública
- + 30 créditos de asignaturas optativas
- Trabajo Fin de Grado

### Algunas optativas

- Geología Ambiental
- Ordenación y gestión de espacios naturales
- Técnicas de análisis paisajístico
- Política ambiental y desarrollo sostenible
- Contaminación acústica

## El cambio climático

El cambio climático es uno de los problemas ambientales más graves o, quizá el más grave, al que se enfrentan ya no solo los ambientólogos, sino la sociedad en general. No cabe duda de que el cambio climático afecta ya a millones de personas, ecosistemas y especies en todo el mundo, pero si no se hace nada al respecto provocará mayores impactos y más severos.

**1.- Aumento de temperaturas:** Greenpeace advierte que la temperatura media de la superficie terrestre ya ha subido más de 0,74°C en los últimos 100 años. En Europa este aumento es de 0,95°C y en España se ha incrementado en 1,5°C en las tres últimas décadas. Las previsiones más desfavorables apuntan que entre el año 2070 y 2100 las temperaturas subirán hasta 7 grados en verano y 4 en invierno.

**2.- Deshielo:** Según el IPCC la extensión de la nieve ha disminuido en torno a un 10% en el hemisferio norte desde los años 60. Advierte que los glaciares y casquetes polares continuarán retrocediendo a lo largo de este siglo. Desde 1894 hasta el 2000,

se aprecia una pérdida de casi un 85% de la superficie glaciar de los Pirineos.

**3.- Subida del nivel de mar:** El calentamiento global y la consecuente pérdida de masa de glaciares y casquetes polares ocasionará un aumento del nivel marítimo de 15 a 95 centímetros para el año 2100. En España este será uno de los principales problemas derivados del cambio climático. Esto causará pérdidas de un número importante de playas, sobre todo en el Cantábrico y buena parte de las zonas bajas costeras se inundarán (deltas del Ebro, Llobregat, La Manga, Doñana).

**4.- Sequías:** El cambio climático provoca que haya periodos de sequía más extensos debido a que está aumentando la presión sobre el agua al modificar los patrones de lluvias, los flujos de los ríos, los niveles de los lagos, y el agua del suelo. En algunos lugares las fuentes de agua se han secado. España es el país más árido de Europa.

**5.- Fenómenos meteorológicos extremos:** Las previsiones hablan de un aumento de la frecuencia y severidad de fenómenos como sequías, inundaciones, olas de calor, avalanchas y huracanes. Pero disminuirán aquellos relacionados con el frío intenso.

fin de cumplir con los objetivos europeos en la materia. «El emprendimiento verde se muestra como una buena alternativa para salir adelante y contribuir con el territorio», subraya.

Además, España es el principal productor y suministrador de productos ecológicos de toda Europa, de tal forma que el 35% de los alimentos orgánicos que se consumen en el viejo continente proceden de nuestro país. El mercado español de productos ecológicos crecerá en torno al 12% anual hasta 2020 y pasará de los 905 millones de euros de facturación que se registraron en 2008 hasta los 12.182 millones de euros al final de esta década.

A su vez, el número de empleos verdes en la UE aumentó de 3 a 4,2 millones entre 2002 y 2011 y en un 20% durante los años de la recesión. Y lo más importante, las empresas saben que necesitan de estos profesionales, pues está demostrado que el 40% de la economía mundial depende de contar con unos ecosistemas sanos. «Hemos constatado que las iniciativas verdes más tecnológicas son las que están mostrando un mayor dinamismo y capacidad para competir y atraer un mayor volumen de inversión, pudiendo poner como ejemplos los sectores de eficiencia energética, el reciclaje, residuos y economía circular movilidad sostenible y el eco-diseño», concluye.



