



Master Oficial en Biodiversidad: El cibio se incorpora al espacio europeo de educación superior (ees)

J.L. Casas Martínez

COORDINADOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DEL CIBIO.
CENTRO IBEROAMERICANO DE LA BIODIVERSIDAD CIBIO, UNIVERSIDAD DE ALICANTE, ESPAÑA

ABSTRACT

Doctoral studies in Spain are actually under a period of deep renewal that is intended to be finished by 2010 with the establishment of a new education system in our Universities consisting in a first level or Graduate, and a second level or Postgraduate studies, this latter being comprised by a Master level and Doctoral studies. Since 1999, CIBIO (Iberoamerican Center of Biodiversity) is giving a Doctoral Program called "Biodiversity: Conservation and Management of Species and their Habitat" that merits the Quality Mention awarded by the Spanish Education and Science Ministry since the establishment of this distinction in 2003. Since then, CIBIO has been working jointly with the Institute of Ecology A.C. (Xalapa, Mexico) to

offer to our students an innovative, realistic and pluridisciplinary formation regarding the problems affecting biodiversity and its management, both in Iberoamerican as in the Mediterranean basin. We are actually faced to a deep renewal by virtue of which we have proposed a new Doctoral Program during this same season 2009-10 and a new Master in Biodiversity that will be launched the next season. These changes will be kept within the bonds of the educational convergence process started in Europe with the Bologna Declaration in 1999.

KEYWORDS

Bologna, European Space for Higher Education, Master, Postgraduate education

El Centro Iberoamericano de la Biodiversidad ha apostado decididamente desde su fundación por la formación de especialistas al máximo nivel en su campo como parte de sus objetivos. Y ello desde el convencimiento de que la conservación y gestión de la biodiversidad no sólo hay que afrontarla con una investigación de vanguardia, pluridisciplinar y bien planificada, sino también con una formación de recursos humanos altamente especializada que capacite para liderar un nuevo enfoque en el manejo de los problemas relacionados con la conservación y la gestión de la biodiversidad. Pues bien, en esta línea también hemos tenido que ir adaptándonos necesariamente a los cambios legislativos que se han ido sucediendo en España hasta llegar al punto en el que nos encontramos ahora que es el de la definitiva convergencia con Europa a través del ingreso con todas sus consecuencias en el denominado Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

LOS ANTECEDENTES

En 1999 el CIBIO puso en marcha un Programa de Doctorado denominado *Biodiversidad: Conservación y Gestión de las Especies y sus Hábitat*, realizado y diseñado en colaboración con el Instituto de Ecología A.C. de Xalapa (México), bajo las directrices del ya derogado Real Decreto 778/1998 que en aquel momento marcaba las pautas y características de todos los estudios de Tercer Ciclo (Doctorado) en el Estado español. Puedo decir que se trató de un proyecto de formación doctoral que para aquel momento resultaba absolutamente innovador y que recogía las expectativas de formación de muchos estudiantes, a juzgar por el elevado número de solicitudes que hemos recibido durante estos años. Innovador no sólo por la temática ya que éramos de las pocas Universidades en incluir una oferta como esta en España, pero también por el enfoque y planteamiento que los responsables y participantes en el Programa le dimos, aunando diferentes áreas de trabajo, enfoques y metodologías de investigación, relativo todo ello a la conservación de la Biodiversidad.

El esfuerzo en dar una oferta de calidad en estos estudios de doctorado se vio refrendado cuando en

2003 el Ministerio de Educación y Ciencia español desarrolló un sistema de medida de la CALIDAD en los estudios de Doctorado, otorgando al Programa *Biodiversidad: Conservación y Gestión de las Especies y sus Hábitat* la **Mención de Calidad** en aquella primera convocatoria, Mención que ha ido renovando anualmente hasta este momento de manera ininterrumpida.

Con la Mención de Calidad, el Programa de Doctorado tuvo acceso a sustanciosas ayudas económicas por parte del Ministerio para traer profesorado externo y cumplir así una antigua aspiración del CIBIO que era ofrecer realmente a nuestros alumnos la experiencia, la visión, los argumentos y las formas de trabajo de especialistas en el terreno de la biodiversidad llegados desde diferentes puntos de la América de habla hispana. De esta forma, desde 2003 conseguimos que investigadores de México y Argentina principalmente, se hicieran asiduos visitantes en nuestro Programa de Doctorado y aunamos de esta manera dos ópticas que rara vez se solían dar la mano dentro del mismo acontecimiento formativo.

