

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Alcalá	Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá (ALCALÁ DE HENARES)	28053526
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado	Biología Funcional y Biotecnología	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Biología Funcional y Biotecnología por la Universidad de Alcalá		
CONJUNTO	CONVENIO	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Nicolás Jouve de la Barreda	Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	01154811G	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Juan Ramón Velasco Pérez	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	03087239H	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Nicolás Jouve de la Barreda	Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	01154811G	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso	28801	Alcalá de Henares	646705768
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicar.posgrado@uah.es	Madrid	918854069	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 21 de diciembre de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Biología Funcional y Biotecnología por la Universidad de Alcalá	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Biología y Bioquímica		Ciencias de la vida		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)		Universidad de Alcalá		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El programa de doctorado en Biología Funcional y Biotecnología de la Universidad de Alcalá, establece un marco amplio para la realización de tesis doctorales para la ampliación del conocimiento en los aspectos funcionales de los seres vivos a todos los niveles de organización biológica: microorganismos, hongos, plantas y animales y de aproximación analítica: molecular, celular, individual, poblacional y taxonómica, así como las aplicaciones biotecnológicas derivadas de estos estudios especialmente en los ámbitos de la salud, mejora genética y alimentación humanas. El Programa es coherente con las líneas de investigación de los equipos participantes que a continuación se describen y cuyos detalles se explican en el apartado 6.1.</p> <p>El programa se estructura en tres grandes líneas de investigación, que corresponden a los campos de investigación de las áreas de conocimiento integradas en el programa:</p> <p>Bases moleculares, genéticas y fisiológicas de la biología de las plantas. Incluye: Genómica estructural, comparativa y funcional de especies vegetales; Caracterización fenotípica y molecular de la diversidad genética; Elaboración de mapas genéticos y cromosómicos; Biología molecular del desarrollo en especies vegetales; Bases genéticas y moleculares del cultivo de tejidos y sus aplicaciones; Herramientas bioinformáticas para el análisis genómico. Es de resaltar el elevado interés aplicado y social a la mejora de especies cultivadas y conservación de la biodiversidad de las especies silvestres.</p> <p>Respuesta celular. Incluye: Angiogénesis en cáncer; Células iniciadoras del cáncer; Citoquinas y cáncer; Receptores hormonales en cáncer; Rutas de transducción de señales en cáncer; Valor terapéutico de la biodiversidad: búsqueda de especies vegetales autóctonas y endémicas de la Península Ibérica de potencial interés para la obtención de nuevos fármacos; Sustancias de origen antitumoral de interés terapéutico en cáncer; Modelos in vivo de lesión testicular: nuevas sustancias de interés en regeneración tisular; Papel astrogliar en la encefalopatía hepática. Es de resaltar la importancia social de la investigación biomédica en la salud humana.</p> <p>Potencial Biotecnológico y degradativo de microorganismos Incluye: Aplicaciones biotecnológicas de la fermentación microbiana en estado sólido de residuos agrícolas y forestales. Producción y caracterización de enzimas lignocelulolíticas producidas por actinobacterias y hongos filamentosos. Evaluación tecnológica de lacasas microbianas y sistemas lacasa-mediador en distintos procesos industriales. Procesos microbianos de oxidación avanzada para la eliminación de contaminantes. Establecimiento de indicadores microbianos en ecosistemas degradados. Micorrizas y cultivo in vitro de microorganismos. Es de resaltar la importancia de esta línea de investigación que cuenta con una importante demanda ecológica y de aplicaciones industriales.</p> <p>- Títulos novedosos.</p> <p>La denominación del programa de doctorado es coherente con las líneas de investigación señaladas en el apartado anterior y responde a la necesidad de formar profesionales en investigación en las áreas más activas de la Biología y de mayor interés aplicado,</p> <p>Esta propuesta proviene de la conversión del Programa de doctorado de Ciencias de la Salud, D221: "Biomedicina" (interdepartamental), al que se suman nuevos equipos provenientes de otros Programas de Doctorado de Ciencias Experimentales de la Universidad de Alcalá vigentes con anterioridad a la nueva ordenación. Estos programas han estado vigentes durante años y en esta propuesta se trata de integrar a los equipos de investigación en el nuevo marco que establece el Real Decreto RD99/2011 para la ordenación de los estudios de doctorado. El título elegido se justifica en base al conjunto integrado de los proyectos de investigación de los equipos participantes y sus objetivos. Se trata de rentabilizar la acreditada experiencia docente y científica de todos los investigadores que participan en la organización, diseño y desarrollo del Programa en la UAH y ofrecer a la sociedad doctores profesionales formados en investigación básica y aplicada en Biología Celular, Genética, Fisiología Vegetal y Microbiología, con proyección en los campos de la salud, industria y medio ambiente.</p> <p>De acuerdo con el Real Decreto 99/2011, de 28 de Enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, se considera un programa de doctorado a un conjunto de actividades conducentes a la adquisición de las competencias y habilidades necesarias para la obtención del título de Doctor. En el presente programase trata por tanto de que el doctorando adquiera una formación avanzada orientada a la especialización académica o profesional de la investigación. En este contexto proponemos el Programa de Doctorado en Biología Funcional y Biotecnología en base al enorme desarrollo que han tenido las diferentes disciplinas biológicas que lo integran en los últimos años y su variada extensión al campo aplicado. El Doctorado supondrá la proyección de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en la etapa de Grado y Máster para la formación de investigadores en el campo experimental. Por tanto, el objetivo fundamental del Programa es la formación de investigadores en las vertientes básica y aplicada de las áreas de Biología Celular, Biología Vegetal, Farmacognosia, Genética y Microbiología.</p> <p>Numerosas universidades extranjeras, europeas (especialmente británicas), norteamericanas, asiáticas y australianas ofrecen un amplio abanico de oportunidades de formación en las mismas áreas que integran el presente programa. Una búsqueda en las universidades británicas en la mayor base de datos mundial de programas de doctorado: FindAPhD (<i>The University of Glasgow</i>), http://www.findaphd.com/ ofrece 529 respuestas de</p>

doctorado en Biología Celular, 290 en Genética, 190 en Microbiología, 103 en Biología Vegetal y 78 en Farmacognosia, de las cuales 121 se consideran de carácter aplicado.

A continuación se registran algunas universidades junto a su dirección web que ofrecen doctorado en algunas de las áreas de conocimiento del presente programa en universidades extranjeras:

- University of Manchester (UK) (<http://www.manchester.ac.uk/>)
- University of Leicester (UK) (<http://www.le.ac.uk/external/>)
- University of Glasgow (UK) (<http://www.gla.ac.uk/>)
- University of Oxford (UK) (<http://www.ox.ac.uk/>)
- University of Leeds (UK) (<http://www.fbs.leeds.ac.uk/gradschool/>)
- University of Dundee (UK) (<http://www.lifesci.dundee.ac.uk/phdprog/>)
- Newcastle University (UK) (<http://www.ncl.ac.uk/biology/>)
- University of Birmingham (UK) (<http://www.birmingham.ac.uk/students/>)
- University of Edinburgh (UK) (<http://www.ed.ac.uk/>)
- University of Copenhagen (Dinamarca) (<http://www.ku.dk/English/>)
- University of Sydney (Australia) (<http://www.usyd.edu.au/>)
- Sichuan University (China) (<http://www.scu.org.cn/>)
- Cornell University (EEUU) (<http://www.bme.cornell.edu/academics/graduate/ms/index.cfm>)
- University of Chicago (<http://www.uchicago.edu>)
- University of Wisconsin-Madison (EEUU) (<http://www.wisc.edu>)

Además, el análisis de los programas de Doctorado en las diversas universidades españolas relacionados con la presente propuesta nos permite constatar la realidad de una gran diversificación de temas y áreas implicadas, pero también la interacción metodológica, de criterios y de objetivos existente. Este hecho demuestra la oportunidad conceptual del programa interactivo que se presenta que permitirá una optimización de los recursos y tecnologías existentes en las instalaciones de las áreas involucradas y dará paso a una eficaz transformación de los dispersos programas de doctorado en un futuro programa común dentro de la Escuela de Doctorado de la UAH y en la dirección de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

- Estudiantes con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial.

(Se debe especificar del total de plazas de nuevo ingreso aquellas destinadas a estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Así mismo, se deberá justificar adecuadamente su pertinencia para la adquisición de las competencias planteadas en el programa de doctorado.)

Dado el carácter fundamentalmente experimental y el requerimiento de disponibilidad de un extenso horario de laboratorio en las instalaciones de los departamentos y áreas de la biología implicados, no se contempla la realización de Tesis a tiempo parcial dentro del Programa de Biología funcional y Biotecnología, salvo en casos excepcionales. Los estudiantes deberán dedicar el tiempo completo a la realización de la Tesis. Cualquier otro planteamiento deberá venir justificado en la solicitud de admisión del doctorando, y contar con la aceptación del director o directores de la Tesis. La comisión Académica decidirá sobre la admisión o no de las solicitudes de realización tesis a tiempo parcial.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
029	Universidad de Alcalá

1.3. Universidad de Alcalá

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28053526	Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá (ALCALÁ DE HENARES)