BENJAMÍN GÓMEZ - COORDINADOR DEL GRADO EN LA UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

# «Los ambientólogos tienen buen nivel de empleabilidad»»

## —¿Cómo se estructura actualmente el Grado de Ciencias Ambientales?

— El Grado en Ciencias Ambientales consta de cuatro cursos académicos y se estructura en módulos y asignaturas, con una total de 240 créditos. Su objetivo es la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento.

## —¿Qué importancia tienen las prácticas y en qué tipo de empresas se pueden realizar?

—En la UPV/EHU, las prácticas externas están incorporadas en el plan de estudios y consisten en un periodo de formación de 12 semanas (unas 450 horas presenciales), que se realizan en empresas, organismos públicos, asesorías, consultorías y centros de investigación relacionados con las Ciencias Ambientales. Las prácticas son fundamentales, ya que permiten aplicar, en el ámbito profesional, los conocimientos y habilidades adquiridos en el Grado, así como integrarse en un equipo de trabajo y comunicarse con el mismo para desarrollar adecuadamente el trabajo encomendado. Asimismo, sirven para conocer las diferentes fases del trabajo profesional y la búsqueda de soluciones a problemas que se planteen dentro de su área de estudio.

## —Siempre se ha dicho que Ciencias Ambientales es la carrera del futuro, pero parece que ese futuro nunca acaba de llegar. ¿Tienen buena empleabilidad los egresados en esta materia?

—Según el último estudio de incorporación a la vida activa de las promocio-

nes universitarias realizado por el Gobierno Vasco su tasa de empleo está en el 45%, mientras que la tasa de empleo encajado supera el 50%, por tanto podríamos decir que tienen buena empleabilidad. Los profesionales ambientólogos tienen una formación científico-técnica interdisciplinar que les capacita para desarrollar tareas relacionadas con la evaluación, la planificación, gestión y prevención ambiental. Tienen unos perfiles profesionales amplios que les permiten incorporarse a actividades como la formación, y particularmente la educación ambiental, la investigación, la gestión de la calidad ambiental en la empresa, la gestión ambiental en la Administración, la consultoría y evaluación de impacto ambiental, la tecnología ambiental industrial o la gestión del medio natural.

## —¿Cómo cree que va a evolucionar este grado en los próximos años? ¿Hacia dónde se va a encaminar?

—La demanda de estos estudios por parte del alumnado que finaliza el bachillerato es alta, cubriéndose todos los años el numerus clausus. Por otra parte, también la sociedad demanda profesionales ambientólogos. Por todo ello, estimamos que estos estudios tienen un futuro asegurado en nuestra sociedad.

## —Los gobiernos a nivel nacional y supranacional siempre destacan su gran interés y preocupación por el medio ambiente, sin embargo, ¿se convierten después esos deseos en



## medidas concretas para luchar contra el deterioro del planeta?

—Los acuerdos internacionales están bien para fijar grandes metas, pero es en el día a día y con la educación medioambiental de la ciudadanía donde se están logrando los mejores resultados. La creciente preocupación de la sociedad por el cuidado del entorno y el contexto económico actual han convertido también esta responsabilidad social en un objetivo tanto de las empresas como de las administraciones. Valgan algunos datos del informe Ecoembes 2013: España se sitúa 17 puntos por encima de los objetivos establecidos por la UE; se recicla el 71,9% de los envases domésticos, alcanzando 1,2 millones de toneladas de envases reciclados; o 14,6 kilos de papel y cartón depositó de media cada ciudadano en los contenedores azules. La declaración de Espacios Naturales Protegidos y la gestión y revisión de objetivos de conservación del medio natural a corto, medio y largo tiene cada vez una mayor presencia en nuestra sociedad. Lo mismo puede decirse de los programas de educación ambiental. Es en todos estos ámbitos donde los graduados de Ciencias Ambientales tienen un importante nicho de trabajo. Y no podemos olvidar los 42.600 empleos verdes generados.