Así han transcurrido seis años. Creciendo en expectativas por parte de los organizadores y creciendo en interés por parte de los alumnos. En este último punto hemos chocado, no obstante, con una grave restricción que no hemos podido paliar, entre otras cosas, porque la solución no está en nuestra mano: un gran número de estudiantes iberoamericanos que presentaban sus manifestaciones de interés por seguir este Programa de Doctorado, no podían finalmente concretar su inscripción debido a la falta de becas o ayudas institucionales. Esta sigue siendo nuestra asignatura pendiente y, por supuesto, la de la Administración.

EL “PROCESO DE BOLONIA” Y LA NUEVA SITUACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO EN ESPAÑA

Pero todo esto ya es historia, reciente pero historia al fin y al cabo. Aquellos programas de doctorado, como también el resto de los estudios que se imparten en todas las Universidades españolas, tenían fecha de caducidad. Precisamente en 2010. En ese



año, las profundas reformas educativas diseñadas desde el denominado “proceso de Bolonia” (<http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/>) se han de convertir en una irreversible realidad.

Cuando hablamos del “proceso de Bolonia” hablamos de un camino para la construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Cuadro 1). Es una “hoja de ruta” que se diseñó en la cumbre europea celebrada en aquella ciudad italiana los días 18 y 19 de junio de 1999 y que se concretó en una Declaración firmada por los Ministros con competencias en Educación Superior de 29 países de la Unión Europea. En esta Declaración ya se utilizan conceptos como “la Europa del conocimiento”, “cooperación educativa” o “competitividad internacional”, con un marcado sentido unificador.

Los objetivos del proceso de Bolonia son básicamente los siguientes:

- Adoptar un sistema de títulos fácilmente comprensible y comparable que permita fomentar la empleabilidad de los ciudadanos europeos y la competitividad del sistema de enseñanza europeo a escala internacional.
- Adoptar un sistema de enseñanza basado en dos ciclos principales: Grado y Máster. El título concedido al término del primer ciclo (Grado) corresponderá a un nivel de cualificación apropiado para acceder al mercado de trabajo europeo. El segundo ciclo (Máster) debería dar acceso al doctorado.
- Poner a punto un sistema de créditos como el ECTS (*European Credit Transfer System*) para promover una mayor movilidad entre estudiantes.
- Promover la movilidad mediante la eliminación de los obstáculos al ejercicio efectivo del derecho a la libre circulación.
- Promover la cooperación europea en materia de la calidad con vistas al desarrollo de criterios y metodologías comparables.
- Promover la necesaria dimensión europea en la enseñanza superior, especialmente en lo que se refiere a la elaboración de programas de estudios, cooperación interinstitucional, programas de movilidad y programas integrados de estudios, formación e investigación.

Cuadro 1: Países que forman parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

Albania	Eslovenia	Malta
Alemania	España	Moldavia
Andorra	Finlandia	Montenegro
Armenia	Francia	Noruega
Austria	Georgia	Polonia
Azerbaiyán	Grecia	Portugal
Bélgica	Holanda	Reino Unido
Bosnia Herzegovina	Hungría	Rumanía
Bulgaria	Irlanda	Rusia
Croacia	Islandia	Serbia
Chipre	Italia	Suecia
República Checa	Letonia	Suiza
Dinamarca	Liechtenstein	Turquía
Estonia	Luxemburgo	Ucrania
Eslovaquia	Macedonia	Ciudad del Vaticano

Para el cumplimiento de esta “hoja de ruta” los Ministros firmantes se dieron algo más de una década. De esta manera, en 2010 todos los países agrupados bajo el EEES deberían tener desarrollado e implantado este nuevo sistema educativo. Y ese es el punto en el que nos encontramos en estos momentos. El Gobierno de España ha legislado al respecto en varias ocasiones dando a luz, entre otras disposiciones:

- a) El Real Decreto donde se instaura el ECTS (R.D. 1125/2003, B.O.E. Nº 224, de 18 de septiembre), un sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos que permite comparar fácilmente los distintos sistemas educativos, facilitar el reconocimiento de las cualificaciones profesionales y la movilidad nacional e internacional, con reconocimiento completo de los estudios cursados, incrementar la colaboración entre Universidades y la convergencia de las estructuras educativas, y, en fin, fomentar el aprendizaje en cualquier momento de la vida y en cualquier país de la Unión Europea.
- b) El Real Decreto por el que se establece el procedimiento para la expedición del Suplemento Europeo al Título (R.D. 1044/2003, B.O.E. Nº 218, de 11 de septiembre), un documento que añade información al título obtenido mediante una descripción de su naturaleza, nivel, contexto y contenido, aumentando así la transparencia de las diversas titulaciones de educación superior impartidas en los países europeos y facilitando su reconocimiento académico y profesional por las instituciones.
- c) La Ley Orgánica 4/2007 de Universidades (B.O.E. Nº 89, de 13 de abril), que modifica la Ley Orgánica 6/2001, que incorpora con relación al texto de 2001 la armonización del sistema educativo con las directrices del EEES y establece la estructura de las enseñanzas universitarias en tres niveles: Grado, Máster y Doctorado.
- d) Finalmente, el Real Decreto por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (R.D. 1393/2007, B.O.E. Nº 260 de 30 de octubre), es el que ofrece un

desarrollo más amplio de las características que han de reunir las diferentes enseñanzas universitarias, tanto el Grado, como el Máster y el Doctorado.