1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá (ALCALÁ DE HENARES)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
5	5	
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/programas_doctorado/documentos/		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
<p>Descripción de la colaboración</p> <p>Se trata de un programa integrador de los recursos de varias áreas conocimiento de la Biología de la Universidad de Alcalá, relacionadas con el estudio de los seres vivos a los niveles molecular, celular, individual y poblacional, con especial énfasis en el avance del conocimiento en los aspectos funcionales, las alteraciones, estudios de diversidad y evolución y en sus aplicaciones biotecnológicas. Las unidades de investigación que integran el programa tienen una gran experiencia en la dirección de Tesis doctorales, y disponen del marco adecuado en cuanto a Proyectos de investigación activos e instalaciones. Tradicionalmente, las unidades de investigación implicadas en el presente programa han mantenido colaboraciones puntuales y específicas con unidades de otras universidades, organismos o instituciones, nacionales e internacionales, que con frecuencia se han oficializado con convenios o acciones complementarias. Esto a su vez ha dado lugar a estancias, intercambio de investigadores, participación en seminarios y conferencias, etc. contribuyendo a la formación de los doctorandos.</p> <p>- Naturaleza de la institución (pública, privada, mixta)</p> <p>En la actualidad se han establecido una serie de colaboraciones con otros centros, tanto de carácter público como privado a través de participación activa en programas de máster y proyectos de investigación:</p> <p>Máster oficial de Biología Celular y Genética proveniente de la conversión del Programa de Doctorado Interuniversitario en Genética y Biología Celular de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), con Mención de Calidad (Ref. MCD2004-00329 desde el curso 2004-2005 hasta el 2010-2011) Se trata de una colaboración activa de profesores de las áreas de Biología Celular y Genética de las Universidades públicas madrileñas Complutense, Autónoma de Madrid y Alcalá para la formación de investigadores en el que ya se han formado numerosos doctores. El presente programa ofrece el marco adecuado para la realización de Tesis doctoral en las dos áreas de conocimiento que participan en el máster.</p> <p>Los Investigadores del Equipo 1 "Bases moleculares, genéticas y fisiológicas de la Biología de las plantas" tienen diferentes colaboraciones de carácter bilateral con equipos de Investigación de otros Centros de Investigación Españoles o Extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en un Proyecto de investigación de Profesores del área de Genética de la Universidad de Alcalá con el Departamento de Mejora Vegetal, del Centro de Agricultura Sostenible del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Córdoba. En el momento presente la colaboración se plasma en la colaboración en el Proyecto "Participación española en la secuenciación y aislamiento de genes en trigo", de referencia BIO2009-07443-E/que dirige la Dra. Pilar Hernández Molina del CSIC y en el que participa el Dr. Nicolás Jouve de la UAH. • Colaboración con el Dr. Michael Schmid, del Department of Human Genetics, University of Würzburg, Biozentrum. Am Hubland D-97074 Würzburg (Alemania).. El Dr. Schmid ha ofrecido su laboratorio para estancias de doctorandos del área de Genética, para el aprendizaje y aplicación de técnicas citogenéticas. Es Editor jefe de la revista Cytogenetic and Genome Research y su investigación principal Citogenética de Vertebrados la ha dedicado en gran parte al estudio de los Anfibios de los que ha publicado muchos artículos incluyendo monografías completas. • Colaboración con los Dres. Nicholas Tinker, Research Scientist, Bioproducts and Bioprocesses, Agriculture & Agri-Food (Canada), y Eric N. Jellen, Ph.D. Professor & Chair, Department of Plant & Wildlife Sciences, Brigham Young University, (USA). Los Dres. Jellen y Tinker y el grupo de avena de la UAH forman parte del grupo CORE (Collaborative Oat Research Enterprise) en el que intervienen 27 grupos de investigación de organismos públicos, de los cuales 20 corresponden a Norteamérica y 7 distribuidos en Europa, Israel, Brasil y Australia. Este proyecto incluye investigadores especialistas en análisis de resultados, registro y conservación de variedades, mejora de cultivos, biología molecular o citogenética. Es en éste último campo donde el grupo de la UAH (único representante español) realiza su colaboración más estrecha y cuyos resultados han sido publicados en revistas científicas. Estos laboratorios podrán acoger a estudiantes de PhD. • Colaboración con la Prof. Dra Lidia Poggio, Depto. Ecología, Genética y Evolución, Fac. Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, (Argentina). En el pasado, el grupo de Genética de la UAH ha favorecido la realización de tesis doctorales en sus instalaciones a doctorandos de la UBA, y se han realizado intercambio de profesores y doctorandos entre los grupos de Genética de la UAH y la UBA. La Dra. Poggio ha realizado estancias en la UAH colaborando en el desarrollo de diferentes líneas de investigación del área de Genética y obteniendo importantes resultados, que han sido publicados en colaboración en revistas científicas de amplia difusión entre la comunidad científica. El *nuevo programa favorecerá la acogida de estudiantes de PhD. • Colaboración en Proyectos Coordinados financiados por el MEC/MICIIN/MINECO con la Universidad de Valencia y la U. de Murcia desde el año 2005, por parte de los profesores del Área de Fisiología Vegetal, dirigidos por el Prof. Leonardo Casano. 			

- Colaboración e intercambio de becarios-investigadores con sus homólogos de la Universidade do Porto (Portugal) que previsiblemente se incrementará con el establecimiento del programa de doctorado propuesto.
- Desde el año 2012 el Prof. L. Casano se desempeña como investigador externo en un Proyecto de investigación Instituto de Botánica de Sao Paulo sobre fisiología y bioquímica de plantas tropicales, financiado por la FAPESP. Asimismo, a partir de 2010 viene siendo invitado a impartir un curso de posgrado y a tutorizar alumnos en el Máster/Doctorado em Biodiversidade del Instituto de Botánica de Sao Paulo-Universidade de Sao Paulo (Brasil). Se prevé que a partir de 2014 comience un intercambio de estudiantes de posgrado entre estas Instituciones y la UAH.
- El grupo de Biotecnología Agroforestal, coordinado por la Prof. Carmen Díaz-Sala y en el que participa activamente la Prof. Ma. Dolores Abarca, viene colaborando con el CENTRO DE INVESTIGACION FORESTAL del INIA y con el IMIDRA (Comunidad de Madrid) en varios proyectos nacionales e internacionales de investigación relacionados con su temática específica. También participa y lidera varios consorcios internacionales de investigación como el que participa en la "Iniciativa internacional para la secuenciación del genoma de pino" los cuales continúan vigentes.

Los Investigadores del Equipo 2 "**Respuesta Celular**" tienen diferentes colaboraciones con otros equipos de Investigación de otros Centros de Investigación Españoles o Extranjeros. Entre los Centros Nacionales:

- Colaboración con el Laboratorio de "Mecanismos de Acción de Drogas Antitumorales", del Centro de Investigaciones Biológicas-CSIC, Madrid. Dirigido por el Dr. Patricio Aller Tresguerres. Además de varias publicaciones conjuntas, también se puede acreditar un continuo flujo de Doctorandos entre ambas instituciones.
- Colaboración con el Laboratorio de "Ingeniería Celular", del Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz, Madrid. Dirigido por la Dra. M^a Paz González. Además de publicaciones conjuntas, en la actualidad se está tramitando una patente en la que han participado investigadores de ambos grupos.
- Colaboración con el laboratorio de "Detección precoz y tratamiento del Cáncer", del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA). Dirigido por el Dr. Luis Montuenga. Con este laboratorio se mantienen numerosos contactos científicos, entre ellos la contratación de algún Doctorando de la Línea de Investigación del grupo de respuesta celular de la UAH.
- Colaboración con el grupo de Investigación "Reproducción Animal" del Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. Dirigido por el Dr. Luis Miguel Pastor. Se puede acreditar un continuo flujo de Doctorandos entre ambas instituciones.

Del mismo modo se mantiene relación con los siguientes Centros extranjeros:

- Colaboración con la "Unit of Immuno-Microbio Environnemental and Cancerogenesis" (IMEC). Sciences Faculty of Bizerte (Túnez). Dirigido por el Dr. Ridha Oueslati. Además de diferentes proyectos AEI-PCI compartidos (A/011430/07 y A/017261/08), se han publicado diferentes trabajos en común e incluso se han intercambiado Doctorandos.
- Colaboración con el "Cytokine Research Laboratory", Department of Experimental Therapeutics, Texas University and MD Anderson Cancer Center (USA). Dirigido por el Dr. Bharat B. Aggarwal. Tradicionalmente ha acogido a nuestros Doctorandos para completar su formación.
- Colaboración con el "Stem Cells Program". Hopkins University (School of Medicine) (USA). Dirigido por el Dr. Peter J. Donovan. Tradicionalmente ha acogido a nuestros Doctorandos para completar su formación.
- Colaboración con el "Laboratory of Pharmacognosy and Ethnopharmacology", UMR-MD3, Faculty of Pharmacy, University of the Mediterranean Aix-Marseille (Francia). Dirigido por el Dr. E. Ollivier. Desde hace años se ha mantenido una colaboración cuyo fruto ha sido la publicación de varios trabajos de investigación.

Los Investigadores del Equipo 3 "**Potencial Biotecnológico y Degradativo de Microorganismos**" tienen diferentes colaboraciones de carácter bilateral y privado con equipos de Investigación de otros Centros de Investigación Españoles o Extranjeros:

Colaboraciones Universidades y Centros de Investigación nacionales relacionados con el Programa de Doctorado:

- Colaboración con el grupo de investigación de los Dres. Angel Martínez y M^a Jesús Martínez del Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC (Madrid), que trabajan en distintas aplicaciones biotecnológicas de enzimas de origen microbiano. Con este grupo hemos compartido Proyectos de ámbito europeo y pertenecemos a la misma Red Temática y al mismo grupo especializado (Grupo de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana) de la Sociedad Española de Microbiología. Uno de sus componentes, el Dr Francisco Guillén, Profesor Doctor Contratado de la UAH, se incorporó al equipo 4 a través del Programa Ramón y Cajal. Se puede acreditar un continuo flujo de doctorandos e investigadores entre ambos grupos.
- Colaboración con los Dres. Javier Pastor y Pilar Diaz del departamento de Microbiología de la Universidad de Barcelona, especialistas en biotecnología de enzimas hemicelulolíticas, y con quienes colaboramos activamente en la organización de reuniones científicas. En este sentido, la Dra. M^a Enriqueta Arias y el Dr. Javier Pastor forman parte del Equipo directivo del grupo de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana de la SEM.
- Colaboración con las Dras. Teresa Vicent y Gloria Caminal del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Barcelona, gracias a la cual se ha escalado por primera vez un proceso de Biooxidación avanzada de un fármaco (carbamecipina) con el hongo *Aspergillus niger*. También es habitual el intercambio de doctorandos e investigadores, así como la publicación conjunta de diversos artículos científicos.
- Colaboración con la Dra. M^a Eugenia Eugenio del Instituto de Investigación y Tecnología Agraria y Agroalimentaria INIA (Madrid) y con la Dra Teresa Vidal de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industriales y Aeronáuticas de Tarrasa. Con estas investigadoras, especialistas en la producción de pasta papel, la colaboración se ha centrado en la aplicación de nuestras

enzimas microbianas en la obtención de pastas de papel mediante procesos amigables con el medio ambiente. Los resultados obtenidos se han difundido en congresos nacionales e internacionales y han dado lugar a diversas publicaciones conjuntas.

- Colaboración del Dr. José María Barrasa con el Dr. Victor Jiménez Rico del Departamento de Biología Vegetal de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense. especialista en líquenes. Esta relación se centra en el estudio sistemático y taxonómico de hongos Basidiomicetes liquenizados, y los resultados se han publicado en diversos artículos científicos.
- Colaboración en un Proyecto de Investigación Coordinado de profesores del área de Microbiología de la Universidad de Alcalá con los Dres. Francisco González-Vila y José Antonio González-Pérez del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (CSIC). Desde hace años la colaboración ha sido intensa, tanto en el intercambio de investigadores como en la organización de diversos congresos y en la elaboración de distintos artículos científicos. Es de destacar que gracias a esta colaboración el área de Microbiología ha iniciado una nueva línea de investigación centrada en la identificación de indicadores microbianos de ecosistemas degradados (suelos forestales incendiados) utilizando técnicas moleculares para el análisis de poblaciones naturales.