JUAN JOSÉ ORTEGA, TÉCNICO DEL ÁREA DE MATERIALES DE CETEM

# «Hace falta más conciencia de la problemática medioambiental»

—Hace unos años que terminaste la carrera de Ciencias Ambientales, ¿te ha costado mucho acceder al mercado laboral?

—Cuando la gente de mi generación terminó la carrera se encontró con el principio de esta larga crisis y por lo tanto bastante desorientada respecto a su futuro laboral. No ha sido nada fácil conseguir firmar un contrato de trabajo. He realizado prácticas no remuneradas y también, gracias a los programas de becas Eurodissea y Schuman, he trabajado fuera de España antes de poder encontrar un trabajo aquí.

—Vivimos en un mundo donde parece que existe muy poca preocupación hacia los problemas medioambientales. Como experto en este campo, ¿qué futuro nos aguarda?

—Fue a finales de los 90' cuando la sociedad adquirió mayor conciencia ambiental. Fueron los años en los que se realizaron numerosas leyes por la conservación ambiental, pero luego vino la crisis, y los problemas ambientales pasaron a un plano irrelevante. La crisis no es solo económica, también es una crisis social y ambiental. Solo con una apuesta por un cambio hacia un modelo que respete el planeta donde vivimos y no se base en el crecimiento desmesurado se conseguirá una salida real de la misma. Ante el futuro siempre hay que ser optimista y reivindicativo, debemos trabajar por conseguir un modelo basado en el desarrollo sostenible.

—Desde Naciones Unidas se celebran cumbres para luchar contra

el cambio climático y de ahí salen muy buenas intenciones, pero pocas acciones reales. No hay duda de que a nivel estatal y supranacional se toman pocas medidas para paliar esta situación, pero ¿qué se hace y qué se podría hacer a nivel local y, lo más importante, a nivel personal?

—En el mundo ambiental siempre se ha dicho que hay que pensar globalmente para actuar localmente. A nivel local se pueden realizar iniciativas contra el cambio climático de gran impacto, por ejemplo una apuesta clara por el uso de la bici, fomentar el uso de energías renovables, ampliación de zonas verdes, realizar una gestión sostenible del agua, apostar por el ecodiseño urbano, etc. Y a nivel personal destacaría, más que alguna acción concreta, el cambio de mentalidad. Que seamos todos responsables de la situación en la que vivimos, de reflexionar qué pasaría si los seis mil millones de personas gastaran la misma cantidad de recursos que nosotros. El planeta no lo soportaría y por tanto es un modelo insostenible que hay que cambiar.

—Ahora que ya estás inmerso en el mercado laboral, ¿qué te gustaría que te hubieran enseñado en la universidad, pero nunca lo hicieron?

—Nunca se nos ha enseñado a movernos en el mundo laboral, realizar casos prácticos simulando lo que nos íbamos a encontrar al terminar la carrera. Hace falta un mayor conocimiento de cómo se trabaja en las empresas, de ver las problemáticas a las que te vas a enfrentar, de más práctica y menos teoría.



Por otro lado, considero que debería de tratarse durante la carrera bastante más en profundidad los Sistemas de Gestión Integrados y los temas propios de consultoría ambiental, los principales sectores donde encuentran trabajo los graduados en Ciencias Ambientales.

—Por último, ¿cómo crees que se va a transformar vuestra profesión en el futuro?

—Ciencias Ambientales siempre se ha vendido como la carrera del futuro, pero ese futuro si preguntas a los ya titulados nunca acaba de llegar. El sector ambiental tiene una gran variedad de ramas muy distintas, desde gestión de aguas o residuos hasta educación ambiental, y cada una de ellas evolucionará de forma distinta. Tengo claro que tarde o temprano se tomará mayor conciencia de la problemática ambiental y eso obligará a invertir y apostar por el llamado empleo verde hacia un modelo más sostenible, con un crecimiento de sectores dedicados al transporte sostenible, la rehabilitación energética de edificios, la Responsabilidad Social Corporativa, la agricultura ecológica y el ecodiseño.