De este último Real Decreto emana la estructura y características de los nuevos Programas de Doctorado, como el que se acaba de poner en marcha en el CIBIO al igual que en el resto de Universidades españolas. El nuevo concepto de Programa de Doctorado engloba al conjunto organizado de enseñanzas formativas y de investigación que conducen a la obtención del título. Hasta ahí aparentemente no habría diferencias con los anteriores Programas, pues no olvidemos que en estos también se diferenciaban dos periodos: docente y de investigación. Sin embargo, la ausencia de diferencias es sólo aparente porque realmente estamos ante dos configuraciones totalmente diferentes. Los nuevos Programas de Doctorado contemplan un periodo formativo que debe ser realizado exclusivamente dentro de enseñanzas de Máster Oficial hasta cumplir un total de 60 ECTS. Con esta formación, el estudiante puede ya solicitar su ingreso en un Doctorado, en el que de acuerdo a la nueva legislación desarrollará su Tesis Doctoral durante un periodo de 3-4 años en una de las líneas de investigación supervisada ofertada por cada Programa.

LOS ESTUDIOS DE POSGRADO EN EL CIBIO

Como indiqué anteriormente, el CIBIO mantiene intacta su vocación formativa y en respuesta a estos profundos cambios legislativos hemos propuesto un Programa de Posgrado completo, constituido por un Máster Oficial y un Doctorado.

El **Máster Universitario en Biodiversidad** comenzará a impartirse en la Universidad de Alicante el próximo curso 2010-11. Comprende 60 ECTS, equivalente a un curso académico completo si tenemos en cuenta que 1 ECTS supone alrededor de 25 horas de trabajo de un estudiante que se dedica al Máster a tiempo completo, y se impartirá conjuntamente con el Instituto de Ecología A.C.



de Xalapa (México). El Máster está estructurado en tres módulos:

- a) **Módulo básico**, formado por 21 ECTS distribuidos entre seis materias de carácter obligatorio (Cuadro 2).

Cuadro 2: Materias que componen el módulo básico del Máster en Biodiversidad	
Denominación	ECTS
Introducción al estudio de la Biodiversidad	4
Proceso evolutivo y conservación de especies	3
Taxonomía y Filogenia: De Linneo a las moléculas	4
Estrategias de conservación y manejo de la Biodiversidad	3
Métodos de análisis en Biodiversidad y Conservación	4
Seminarios avanzados en Biodiversidad	3

- b) **Módulo complementario**, formado por 33 ECTS que el estudiante deberá escoger de entre la oferta de materias optativas del Máster (Cuadro 3). Este módulo tiene carácter, por tanto, optativo y le sirve al estudiante para confeccionar su propio *curriculum* con una determinada orientación.

Cuadro 3: Materias que componen el módulo complementario del Máster en Biodiversidad	
Denominación	ECTS
Análisis de paisaje: evaluación, conservación y restauración de ecosistemas perturbados	3
Bioclimatología y vegetación del mundo	4
Bioestadística aplicada a la conservación	3

Biología de la conservación de plantas	4
Bioprospección y explotación sostenible de la diversidad vegetal	4
Biotecnología aplicada a la conservación de la diversidad vegetal	4
Diversidad de insectos parasitoides y sus interacciones con los hospedadores	3
Etnobotánica: la diversidad de las plantas medicinales y alimentarias	3
Gestión de espacios naturales protegidos	3
Gestión sostenible y organización comunitaria	3
Interacciones interespecíficas	3
Los estudios de la vegetación en la valoración del paisaje	4
Los insectos y la descomposición de la materia orgánica. Biodiversidad e importancia en los ecosistemas	4
Organización espacial y aprovechamientos tradicionales de los montes mediterráneos. Análisis multitemporal del paisaje	4
Régimen jurídico de la biodiversidad	2
Relación insecto-planta	4
TIG (SIG y sensores remotos) en los estudios del medio físico y análisis del paisaje	4

- c) **Proyecto Fin de Máster**, de carácter obligatorio y con una extensión de 6 ECTS. En este caso el estudiante deberá realizar un proyecto de investigación original orientado por un investigador del Máster y que preferentemente tenga que ver con el que será su propio Proyecto de Tesis Doctoral.