Colaboraciones Universidades y Centros de Investigación internacionales relacionados con el Programa de Doctorado

- Colaboración con el Prof. Andrew S. Ball, actualmente en la RMIT University de Melbourne (Australia). Esta colaboración se inició en 1993 a través de varias Acciones Integradas Hispano-Británicas en su anterior destino en la Universidad de Essex en el Reino Unido. Durante estos años, ha habido un continuo intercambio de doctorandos y profesores que ha dado lugar a numerosas publicaciones y comunicaciones a congresos internacionales. El Prof. Ball ha sido Profesor Visitante en nuestra universidad, y se pretende establecer un convenio de intercambio de estudiantes entre la UAH-RMIT, con el apoyo de la Embajada de Australia en España.
- Colaboración con la Prof. Liisa Viikari y con la Dra. A. Suurnakki del VTT Technical Research Centre of Finland. Existe una colaboración fructífera entre ambos grupos, mediante la participación en Proyectos Europeos y en Acciones COST. Además, estas investigadoras han acogido a nuestros estudiantes de doctorado para complementar su formación y a investigadores postdoctorales para desarrollar aplicaciones biotecnológicas novedosas. Fruto de la colaboración, se han publicado diversos artículos científicos.
- Colaboración con la Dra. L. Martins del Instituto de Tecnología Química e Biológica (ITQB) Oeiras (Portugal). Esta colaboración se ha iniciado recientemente con objeto de ampliar la formación de nuestros doctorandos en aspectos físico-químicos de enzimas microbianas.
- Colaboración con el Dr. Prof. M. Hofrichter. International Graduate School of Zittau (Alemania), especialista en Espectrometría de Masas de compuestos aromáticos. Esta colaboración, también iniciada recientemente, nos permitirá la identificación de los intermediarios de degradación de diversos compuestos xenobióticos utilizando procesos de biooxidación avanzada.

En el presente programa se prevé el impulso de este tipo de colaboraciones que facilitará la obligación por parte de los doctorandos del programa de seguir una estancia de formación en una unidad de investigación externa al programa, de un mínimo de dos meses a partir del segundo año de la realización de la Tesis doctoral.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
0 - No se contemplan competencias específicas.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Se establecerá un punto informativo básico, comprensivo de toda la información académica y administrativa, modo de inscripción y matriculación necesaria, a través de una página web específica del Programa de Doctorado en Biología Funcional y Biotecnología. A esta página se accederá desde la Web de la Universidad de Alcalá y cada una de las páginas de los departamentos y facultades implicados. Igualmente se elaborarán unos folletos comprensivos de todos los datos necesarios relacionados en el Programa.

Tanto en la Web como en el folleto se recogerán los siguientes datos informativos:

- Los requisitos de acceso y criterios de admisión
- Los procedimientos y plazos de solicitud de admisión.
- Los procedimientos y plazos de matriculación.
- Las tasas académicas.
- La relación completa de la documentación a presentar.
- Los complementos de formación transversales y específicos
- Información acerca de centros de investigación nacionales e internacionales relacionados con los temas de los doctorandos
- La normativa y procedimiento para la homologación de títulos extranjeros.
- La información explicativa para la legalización de los títulos
- Información sobre cursos, seminarios y conferencias internos y externos de interés relacionados con el Programa de doctorado.

Los alumnos dispondrán además de la información que de modo directo les facilite el Servicio de Información presencial de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá.

La Universidad de Alcalá también dispone de servicios de atención través de correo electrónico. Estos servicios realizan una labor de información y orientación de primer nivel poniendo en contacto al interesado con las unidades administrativas encargadas de la gestión de los doctorados o en su caso con el coordinador del programa que se encargan de facilitar a los interesados las informaciones más específicas y detalladas que en su caso requieran.

Como instrumento adicional de información y promoción, y en especial para fomentar la captación de estudiantes de otros países, la Universidad de Alcalá está desarrollando una sección de espacios Web específicos para todos sus Programas de Doctorado, que se mantendrán tanto en español como en inglés. Estos espacios Web incluirán vínculos con las páginas de información administrativa y de gestión arriba indicadas, pero tendrán una estética, estructura y contenido orientado a la difusión y promoción de cada Programa, sus líneas de investigación, equipos, publicaciones, etc. Estas páginas mantendrán también vínculos con los espacios Web propios de los equipos de investigación, profesores, Departamentos y otros espacios relacionados con cada Programa, constituyendo nodos muy destacados de una red con valor de difusión pública y promoción, fácilmente navegable, accesible y útil.

Perfil de ingreso recomendado:

Será necesario estar en posesión de un título oficial español de grado o equivalente en Biología, Biología Sanitaria, Farmacia, Medicina, Ciencias Ambientales, Químicas o Ingenieros Agrónomos, y un máster oficial orientado hacia la ampliación de conocimientos en Biología Celular, Genética, Fisiología Vegetal o Microbiología.

Es imprescindible una sólida formación en los grados afines al perfil del programa y un buen nivel de inglés, especialmente en lectura, pero también oral y escrito. Asimismo, deberán poseer capacidad para sintetizar conocimientos de una determinada disciplina, ser capaces de evaluar datos de una manera crítica extrayendo conclusiones, y de aplicar el sentido analítico y crítico con creatividad de modo que le permita generar nuevas ideas en el ámbito de investigación del programa.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Debido a que este dato no puede figurar en el punto 3.3. siguiendo las indicaciones del Ministerio se recoge en este punto.

Este programa está vinculado al título previo del RD 778/98: Biomedicina.

3.2.1. Requisitos de acceso.

1. Con carácter general, y de acuerdo con el Real Decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, para el acceso al programa será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario. Se valorará preferentemente que los estudios de Máster realizados hayan incluido créditos de formación en investigación en los ámbitos de las disciplinas relacionadas con la Biología Celular, Biología Vegetal, Farmacognosia, Genética y Microbiología.

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

a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster. Se valorará preferentemente que estos estudios de Máster realizados incluyan créditos de formación en investigación en los ámbitos de las áreas de conocimiento del presente programa.

b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

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

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

e) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud .

3.2.2. Criterios de admisión.

La Comisión Académica del Programa de Biología Funcional y Biotecnología estará compuesta por 4 miembros, Profesores e investigadores correspondientes al Programa. Los miembros de la Comisión Académica se renovarán cada tres años.

La admisión de los estudiantes estará condicionada, en todo caso, a la disponibilidad de recursos humanos y materiales relacionados con la línea de investigación en la que desea trabajar el estudiante.

Los estudiantes serán priorizados de acuerdo con los criterios que se especifican a continuación. Los criterios y procedimientos de admisión para estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que los contemplados para los alumnos a tiempo completo. Para ser admitido, será necesario obtener, al menos, 50 puntos como resultado de sumar las puntuaciones del conjunto de los criterios.

Criterio 1. Expediente académico (hasta 70 puntos). La puntuación resultará de multiplicar la media en base 10 por 7.

a) La nota media del expediente académico se calculará teniendo en cuenta la totalidad de los estudios realizados para completar los requisitos para el acceso a las enseñanzas de doctorado, incluidos todos los créditos o asignaturas superados, no solo los requeridos.

Se calcularán separadamente la nota media de grado o titulación equivalente (que denotaremos por X_1) y la nota media de máster (que denotaremos por X_2), ambas con dos decimales. En cada caso se multiplicará el número de créditos de cada asignatura por la calificación obtenida, y posteriormente la suma de los productos de todas las asignaturas se dividirá por la suma total de los créditos.

La nota media final se obtendrá (también con dos decimales) como la media ponderada por el número de créditos entre la nota media obtenida en el grado y la nota media obtenida en el máster. Es decir, será el resultado de $(X_1 \cdot G + X_2 \cdot M) / (G + M)$ donde G denota el número de créditos realizados en el Grado, y M denota el número de créditos realizados en el Master.

b) Para el caso de estudiantes que no hayan realizado estudios de máster, pero sí cursos de doctorado en programas en extinción regulados por el Real Decreto 778/98 de 30 de abril, y que hayan obtenido el título de DEA (Diploma de Estudios Avanzados), se obtendrá una nota equivalente a la media del máster a partir de las notas de dichos cursos de doctorado.

c) Las notas medias de los títulos obtenidos en enseñanzas cursadas en dos o más universidades, deberán contener la totalidad de asignaturas y créditos superados, con la correspondiente puntuación. Las asignaturas convalidadas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia; para las asignaturas adaptadas se computará la calificación obtenida en el centro de procedencia y el reconocimiento de créditos en que no exista calificación o que correspondan a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no se tendrán en cuenta a efectos del cálculo de la nota media, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, y Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

d) En el caso de estudios realizados parcial o totalmente en sistemas universitarios extranjeros adaptados al EEES, la nota media se realizará sobre la totalidad de los estudios de Grado o titulación equivalente. En el caso de que el número de créditos del Grado sea inferior a 240 créditos ECTS, la nota media se realizará sobre dichos estudios más la totalidad de los créditos superados en el máster, que deberán ser un mínimo de 300 créditos en el conjunto de ambos estudios.

e) En el caso de estudios realizados parcial o totalmente en sistemas universitarios extranjeros no adaptados al EEES, la nota media se realizará sobre la totalidad de los estudios completados para la obtención del título, aplicando las equivalencias correspondientes a la ordenación de las enseñanzas universitarias españolas.

En el caso de las notas medias de estudios realizados en el extranjero, tanto si estuvieran homologados o no, se estará a lo dispuesto en la Resolución de 16 de julio de 2008, de la Dirección General de Universidades, por la que se establece el criterio a aplicar para el cálculo de la nota media de los expedientes académicos de los estudiantes con título extranjero homologado.

Criterio 2. Conocimientos de idioma inglés (hasta 15 puntos). La máxima puntuación podrá ser obtenida acreditando poseer el nivel C1, superior, o también, si la lengua materna del estudiante es el inglés, o si ha cursado sus estudios universitarios en dicha lengua. Se podrán obtener hasta 10 puntos al acreditar un nivel B2 y hasta 5 puntos al acreditar un nivel B1 de la lengua extranjera arriba indicada. En todos los casos, la acreditación del nivel de lengua extranjera se hará mediante presentación de un certificado oficial, de acuerdo con la tabla que figura en el siguiente enlace.

http://www2.uah.es/master_fps/documentos_pdf/tabla_equivalencias_lenguas.pdf

Criterio 3. Podrán obtenerse hasta 15 puntos adicionales por los siguiente méritos: Producción científica del candidato (autoría de publicaciones o documentos científico-técnicos, participación en congresos), estancias Erasmus, SICUE-Séneca o similares, cursos de especialización recibidos fuera de las enseñanzas oficiales universitarias, y experiencia profesional previa relacionada con la temática del programa de doctorado. También podrán tenerse en cuenta hasta dos cartas de recomendación redactadas por profesores universitarios, investigadores y, excepcionalmente, profesionales que hayan tenido relación con el candidato y hayan participado en su formación académica o profesional. La Comisión Académica podrá entrar en comunicación directa con los autores de dichas referencias al objeto de recabar más información sobre el candidato.

En ningún caso se valorarán, en este apartado, méritos tenidos en cuenta en los apartados anteriores.

3.2.3. Procedimientos de admisión para estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad.

Los alumnos con discapacidad tendrán idénticos requisitos de acceso y criterios de admisión que el resto de los alumnos.

Los estudiantes con discapacidad reciben atención específica a través de la **Unidad de Integración y Coordinación de Políticas de Discapacidad** de la Universidad de Alcalá (UICPD). Esta unidad es un servicio especializado de apoyo y asesoramiento que tiene por objeto el impulso, desarrollo, coordinación y evaluación de todas aquellas actuaciones adoptadas en y desde la UAH que favorezcan la plena inclusión de las personas con diversidad funcional en el ámbito universitario. Esta Unidad atiende de manera personal e individualizada a los alumnos con discapacidad que se ponen en contacto con ella y les apoya, asesora e informa de cualquier necesidad o duda que tengan.

Todos los servicios que se prestan se pueden consultar en la siguiente dirección web: http://www.uah.es/discapacidad/inicio.shtm#informacion_general

Entre los procedimientos recogidos cabe destacar los siguientes documentos:

- **Protocolo de Actuación en la Atención a Personas con Discapacidad** que tiene por objeto precisar y acelerar los pasos a seguir en la atención a estudiantes con discapacidad de la Universidad de Alcalá siendo su finalidad servir como herramienta de orientación, tanto a los estudiantes con discapacidad, como al resto del personal universitario
- **Plan de Acogida a los estudiantes con discapacidad de la Universidad de Alcalá** que pretende la consecución de una integración plena en el seno de la vida universitaria.
- **Guía de recursos para estudiantes con discapacidad.**

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Alcalá	Programa Oficial de Doctorado en Ciencias de la Salud (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	17.0	1.0
Año 2	20.0	8.0
Año 3	3.0	0.0
Año 4	1.0	0.0
Año 5	0.0	0.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Los alumnos han de tener amplios conocimientos en el ámbito de la Biología Celular, Biología Vegetal, Farmacognosia, Genética y Microbiología, especialmente en las temáticas cercanas a lo que sería su línea de investigación. Es imprescindible una sólida formación en los grados afines al perfil del programa y un buen nivel de inglés, especialmente en lectura, pero también oral y escrito. Asimismo, deberán poseer capacidad para sintetizar conocimientos de una determinada disciplina, ser capaces de evaluar datos de una manera crítica extrayendo conclusiones, y de aplicar el sentido analítico y crítico con creatividad de modo que le permita generar nuevas ideas en el ámbito de investigación del programa.

Para quienes estén en posesión de un Máster relacionado con el perfil del Programa de Doctorado en Biología Funcional y Biotecnología no serán necesarios los complementos de formación. Se consideran másteres relacionados, todos aquellos con un mínimo de 60 créditos y cuyos contenidos correspondan a las áreas de conocimiento participantes en el programa a juicio de la Comisión Académica responsable del programa.

Dado que al programa de doctorado pueden acceder titulados de diferentes grados correspondientes a títulos de 300 ECTS o más, cuyos planes de estudio no incluyan créditos de formación en investigación, la Comisión Académica del programa de Biología Funcional y Biotecnología determinará para cada estudiante que solicite admisión, en función de su perfil de ingreso y la formación previa adquirida, los complementos formativos que pueda necesitar cursar para suplir las carencias formativas en materia de investigación. Dicha formación se concretará en la realización de hasta 8 ECTS de asignaturas de másteres oficiales del ámbito de las Ciencias de la Salud y Ciencias de la Universidad de Alcalá.

o de otra formación en investigación equivalente en valor formativo a los créditos procedentes de estudios de másteres de orientación a la investigación.

Para todos los alumnos se exigirá un buen nivel de inglés acreditado con un título oficial o una prueba de lectura y conversación. En caso de no superarla se dará un plazo equivalente a un año para su adquisición.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES TRANSVERSALES. Seminarios

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	75

DESCRIPCIÓN

A la vista de las competencias básicas y generales descritas en el apartado 2 de esta memoria, la Universidad de Alcalá desarrollará una serie de actividades formativas coordinadas por la Escuela de Doctorado, en colaboración con los coordinadores de los programas.

Actividades transversales

Serán válidas para todos los programas. Normalmente serán organizadas por la Escuela de Doctorado, aunque podrán aprovecharse las iniciativas que haya activas en distintos departamentos. La Comisión Permanente de la Escuela de Doctorado será la responsable de su coordinación.

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá garantizará que cada curso académico se impartan un mínimo de 6 actividades formativas transversales, tratando, en todo caso, de que todas las actividades propuestas puedan ser realizadas, si así lo considera el director/tutor del doctorando, durante los 3 años que dura el periodo de investigación, a tiempo completo, o los 5 años que dura a tiempo parcial.

Estas actividades persiguen desarrollar algunas de las competencias y capacidades personales que se describen en el RD 99/2011. En todo caso, estas actividades no serán la única vía para alcanzar esas competencias: el trabajo personal del doctorando, bajo la dirección de su Director y su Tutor, también servirán para ello

Datos básicos

La Escuela de Doctorado ofertará anualmente un conjunto de seminarios que persiguen que los investigadores en formación puedan ir adquiriendo determinadas competencias a lo largo de su periodo doctoral.

Estos seminarios se podrán impartir en castellano o en inglés.

Carácter optativo.

Nº de horas: Entre 30 y 150 horas aproximadamente. Se ofertarán un mínimo de 5 al año, y durarán entre 1 y 5 días a tiempo completo o parcial. Con preferencia se deberán cursar durante el primer o segundo año de los estudios de doctorado.

Para este programa de doctorado en concreto, cada estudiante cursará, con carácter obligatorio, un mínimo de 2 seminarios entre los dos primeros años del programa de doctorado.

Detalle y planificación de las actividades

- El marco de la investigación científica: Bases filosóficas, generación y contraste de hipótesis, lógica de la investigación, paradigmas del método científico, etc. Contribuye a alcanzar la competencia CB14.
- Presentación oral de trabajos de investigación: tesis doctoral, seminarios, congresos. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Presentación escrita: artículos, informes, tesis doctorales. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Búsqueda y gestión de recursos bibliográficos, catálogos, programas de gestión bibliográfica. Contribuye a alcanzar la competencia CA01.
- Aspectos éticos en la investigación: autoría y plagio, trabajo en equipo, investigación con material biológico-humano. Contribuye a alcanzar la competencia CA06
- Preparación de proyectos y contratos: búsqueda de recursos para la investigación. Contribuye a alcanzar la competencia CB12.
- La comunicación científica en los medios de opinión: blogs, radio, televisión, redes sociales. Contribuye a alcanzar la competencia CB15
- Dinámica de grupos: técnicas de trabajo en equipo. Contribuye a alcanzar la competencia CA04.
- Fotografía científica: presentación de resultados. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Creación de empresas de base tecnológica, autoempleo, patentes. Contribuye a alcanzar la competencia CA03.
- Recursos cooperativos en internet. Contribuye a alcanzar la competencia CB15

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para el control de las actividades se solicitará al doctorando la realización de un informe descriptivo y valorativo de la actividad en la que ha participado. El objetivo de los seminarios no es que el estudiante adquiera las competencias en el momento de su realización, sino que esté en disposición de adquirirlas, probablemente con cierta práctica, a lo largo de su período de investigación. Por este motivo, la consecución de las competencias será evaluada por el director y el tutor a lo largo de este período tal y como se indica en el cuadro 1.
Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral.
Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan, por un lado, asistir a Congresos, Seminarios, Jornadas, etc, y por otro, que puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.
De la misma manera la UAH, dentro de su **Plan de Incentivación a la Investigación, del Programa Propio del Vicerrectorado de Investigación**, realizará las siguientes actuaciones:
Ayudas de Bolsas de Viaje. Para la presentación de ponencias, comunicaciones o posters en Congresos Internacionales.
Por último, aquellos doctorandos que disfruten de Becas de FPU o FPI del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tendrán la obligación de solicitar tanto las Bolsas de Viaje como las Ayudas de Movilidad asociadas a los respectivos programas.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES TRANSVERSALES. Jornadas de jóvenes investigadores.

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

DESCRIPCIÓN

Datos básicos
Nº de horas: 15 horas cada Jornada. La Universidad de Alcalá organiza estas jornadas cada dos años. Asistirán tanto los alumnos a tiempo completo como a tiempo parcial. Se deberán cursar durante el segundo o tercer año de los estudios de doctorado. En estas Jornadas podrá haber presentaciones en castellano o en inglés. Carácter optativo, pero este programa ha decidido que para sus estudiantes tendrá carácter obligatorio.
Detalle y planificación de las actividades
La Universidad de Alcalá viene celebrando desde hace varios años unas jornadas de Jóvenes Investigadores en las que los doctorandos presentan el avance de sus trabajos ante sus propios compañeros y profesores de la Universidad. En 2012 se han celebrado las IV jornadas, que, hasta la fecha, se desarrollan con carácter bienal. Contribuye a alcanzar las competencias CB15 y CA06.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El control de esta actividad se realizará mediante la valoración de los trabajos de los doctorandos presentados durante estas Jornadas. En relación con las Jornadas señaladas, las competencias a las que se hace referencia serán evaluadas por el director y tutor a lo largo de la duración del periodo de investigación, tal y como se indica en el cuadro 1.
Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral.
Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En alguna ocasión, estas jornadas pueden ser organizadas de manera conjunta con otras universidades, tanto de nuestro entorno más cercano (la Comunidad de Madrid) como del resto del Estado o de cualquier país. En ese caso se facilitará la participación y se convocarán becas de viaje que permitan la asistencia de los doctorandos a las jornadas que se celebren fuera de la Comunidad de Madrid.
La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan, por un lado, asistir a Congresos, Seminarios, Jornadas, etc, y por otro, que puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.
De la misma manera la UAH, dentro de su **Plan de Incentivación a la Investigación, del Programa Propio del Vicerrectorado de Investigación**, realizará las siguientes actuaciones:
• Ayudas de Bolsas de Viaje. Para la presentación de ponencias, comunicaciones o posters en Congresos Internacionales.
Por último, aquellos doctorandos que disfruten de Becas de FPU o FPI del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tendrán la obligación de solicitar tanto las Bolsas de Viaje como las Ayudas de Movilidad asociadas a los respectivos programas.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES TRANSVERSALES. Prácticas en Empresa

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	210
----------------------------	--------------------	-----

DESCRIPCIÓN

Datos básicos

Nº de horas: Entre 140 y 420 horas, por lo tanto se indicará una media de 210 horas. Entre 4 y 12 semanas, a tiempo completo y a tiempo parcial.

Los estudiantes a tiempo completo deberán realizar esta actividad, preferentemente, durante el segundo o tercer año de los estudios de doctorado. Los estudiantes a tiempo parcial deberán de realizar esta actividad, preferentemente, durante el cuarto o quinto año de los estudios de doctorado.

Estas prácticas se podrán realizar en castellano o en inglés, dependiendo de la empresa en la que se desarrollen. Carácter optativo.

Detalle y planificación de las actividades

Con el objetivo de que los doctorandos puedan comprender mejor el funcionamiento del mundo empresarial, se ofrecerán prácticas en empresas que tengan departamentos de investigación, de entre 4 y 12 semanas, con aquellas entidades con las que se firmen convenios.

En este momento la UAH tiene más de 400 convenios firmados con empresas en el ámbito de posgrado y unas 2500 en el ámbito del grado. El objetivo de estas prácticas, de un cariz completamente diferenciado a las que se realizan en Grado o Master, es que el investigador en formación comprenda el funcionamiento de un departamento de investigación de una empresa del sector en el que está desarrollando su Tesis Doctoral, y que pueda incorporar métodos de investigación provenientes del mundo empresarial al desarrollo de su investigación.