Una vez superados los 60 ECTS del Máster Oficial, el estudiante tendrá acceso al Doctorado.

En nuestro caso el Doctorado hereda el nombre de nuestro Programa de Doctorado actual: ***Biodiversidad: Conservación y Gestión de las Especies y sus Hábitat*** y ha sido ya posible su lanzamiento en la Universidad de Alicante en el actual curso 2009-10. El Doctorado supone la incorporación del estudiante admitido a una de las líneas de investigación del Programa para desarrollar en ella su Tesis Doctoral. De manera particular, nuestro Programa de Doctorado también cuenta con un conjunto de talleres y seminarios (Cuadro 4) que consideramos de interés general para cualquier estudiante que ingrese en el Programa, con independencia de la línea de investigación que vaya a desarrollar.

Cuadro 4: Actividades formativas propias del Doctorado en Biodiversidad		
Actividad	Denominación	ECTS
Taller	Diseño experimental en la investigación de campo y laboratorio	1.5
	Bioestadística aplicada a los estudios de conservación de la Biodiversidad	3
	Comunicación y difusión científica	1
Seminario	Actualización Científica	0.5
	Gestión de Espacios y Áreas Protegidas	
	Conservación de la Biodiversidad y Cooperación al Desarrollo	

Para la realización de estas actividades contaremos cada año con la presencia de especialistas de reconocida valía pertenecientes a Instituciones internacionales que colaboran con el CIBIO tanto en docencia como en investigación.

Con el apoyo formativo que proporcionarán estas actividades de carácter eminentemente transversal realizadas en el comienzo de su periodo doctoral,

cada estudiante estará en disposición de diseñar un Proyecto de Tesis original con el asesoramiento de uno o varios investigadores del Instituto o de las entidades colaboradoras, que conduzca en un periodo de 3-4 años a la realización de su Tesis Doctoral y con ella a la obtención del título de Doctor que tendrá reconocimiento directo en todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El Proyecto de Tesis Doctoral se habrá de circunscribir a alguna de las líneas de investigación que se desarrollan en el Instituto y que se pueden leer en el Cuadro 5.

Cuadro 5: Líneas de investigación en el Doctorado en Biodiversidad
ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD
ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE VEGETAL
BIOGEOGRAFÍA
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL
BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE
CONTROL BIOLÓGICO Y ENTOMOLOGÍA APLICADA
ECOFISIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO ANIMAL
RELACIONES INTERESPECÍFICAS
TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y FILOGENIA ANIMAL Y VEGETAL

Evidentemente seguimos buscando y fomentando la innovación en las ideas, el enfoque multidisciplinar y el rendimiento científico estimado en el número y calidad de las publicaciones generadas como consecuencia de cada Tesis Doctoral. Esta filo-



sofía está en sintonía con las nuevas directrices que en materia de investigación tiene marcadas el Gobierno de España para los próximos años, y también con los argumentos que se barajan desde los estamentos de investigación de la Unión Europea. Nuestro próximo reto consiste en reducir la presencialidad de los alumnos en la Universidad de Alicante minimizando así el impacto negativo que tiene sobre el Doctorado los desplazamientos transoceánicos y las largas estancias fuera del lugar de residencia habitual. Para ello deberemos rediseñar completamente nuestras estructuras docentes dando cabida a las nuevas tecnologías educativas e implementando alrededor de ellas estrategias no presenciales o semipresenciales de transmisión de conocimientos y aptitudes a los estudiantes.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Toda la información relativa tanto al Máster como al Doctorado del CIBIO está accesible desde una web diseñada no sólo para servir de vehículo entre estudiantes e investigadores, sino también para captar la atención de todos aquellos interesados en seguir nuestra oferta formativa. Esta web se puede localizar en <http://carn.ua.es/CIBIO/es/master/master.html> para el Máster y en <http://carn.ua.es/CIBIO/es/doctorado2/doctorado.html> para el Doctorado. Además, en el cuadro 6 se recogen algunas otras direcciones web de interés para todos los asuntos relacionados con la nueva normativa de los estudios de Posgrado (Máster y Doctorado) en España y en el conjunto del EEES.

Cuadro 6: Algunas direcciones de interés

www.cibio.org	Página web del Instituto Universitario de Investigación CIBIO en la Universidad de Alicante
www.eees.es	Portal español de información sobre todos los aspectos relativos al Espacio Europeo de Educación Superior
www.crue.org/espacioeuropeo	Página de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas dedicada al EEES
www.ects.es	Portal dedicado al Sistema de Transferencia de créditos europeos y con abundante información para los estudiantes que desean estudiar su carrera en el extranjero