Contribuye a alcanzar las competencias CA03, CA4 y CB12.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Al término del periodo de prácticas, el doctorando deberá presentar una Memoria de Prácticas que recogerá de modo significativo y estructurado, los resultados de sus experiencias y de su proceso de aprendizaje, así como reflexiones y aportaciones personales a partir de la experiencia. Por otro lado, para la valoración de esta actividad, se tendrá también en cuenta el informe que emita el tutor de la empresa que se haya hecho cargo de la supervisión de las prácticas.

Las competencias serán evaluadas por el tutor del doctorando y por el Director de la Tesis, quienes tendrán en cuenta la Memoria de Prácticas y el informe del tutor de la empresa. Para la verificación de las competencias se atenderá a lo reflejado en el cuadro 1. Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral. Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En caso de que las prácticas se realicen fuera de la Comunidad de Madrid, se procurará que la cuantía de la beca que pague la empresa sea suficiente para la manutención del estudiante.

Consideramos muy relevante destacar la actividad de Prácticas en empresas, siguiendo el modelo que existe en otros países de nuestro entorno.

La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan, por un lado, asistir a Congresos, Seminarios, Jornadas, etc, y por otro, que puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Seminario de Análisis de Datos Y Modelización Estadística en los entornos R y Matlab.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

10

DESCRIPCIÓN

Datos básicos

Nº de horas: 10.

Carácter optativo.

Se deberá cursar el primer año de la fase de investigación, en 2º Cuatrimestre

Detalle y planificación de las actividades

R y Matlab son dos lenguajes interactivos de programación de alto nivel utilizados en la computación científica. Ambos lenguajes tienen mucho en común, pero también tienen fortalezas diferentes. Por ejemplo, R está más indicado para el análisis estadístico avanzado de datos y Matlab para operar con ecuaciones diferenciales. El uso extendido de ambos lenguajes ha hecho que exista una creciente disponibilidad de código de libre acceso que cubre buena parte las necesidades de análisis de datos y modelización de los investigadores. Además, existen programas que permiten utilizar código desarrollado para un entorno en el otro y viceversa.

Este seminario, dirigido a los estudiantes inscritos en programas de doctorado de la rama de ciencias, tiene por objeto proporcionarles el entrenamiento para trabajar en ambos entornos, dándoles además abundante información para que puedan profundizar de forma autónoma en la utilización de los mismos.

Contribuye a alcanzar las competencias

CA3 y CB11

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La evaluación de las actividades formativas se llevará a cabo por el profesor o profesores responsables de su organización. En el caso de los cursos-seminarios, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Hay una actividad específica.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Taller sobre el proceso de publicación científica.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

10

DESCRIPCIÓN

Datos básicos

Nº de horas: 10

Se deberá cursar el segundo año de la fase de investigación, en 1º Cuatrimestre
Carácter obligatorio.

Detalle y planificación de las actividades

El Taller del proceso de publicación científica pretende dar las competencias necesarias a los estudiantes de Doctorado de la rama de Ciencias para que aborden con éxito la publicación de los resultados de su investigación en revistas científicas de prestigio de forma eficaz y con la máxima calidad posible. Se trata de una continuación natural de las actividades formativas transversales, cuyo objeto principal es el abordaje de todas las etapas del proceso de publicación desde la elaboración del artículo, de la carta al Editor poniendo de manifiesto la novedad del trabajo y su relevancia científico-técnica, conocer los mecanismos del proceso de evaluación del trabajo para su posible publicación mediante el método de revisión por pares (*peer review*), elaboración de las respuestas a los requerimientos de editor y de los evaluadores/referees, elaboración del manuscrito revisado y revisión de las pruebas de imprenta.

También se pretende que los doctorandos se familiaricen con las diferentes modalidades de textos científicos, tales como *Editorials, Letters to Editor, Tutorial and Critical Reviews, Perspectives, Personal Accounts, Short Communications, Technical Notes, Data papers y Full papers*

Contribuye a alcanzar las competencias CB15, CB16, CA05, CA06

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La evaluación de esta actividad formativa se llevará a cabo por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biología Funcional y Biotecnología, teniendo en cuenta la documentación presentada (resumen de la actividad realizada con el visto bueno del Director y Tutor de tesis) remitida por el doctorando para la valoración anual del Plan de Investigación y el Documento de Actividades realizadas (ver apartado 5.2.3). La consecución de las competencias será evaluada por el director y el tutor teniendo en cuenta además lo indicado en el cuadro 1.

Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Hay una actividad específica.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Asistencia a Congresos y Conferencias.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	50
----------------------------	--------------------	----

DESCRIPCIÓN

Datos básicos

Nº de horas: (30 horas de asistencia al congreso y 20 trabajo personal o en grupo)

Se deberá cursar entre el primer y el tercer año de la fase de investigación.
Carácter obligatorio.

Detalle y planificación:

Cada doctorando planificará conjuntamente con el tutor al menos 2 actividades / año a las que el doctorado asistirá (Congresos o Jornadas científicas nacionales o internacionales)

Se considerará obligatoria la asistencia a las sesiones del Congreso relacionadas con el trabajo del doctorando.

El doctorando elaborará un documento de síntesis, incluyendo las reflexiones generadas en la actividad desarrollada.

Contribuye a alcanzar las competencias CA06, CB15.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Se requerirá el certificado de participación

La evaluación de esta actividad formativa se llevará a cabo por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biología Funcional y Biotecnología. En caso de haber presentado una comunicación, se evaluará su calidad atendiendo a criterios de creatividad, profundización, aspectos formales, innovación, etc. En caso de no haberse presentado una comunicación se evaluará Grado de elaboración del documento de síntesis de la actividad desarrollada. Se valorará positivamente el haber preparado la presentación en grupo. Se requerirá el visto bueno del tutor o director y la evaluación formará parte del registro individualizado de las actividades de doctorado al que hace referencia el artículo 2.5 del Real Decreto. La consecución de las competencias será evaluada por el director y el tutor teniendo en cuenta además lo indicado en el cuadro 1.

Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Hay una actividad específica.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Seminarios de Biología Funcional y Biotecnología

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	8
----------------------------	--------------------	---

DESCRIPCIÓN

Carácter obligatorio

Nº de horas: 8. Tiempo estimado por seminario 2 horas de preparación y otras 2 de presentación y discusión. Participación en el programa de seminarios regulares (cada 15 días) del programa de doctorado de Biología Funcional y Biotecnología. Este programa consistirá en presentaciones de los doctorandos del programa, a partir del 2º año.

Detalle y planificación:

Cada doctorando planificará conjuntamente con el tutor al menos 2 seminarios / año

Contribuye a alcanzar las competencias CB15 y CA06.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La evaluación de esta actividad formativa se llevará a cabo por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biología Funcional y Biotecnología. La evaluación requerirá el visto bueno del tutor. Se evaluará de acuerdo con criterios de la calidad del trabajo presentado, las fuentes consultadas, aspectos formales y madurez demostrada. La consecución de las competencias será evaluada teniendo en cuenta además lo indicado en el cuadro 1.

Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad es interna y no requiere actuaciones de movilidad.

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECIFICAS. MOVILIDAD. Estancias de investigación en centros nacionales o internacionales de reconocido prestigio.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

420

DESCRIPCIÓN

Uno de los compromisos prioritarios de la UAH es la internacionalización de sus estudios, haciendo especial hincapié en los estudios de doctorado. Este trabajo está avalado por los más de 600 convenios firmados con instituciones de carácter internacional.

Uno de los parámetros que mayor visibilidad de internacionalización puede arrojar es la lectura de Tesis Doctorales con mención Internacional derivadas de colaboraciones con Universidades, Organismos o Instituciones Internacionales de reconocido prestigio. Con tal motivo, se propone esta actividad formativa específica que se detalla a continuación:

4.1.1. DATOS BÁSICOS Nº de horas Entre 420 a 1050 horas

Carácter obligatorio

Nº de horas: Entre 420 a 1050 horas. De 3 a 6 meses (a realizar una vez durante el periodo de investigación)

Planificación temporal: a lo largo del año académico (cuando proceda)

Los estudiantes a tiempo completo deberán realizar esta actividad, preferentemente, durante el segundo o tercer año de los estudios de doctorado.

Los estudiantes a tiempo parcial deberán de realizar esta actividad, preferentemente, durante el cuarto o quinto año de los estudios de doctorado.

Todos los doctorandos del Programa de Biología Funcional y Biotecnología tendrán la obligación de realizar una estancia de formación en una unidad de investigación externa al programa, de un mínimo de dos meses a partir del segundo año de la realización de la Tesis doctoral.

Se elegirá Centro de investigación de común acuerdo entre el doctorando y su director, con el visto bueno del tutor.

Detalle y planificación:

Realización de tareas de investigación que formen parte del desarrollo de la Tesis Doctoral del doctorando en otros centros de investigación, preferiblemente en el extranjero. Mediante esta actividad formativa, se pretende que el doctorando aprenda a trabajar en el seno de otro equipo de investigación bajo la dirección de un Investigador externo, permitiéndole a su vez entrar en contacto con otras tecnologías y equipamiento científico distinto o no disponible en su laboratorio de origen. Esta actividad formativa permitirá también llevar a cabo un trasvase de conocimientos al equipo de investigación de origen.

Asimismo, esta actividad permitirá al doctorando la obtención de la mención "Doctor internacional" tal y como dispone el artículo 15 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero.

Lengua en la que se impartirá: castellano o inglés.

Contribuye a alcanzar las competencias CB11, CB12, CB13, CB 14, CB15, CB16, CA02, CA03, CA04, CA05 y CA06.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La evaluación de esta actividad formativa se llevará a cabo por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado teniendo en cuenta la documentación presentada (resumen de la actividad realizada con el visto bueno del Director y Tutor de tesis, y certificado de asistencia firmado por el centro de acogida) remitida por el doctorando para la valoración anual del Plan de Investigación y el Documento de Actividades realizadas (ver apartado 5.2.3).

No obstante lo anterior, la evaluación de esta actividad contemplará una exposición pública breve en lengua inglesa sobre los resultados obtenidos durante la realización de la estancia en un foro constituido por todos los estudiantes del programa de Doctorado.

Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial deberán cumplir con el mismo nivel de exigencia académica que el resto.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los doctorandos serán asesorados por el director de Tesis en la elección de un Centro de Investigación de reconocido prestigio nacional o, preferiblemente extranjero en aras de fomentar el Doctorado con Mención Internacional. Se facilitará la incorporación del Doctorando al Centro de Investigación correspondiente solicitando las Ayudas de Movilidad a las que el Programa de Doctorado tiene acceso.

La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.

De la misma manera la UAH, dentro de su **Plan de Incentivación a la Investigación, del Programa Propio del Vicerrectorado de Investigación**, realizará las siguientes actuaciones:

- **Ayudas de movilidad para el Personal Investigador en Formación** para incentivar la realización de estancias, de 1 a 3 meses, en centros extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente dentro del Espacio Europeo de Investigación, con el fin de mejorar su formación y el desarrollo de su tesis doctoral.
- **Ayudas de movilidad para el personal docente y el personal investigador.** Para realizar estancias de corta duración, de hasta dos meses, en centros de investigación extranjeros, preferentemente dentro del EEI.

Por último, aquellos doctorandos que disfruten de Becas de FPU o FPI del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tendrán la obligación de solicitar tanto las Bolsas de Viaje como las Ayudas de Movilidad asociadas a los respectivos programas.

En aquellos programas que puedan contar con Mención hacia la excelencia se podrá ofrecer a los doctorandos la posibilidad adicional de participar en las convocatorias de ayudas para la realización de estancias de investigación que se convocan anualmente para este tipo de programas

Relacion de centros de investigación nacionales y extranjeros donde los estudiantes del Doctorado de los equipos de investigación que participan en el programa de Biología Funcional y Biotecnología han realizado con anterioridad y podrán realizar en adelante tareas de investigación dentro del programa de movilidad.

- Department of Human Genetics, University of Würzburg, Biozentrum. Am Hubland
- D-97074 Würzburg Germany

Research Scientist, Bioproducts and Bioprocesses, Agriculture & Agri-Food, Canada Room 2087, KW Neatby Building, Central Experimental Farm, 960 Carling Avenue, Ottawa, Ontario K1A 0C6 Canada

Department of Plant & Wildlife Sciences, Brigham Young University, 275 WIDB, Provo, UT 84602 USA

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Fac. Ciencias Exactas y Naturales, Intendente Guiralde y Costanera Norte, Pabellón 2, Piso 4, Universidad de Buenos Aires, 1428 Buenos Aires-Argentina

'Aquatic, Ecology and Biology' Department, Ecology Building, Lund University, SE-22362 Lund, Sweden

Rothamsted Research Centre, Harpenden-Hertfordshire (Inglaterra)

Institute Nationale Recherche Agronomique, Clermont-Ferrand (Francia)

Biogemma SAS, Clermont-Ferrand (Francia)

Instituto de Botánica de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil.

Instituto Max-Planck Colonia (Alemania)

Universidade do ABC, Sao Paulo, Brasil.

Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal

Unit of Immuno-Microbio, Environmental and Cancerogenesis (IMEC). Sciences Faculty of Bizerte, Tunes

Cytokine Research Laboratory, Department of Experimental Therapeutics at Texas University and MD Anderson Cancer Center. USA

Laboratorio de "Ingeniería Celular", Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz,

Laboratorio de "Mecanismos de Acción de Drogas Antitumorales", del Centro de Investigaciones Biológicas- CSIC, Madrid.

Laboratorio de "Detección precoz y tratamiento del Cáncer", del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA).

Stem Cells Program. Hopkins University (School of Medicine). USA

Laboratory of Pharmacognosy and Ethnopharmacology, UMR-MD3, Faculty of Pharmacy, University of the Mediterranean Aix-Marseille. Francia

VTT Technical Research, Centre of Finland,

RMIT University, Melbourne, Australia

Instituto de Tecnología Química e Biológica (ITQB), Oeiras, Portugal

CNRS- Aix-Marseille Université, Francia

International Graduate School of Zittau, Alemania

University of Siena, Italia.

Université Libre de Bruxelles, Bélgica.

CUADRO 1.- Competencias y su evaluación

COMPETENCIAS BASICAS	EVALUACION
CB11. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.	La evaluación de esta competencia se llevará a cabo por parte del Director en el momento en el que el doctorando finalice la parte de su memoria de tesis en la que describe la situación actual de su línea de investigación (Estado del Arte), y cuente con su visto bueno.
CB12. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.	Esta competencia podrá ser evaluada como adquirida cuando a juicio del Director o el tutor, el doctorando haya adquirido la capacidad de diseñar o proponer un plan de investigación.
CB13. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.	Esta competencia se considerará adquirida cuando el Director de la Tesis considere que la investigación desarrollada por el doctorando puede darse por concluida y que está en condiciones de plasmarla en su memoria de tesis Doctoral para proceder a su defensa.
CB14. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.	Esta competencia se considerará alcanzada por parte del Director de la tesis en el momento en que se dé por terminada la descripción de las hipótesis de trabajo de la tesis Doctoral, así como los objetivos que se persiguen con la misma.
CB15. Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.	Esta competencia se alcanzará cuando el doctorando haya defendido un trabajo de investigación en un congreso no organizado por la Universidad de Alcalá y cuando haya realizado alguna actividad de divulgación de su ámbito de investigación. La actividad de divulgación puede ser puntual (una conferencia abierta al público o el desarrollo de una actividad presentada en el marco de la Semana de la Ciencia o similar) o sostenida en el tiempo (creación de un blog divulgativo sobre aspectos relacionados con su área de investigación). Puede haber actividades similares, tales en revistas de como participación divulgación, etc. que pueden ser tenidas en cuenta por parte del Director o del tutor para dar por alcanzada esta competencia.
CB16. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.	Esta competencia se considerará alcanzada concurra una de las siguientes circunstancias: Una publicación del doctorando, relacionada con su tesis doctoral, es citada por investigadores externos; el doctorando participa en la obtención de una patente; el doctorando participa activamente en un contrato de I+D+i al amparo del Art. 83º de la LOU; cualquier otro suceso que ponga de manifiesto que el trabajo que desarrolla el doctorando es de utilidad para otro colectivo, tanto investigador como empresarial.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES	
CA01. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.	Junto con la CB11, la evaluación de esta capacidad se llevará a cabo por parte del Director en el momento en el que el doctorando finalice la parte de su memoria de tesis en la que describe la situación actual de su línea de investigación (Estado del Arte), y cuente con su visto bueno.
CA02. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.	Junto con la CB14, esta capacidad se considerará alcanzada por parte del Director de la tesis en el momento en que se dé por terminada la descripción de las hipótesis de trabajo de la tesis Doctoral, así como los objetivos que se persiguen con la misma.
CA03. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.*	Junto con la CB12, esta capacidad podrá ser evaluada como adquirida por el Director o por el Tutor, cuando el doctorando haya participado activamente en la elaboración de una propuesta de proyecto de investigación con financiación competitiva. Asimismo, podrá entenderse que se ha adquirido esta competencia si el doctorando participa de manera activa y sustancial en la preparación de una propuesta para una entidad externa que haya concluido con la forma de un contrato de I+D+i al amparo del Art 83º de la LOU. Asimismo, podrá alcanzarse si el doctorando participa activamente en la creación de una empresa de base tecnológica relacionada con su ámbito de investigación.
CA04. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.	Esta capacidad se considerará alcanzada si el doctorando realiza una estancia de, al menos, 3 meses en un centro de investigación público o privado, ajeno a la Universidad de Alcalá. Asimismo, la participación en proyectos con financiación pública, siempre que en las actividades en las que haya colaborado lo haya hecho con varias personas, puede ser considerado para estimar como alcanzada esta capacidad.
CA05. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.	Junto con la CB13, esta capacidad queda demostrada cuando el Director de la Tesis considere que la investigación desarrollada por el doctorando puede darse por concluida y que está en condiciones de plasmarla en su memoria de tesis Doctoral para proceder a su defensa.
CA06. La crítica y defensa intelectual de soluciones.	Esta capacidad se considerara obtenida cuando el doctorando haya sido capaz de enfrentarse con éxito, a juicio del tutor o del director, en debates públicos sobre su trabajo de investigación. Estos debates pueden darse entre otros, en la fase de preguntas tras una exposición oral en un congreso, defendiendo un Póster en una sesión específica, o tras su participación en una mesa redonda relacionada con su tema de investigación.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

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

Las áreas implicadas en el presente Programa, que cuentan con expertos en diferentes áreas de conocimiento y proyectos de investigación de financiación pública o privada, asumen la obligación de fomentar la realización de Tesis doctorales en el ámbito de sus actividades de investigación. A este respecto los Departamentos de la UAH implicados facilitarán los medios disponibles en cuanto a las instalaciones, material de experimentación, salas de seminarios, biblioteca, centros de apoyo a la investigación, etc. para la consecución de este fin. Además de la labor de seguimiento de la Comisión Académica como norma se pedirá un informe previo a al menos un experto internacional, como requisito previo a la defensa de la Tesis. Del mismo modo, se procurará su presencia en los tribunales de Tesis doctorales.

Guía de Buenas Prácticas

La formación de doctores constituye uno de los objetivos de la Universidad. Facilitar a su profesorado la dirección de tesis doctorales y a sus alumnos la posibilidad de su realización, es un punto de partida básico para el establecimiento de Escuelas de Doctorado con garantías de éxito.

La existencia de una Guía de Buenas Prácticas, aprobada en la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, celebrada el 17 de octubre de 2012, para la realización de tesis doctorales confirma la voluntad de la Universidad de Alcalá de garantizar la calidad de las investigaciones, pues en ella se aportan ideas directrices para las diferentes partes involucradas: dirección, doctorandos y Universidad. Seguidamente se hace una breve presentación de los puntos que refleja esta Guía:

La universidad

Se describen los órganos competentes de la Universidad que han de regular el proceso de investigación y la presentación de la tesis doctoral.

La Dirección del Trabajo

La dirección de una tesis supone un considerable compromiso, además de la entrega de buena parte de los conocimientos y experiencia de su director al doctorando. Requiere por parte de la dirección entrega y disponibilidad, además de capacidad de trabajo, y de dirección de proyectos de investigación en los que integrar a los alumnos.

Las tesis doctorales pueden dirigirse o codirigirse en la propia universidad o en otras universidades e instituciones, por lo que los deberes de una dirección de tesis deberán adecuarse a las circunstancias, en todo caso se tratará:

- La presentación del director de tesis: sus características, sus funciones y sus responsabilidades.
- De cómo garantizar la calidad de la dirección del trabajo.
- La distinción entre la labor del director y la del tutor.

El Doctorando

Los doctorandos asumen también una responsabilidad al aceptar formar parte de un programa de investigación a través de un compromiso documental firmado por la Universidad, doctorando, tutor y director. La necesidad de este documento viene reflejada en el artículo 11.8 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. En este apartado se abordará:

- La labor del doctorando, sus derechos y obligaciones.
- La elección y la asignación del director de tesis.
- Los principios éticos.
- La responsabilidad profesional. Confidencialidad y protección de datos, custodia y conservación de documentación, registros, datos, muestras y material resultante de las investigaciones.

La elaboración de la tesis doctoral. Se detallarán:

- El plan de investigación.
- La descripción de los requisitos básicos que ha de reunir este trabajo de investigación, elementos, estructura, estilo, documentación, su presentación y defensa.
- La publicación y difusión de resultados derivados de la elaboración de la tesis doctoral.

La Memoria de la Tesis

La memoria de tesis es el documento final que relata la investigación realizada y que sirve como resumen y reporte de la misma. Si bien no existe un formato universalmente aplicable, esta Guía sí recoge los apartados que toda memoria de tesis debería incluir de manera indicativa. Y puesto que la memoria varía según los dos formatos posibles, formato clásico de memoria y memoria como compendio de publicaciones, se ofrecen recomendaciones específicas para cada modelo.

Resolución de conflictos.

Se describe el procedimiento de la resolución de los conflictos que pudieran surgir entre la Universidad, el doctorando, el director de la tesis, el tutor y, en su caso, el co#director, durante el desarrollo del programa de doctorado.

Relación de actividades previstas que fomenten la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (co-dirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, co-tutela de tesis interdisciplinares, en colaboración, internacional, etc.) y presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

Las Tesis doctorales del Programa de Biología Funcional y Biotecnología deberán contar con las garantías de su viabilidad en cuanto a los medios materiales y capacidad técnica e intelectual para su realización en el tiempo previsto. Con el fin de garantizar esta viabilidad se seguirá la normativa aprobada en la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y la Comisión de Doctorado de la UAH, en Sesión de 18 de enero de 2012 (Aprobado en Consejo de Gobierno de la UAH en Sesión de 23 de Febrero de 2012), detallada en el punto 5.3

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Descripción del procedimiento utilizado por la correspondiente comisión académica para la asignación del tutor y director de tesis del doctorando.

La aceptación del proyecto de Tesis y de la propuesta de director o directores corresponde a la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biología Funcional y Biotecnología, que deberá responder en un plazo máximo de seis meses a partir de la fecha de matrícula. La Comisión Académica asignará a cada doctorando un Tutor doctor con acreditada experiencia investigadora, vinculado a al Programa de Biología Funcional y Biotecnología.

Descripción del procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

La responsabilidad de la viabilidad recae tanto en el Director como en el doctorando, siendo la Comisión Académica la que asumirá la tarea de aceptar el Director de la Tesis Doctoral, que podrá ser coincidente o no con el Tutor. Dicha asignación podrá recaer en un doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. La Tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurran razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

La Comisión Académica del Programa de Biología Funcional y Biotecnología podrá recabar informes sobre la marcha de la Tesis en cualquier momento de expertos nacionales o internacionales. Tras el depósito de la Tesis y autorizada la defensa de la misma, se procederá a la propuesta de los miembros del tribunal, de acuerdo con lo previsto en el apartado 5.3 del presente programa. Los miembros del tribunal deberán ser profesores o investigadores de reconocido prestigio en el área del trabajo de la Tesis y entre ellos podrán participar expertos internacionales.

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

El Plan de investigación requerirá la elaboración de un compromiso documental firmado por el doctorando, el tutor y su director, que será evaluado por la comisión académica. Será el Director de la Escuela de Postgrado, a la vista del informe emitido por la Comisión Académica del Programa, el que firme en nombre de la Universidad el compromiso.

Este "compromiso documental" debe contener, al menos, las siguientes obligaciones:

- Para el doctorando: cumplir la normativa referente al doctorado y a la propiedad intelectual e industrial de los trabajos, así como llevar a cabo la programación de actividades y el plan de investigación aprobados, seguir las indicaciones del tutor y del director, respetar el código de ética o buenas prácticas de los investigadores y seguir el procedimiento establecido en caso de conflicto con el tutor, el director o el grupo de trabajo de investigación.
- Para el tutor: respetar la normativa referente al doctorado, diseñar y seguir las actividades del doctorando, orientándole en su formación, elaborar un informe anual sobre el plan de actividades y comparecer ante la Comisión Académica si fuera llamado para responder del mismo.
- Para el director de la tesis: respetar la normativa referente al doctorado y a la propiedad intelectual e industrial de los trabajos, así como supervisar el cumplimiento del plan de investigación y la elaboración de la tesis mediante reuniones periódicas programadas con el doctorando. Por otra parte, asume la obligación de elaborar un informe anual sobre el seguimiento del plan de investigación y comparecer ante la Comisión Académica si fuera llamado para responder del mismo.
- Para la Universidad: proporcionar al doctorando los recursos que consten en el plan de investigación, para poder realizar los trabajos que lleven a la elaboración de la tesis doctoral.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 11.6 del Real Decreto 99/2011, antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un Plan de Investigación que incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el Programa de Biología Funcional y Biotecnología y deberá estar avalado por el tutor y el director.

Conforme a lo establecido en el Art. 11.7 del Real Decreto 99/2011, cada doctorando elaborará una memoria anual de actividades, que junto a los informes del tutor y el director será evaluado por la Comisión Académica del programa de Biología Funcional y Biotecnología. Una evaluación positiva será requisito indispensable para la continuación en el programa. En el documento de actividades deberán constar los avances realizados en el Plan de investigación, así como una justificación de las desviaciones o dificultades encontradas en el desarrollo del trabajo.

La evaluación se hará una vez al año (Art. 11.7), coincidiendo con el final del curso escolar (junio o julio), será única para cada doctorando e incluirá tanto el documento de actividades como el seguimiento del plan de investigación, teniendo en cuenta los informes elaborados sobre uno y otro. La evaluación negativa será comunicada al doctorando, a su tutor y a su director de tesis, debiendo contener la justificación detallada de los incumplimientos y las actividades e investigación a realizar para superar la evaluación a realizar en el mes de febrero del año siguiente. Esta nueva evaluación se realizará aportando un Plan de Investigación nuevo o actualizado, y si fuera negativa estará debidamente razonada y supondrá la baja definitiva del doctorando en el programa.

Para realizar la evaluación la Comisión Académica podrá requerir la presencia del doctorando, que en su caso expondrá la labor realizada y contestará a las preguntas que se le planteen, o bien del tutor o del director si fuera preciso.

En caso de conflictos (art. 11.8) que no se puedan resolver con la intervención del tutor o del director, será el Director del Programa de Doctorado, quien tratará de mediar en su resolución. En caso de persistir elevará un informe a la Comisión Académica del programa, que tomará la decisión oportuna. El eventual recurso ante del Rector pondrá fin a la vía administrativa.

El doctorando podrá pedir a la Comisión Académica, en cualquier momento, su baja en el programa de doctorado, que se inscribirá en su expediente y supondrá la renuncia al plan de actividades y al de investigación.

De otra parte, el doctorando podrá solicitar a la Comisión Académica, razonando los motivos y en cualquier momento de su estancia, la suspensión temporal de su vínculo con la Universidad, que esta concederá si a su juicio los motivos están justificados, señalando el tiempo de suspensión. Si al término del mismo el doctorando no solicitase la activación de su condición, será baja definitiva del programa de doctorado.

En caso de conflicto con el tutor o el director, la Comisión Académica podrá decidir su sustitución. Si la sustitución del director no fuera posible por la naturaleza de la investigación, la Comisión proveerá las alternativas, entre las que cabría recomendar el cambio de programa de doctorado o de Universidad.

El cambio de programa de doctorado estará regulado, sin que para llevarlo a cabo sea necesario más que el acuerdo del nuevo Programa, que establecerá el plan de actividades y de investigación a seguir, debiéndose firmar un nuevo compromiso documental.

El doctorando y el director de la tesis deben comprometerse explícitamente a seguir y respetar la normativa sobre los derechos de propiedad intelectual e industrial (Art. 11.9) regulados en la Universidad de Alcalá

Previsión de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación nacionales e internacionales, co-tutelas y menciones europeas.

Todos los doctorandos del Programa de Biología Funcional y Biotecnología tendrán la obligación de realizar una estancia de formación en una unidad de investigación externa al programa, de un mínimo de dos meses a partir del segundo año de la realización de la Tesis doctoral. La misma obligación reza para los doctorando a tiempo parcial, procurando atender las necesidades de calendario para la búsqueda del mejor período temporal que haga viable su cumplimiento. El Centro de investigación se elegirá de común acuerdo con el director de la tesis y el visto bueno del tutor y deberá contar con la aceptación por parte de la Comisión Académica. La solicitud de la actividad deberá contar con una carta de admisión del Centro al que desea desplazarse el doctorando y una memoria explicativa de la actividad a realizar.

El paso por un centro de investigación nacional o internacional de prestigio ha sido una constante practicada por los doctorandos que han realizado su tesis con anterioridad bajo la dirección de los investigadores que se integran en el presente programa. En el apartado 1.3 "Colaboraciones" de la presente propuesta se relacionan los centros e investigadores con los que unen lazos de cooperación, que han dado lugar a estancias e intercambio de profesores e investigadores en los últimos años. Estos mismos centros receptores se han reseñado en la actividad Movilidad de los complementos de formación. Del mismo modo, estos vínculos de colaboración se traducirán en estancias de nuestros doctorandos en las universidades y centros de investigación señalados, más otros nuevos que surjan aprovechando los convenios suscritos por la Universidad de Alcalá con otras instituciones y universidades, con posibles menciones europeas.

La siguiente relación se refiere a doctores que realizaron su tesis doctoral bajo la dirección de los miembros de los diversos equipos de la presente propuesta que realizaron estancias y actividades de formación relacionadas con su propia tesis en los últimos años:

Dra. Verónica Díaz Vargas (Doctorada en 2001) Universidad de Montpellier (Francia, 2000)

Dr. Luis Miguel Muñoz Menéndez (Doctorado en 2002) Agricultural Research Service, USDA, University of Missouri (USA, 2000) y Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben (Alemania, 2001)

Dr. Pedro José Gómez de Nova (Doctorado en 2003) Departamento de Mejora de Plantas del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), La Canaleja (Madrid, 2002)

Dra. Cristina Barrero Sicilia (Doctorada en 2005) Instituto Max-Planck Colonia (Alemania, 2004)

Dra. Silvia Rubio Díaz (Doctorada en 2005) Centro Rothamsted Research en Harpenden-Hertfordshire (Inglaterra, 2004)

Dra. María Isabel López Román (Doctorada en 2007) Biogemma SAS, Clermont-Ferrand (Francia, 2004)

Dra. Ruth Pérez Vergas (Doctorada en 2008) Instituto Botánico Universidad de Karlsruhe (Alemania, 2006)

Dra. M^a Jesús Sanz Peña (Doctorada en 2011) Universidad de Wageningen (Holanda, 2010)

Dra. Rifka Hammami (Doctorada en 2011) INRA Clermont Ferrand (Francia, 2009)

Dr. Carlos Paniagua Marcos (Doctorado 2011) Biogemma SAS, Clermont-Ferrand (Francia, 2008)

Dra. Alicia Solé Medina (Doctorada 2012) Maine, USA) Dpt Forestry, Univ. of North Carolina (USA, 2004-5)

Dr. Francisco Gasulla Vidal (Doctorado 2009) Departamento di Biologia, Univ. di Trieste (Italia, 2006), Div. Plant Sciences, Agricultural Research Service, USDA, Univ. of Missouri (USA, 2007).

Dr. Gonzalo Rodríguez Berriguete (Doctorado 2013) Texas University and MD Anderson Cancer Center (USA) en 2011 y CIB, CSIC, Madrid, en 2010.

Dra. Claudia Núñez (Doctorada en 2009) CIB, CSIC, Madrid, en 2008.

Dra. Mónica Ricote (Doctorada en 2006). Hopkins University (School of Medicine) (USA) en 2004 y CIB, CSIC, Madrid, en 2005.

Dr. José Ramón Cansino (Doctorado 2012) Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz, Madrid, 2011.

Dr. Ignacio García Tuñón (Doctorado en 2006): Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz, Madrid en 2005 y Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA). En 2006

Dr. José Manuel Molina Guijarro (Doctorado en 2009). Departamento de Microbiología, Universidad de Granada (2007).

Dra. Raquel Moya Lobo (Doctorada en 2011). Departamento de Biología Funcional. Universidad de Oviedo (2008); VTT Technical Research Centre of Finland (Finlandia, 2010); Instituto de Microbiología Bioquímica, CSIC/Universidad Salamanca (2011).

Se parte de los siguientes investigadores, laboratorios o centros receptores de los futuros doctorandos, en algunos de los cuales realizaron sus estancias de formación algunos de los doctores mencionados:

Dr. Michael Schmid, Department of Human Genetics, University of Würzburg, Biozentrum. Am Hubland D-97074 Würzburg Germany

Dr. Nicholas Tinker, Research Scientist, Bioproducts and Bioprocesses, Agriculture & Agri-Food, Canada Room 2087, KW Neatby Building, Central Experimental Farm, 960 Carling Avenue, Ottawa, Ontario K1A 0C6 Canada

Eric N. Jellen, Ph.D., Professor & Chair, Department of Plant & Wildlife Sciences, Brigham Young University, 275 WIDB, Provo, UT 84602 USA

Prof. Dra Lidia Poggio, Depto. Ecología, Genética y Evolución, Fac. Ciencias Exactas y Naturales, Intendente Guiraldez y Costanera Norte, Pabellón 2, Piso 4, Universidad de Buenos Aires, 1428 Buenos Aires-Argentina

Rosa I. Figueroa, PhD, Assistant Professor (Lund University, Sweden), Aquatic Ecology, Biology Department, Ecology Building, Lund University, SE-22362 Lund, Sweden

Dr. Marcia R. Braga, Instituto de Botânica de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil.

Dr, Danilo Centeno. Universidad do ABC, Sao Paulo, Brasil.

Dra. Mariana Sottomayor, Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal

Dr. Ridha Oueslati, Unit of Immuno-Microbio, Environnemental and Cancerogenesis (IMEC). Sciences Faculty of Bizerte, Tunes

Dr. Bharat B. Aggarwal, Cytokine Research Laboratory, Department of Experimental Therapeutics at Texas University and MD Anderson Cancer Center. USA

Dra. Mª Paz González. Laboratorio de "Ingeniería Celular", Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz,

Dr. Patricio Aller Tresguerres Laboratorio de "Mecanismos de Acción de Drogas Antitumorales", del Centro de Investigaciones Biológicas- CSIC, Madrid.

Dr. Luis Montuengallaboratorio de "Detección precoz y tratamiento del Cáncer", del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA).

Dr. Peter J. Donovan. Stem Cells Program. Hopkins University (School of Medicine). USA

Dr. E. Olivier, Laboratory of Pharmacognosy and Ethnopharmacology, UMR-MD3, Faculty of Pharmacy, University of the Mediterranean Aix-Marseille. Francia

Prof. Liisa Viikari y Dr. A. Suurnakki, VTT Technical Research, Centre of Finland,

Prof. A. S. Ball, RMIT University, Melbourne, Australia

Dr. L. Martins, Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB). Oeiras, Portugal

Prof. T. Thron, CNRS- Aix-Marseille Université, Francia

Prof. M. Hofrichter, International Graduate School of Zittau, Alemania

Dr. R. Pogni, University of Siena, Italia.

Dr. G. Jimenez-Tobón, Université Libre de Bruxelles, Bélgica.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

REGLAMENTO DE ELABORACIÓN, AUTORIZACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL (Aplicación del RD 99/2011, de 28 de enero (BOE 10 de febrero de 2011) (Aprobado en la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y la Comisión de Doctorado en Sesión de 18 de enero de 2012) (Aprobado en Consejo de Gobierno en Sesión de 23 de Febrero de 2012)

Exposición de motivos

El Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado establece las normas básicas que deben regular el desarrollo y defensa de las Tesis Doctorales. En este sentido, la Universidad de Alcalá, actualiza su normativa interna para adecuarla al proceso de Elaboración, Autorización y Defensa de las Tesis Doctorales al nuevo marco legal.

EL TUTOR Y EL DIRECTOR O CODIRECTORES DE LA TESIS

Una vez admitido en el Programa de Doctorado, la correspondiente Comisión Académica asignará a cada doctorando un Tutor doctor con acreditada experiencia investigadora, vinculado a la Escuela de Doctorado que organiza el Programa.

La Comisión Académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del Tutor del mismo en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

En el plazo máximo de seis meses desde su matriculación, la Comisión Académica responsable del Programa asignará a cada doctorando un Director de Tesis Doctoral que podrá ser coincidente o no con el Tutor al que se refiere el apartado anterior. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios.

La Tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurran razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si, a juicio de la Comisión Académica, la codirección no beneficia el desarrollo de la Tesis. En caso de que se considere la participación de tres o más codirectores, se deberá pedir autorización a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado.

El Director de una Tesis Doctoral será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la Tesis Doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.

- El Director de una Tesis Doctoral deberá contar con una acreditada experiencia investigadora; en caso de que haya codirectores, esta cualificación solo será requerida a uno de ellos.
- A efectos de la acreditación de la experiencia investigadora mencionada en este Reglamento, se valorarán, entre otros, los siguientes criterios alternativos: dirección de proyectos de investigación, participación en proyectos de investigación, dirección de Tesis Doctorales y publicaciones, considerando en todo caso que la condición se satisface cuando se acredite, como mínimo, un sexenio obtenido en los últimos diez años.
- La Comisión Académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento de Director de Tesis Doctoral del mismo en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

Antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un **Plan de Investigación** que incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el Programa y debe estar avalado por el Tutor y el Director.

La aprobación del Plan de Investigación, en caso de necesitar recursos de uno o varios grupos de investigación o departamentos, en su caso, requerirá el visto bueno de los directores de los grupos de investigación y/o de los departamentos. En ese documento se hará mención expresa a que los recursos reflejados en el Plan de Investigación estarán disponibles para que el doctorando pueda realizar su trabajo.

Tras la aprobación del **Plan de Investigación** por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, se remitirá el acuerdo de aprobación y una copia del Plan de Investigación (en formato PDF) al Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado para su registro. En el momento de la defensa de la Tesis Doctoral, si han existido cambios, se deberá enviar una versión actualizada de estos documentos, tal y como se recoge en el art. 8.c).

EL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES PERSONALIZADO

Una vez matriculado en el Programa, se materializará para cada doctorando el **Documento de Actividades Personalizado** a efectos del registro individualizado de control. En él se inscribirán todas las actividades formativas de interés para el desarrollo del doctorando que éste haya realizado.

Las actividades formativas podrán ser de dos tipos:

Propuestas por la Escuela de Doctorado: en este caso, cada Escuela de Doctorado hará una oferta anual de actividades de formación para los investigadores en formación adscritos a la misma. Éstos podrán inscribirse en dichas actividades y solicitar el registro de las mismas, una vez finalizadas.

Propuestas por el doctorando: en este caso, el doctorando propondrá la inscripción en el registro de actividades organizadas por entidades externas, para lo que deberá contar con el visto bueno de su Director o Directores de Tesis, o del Tutor en caso de no tener asignado Director.

Entre las actividades formativas que se pueden registrar se encuentran, entre otras: conferencias, seminarios, talleres, participación en congresos (como ponente o como asistente), cursos de verano, etc.

El Documento de Actividades Personalizado será regularmente revisado por el Tutor y el Director o Directores de Tesis.

EVALUACIÓN ANUAL

Anualmente, la Comisión Académica del Programa evaluará el Plan de Investigación, con sus posibles modificaciones, y el Documento de Actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el Tutor y el Director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa. Todos los informes que deban ser remitidos al Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado se enviarán en formato PDF.

LA TESIS DOCTORAL

La Tesis Doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La Tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.

La Tesis podrá ser desarrollada y, en su caso, defendida, además de en castellano, en uno de los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. En este caso, incluirá un resumen de la misma en castellano, que contenga, al menos, los antecedentes, metodología y conclusiones del trabajo realizado.

Para que la Tesis se pueda exponer en un idioma extranjero, es necesario que los miembros del tribunal acepten expresamente que la defensa se realice en dicho idioma.

Si la Comisión Académica del Programa lo autoriza, la Tesis Doctoral podrá realizarse mediante el compendio de artículos del doctorando en publicaciones de reconocido prestigio. El número mínimo de artículos será de tres. La Tesis deberá incluir, además de los artículos, un resumen amplio que de coherencia al conjunto de la investigación, en el que se muestre la línea argumen-

tal de la misma, así como un capítulo de conclusiones. Se entenderá por publicaciones de reconocido prestigio las utilizadas para la obtención de complementos de investigación (sexenios) en el ámbito en el que se desarrolle la investigación.

REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN

El doctorando, una vez terminada la elaboración de la Tesis Doctoral, la presentará para su aprobación, junto con el informe favorable del Director o Directores de Tesis, ante la Comisión Académica de cada Programa. En caso de que se apruebe la presentación de la Tesis Doctoral, la Comisión Académica del Programa de Doctorado realizará una propuesta de tribunal que ha de juzgar la Tesis, que se enviará en ese momento a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado. Esta propuesta de tribunal se realizará conforme a lo establecido en el artículo 10 sobre composición del tribunal e incluirá un breve curriculum para cada uno de los miembros titulares y suplentes propuestos, que muestre la relación de su actividad investigadora con la materia sobre la que trata la Tesis Doctoral.

FORMATO DE LA TESIS DOCTORAL

Para el depósito de la Tesis Doctoral, el doctorando deberá preparar siete ejemplares de la Tesis en formato papel, debidamente encuadernados y paginados, más dos CDs que contendrán la Tesis completa en formato PDF y un resumen de la Tesis, de no más de una página de extensión, para cumplimentar y enviar la ficha TESEO al Ministerio de Educación.

La encuadernación de la Tesis se realizará de forma que permita su conservación (pastas duras y semiduras) y deberá reflejar el título, autor y año de la misma en la portada y en el lomo. En la portada, además, deberá reflejar el nombre de la Universidad de Alcalá y el Departamento o Instituto responsable. El logotipo de la Universidad se incluirá en el soporte en papel y en el soporte electrónico y se ajustará a lo establecido en las Normas Básicas de uso de la imagen corporativa de la Universidad de Alcalá. El Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado proporcionará modelos que se difundirán conjuntamente con este reglamento como Anexo al mismo.

El informe y conformidad del Director o Directores de la Tesis Doctoral y del Director de la Comisión Académica del programa (con firmas originales) se incluirán, respectivamente, en la primera y segunda página de cada uno de los ejemplares de la misma.

La tercera página incluirá el logotipo de la Universidad, los nombres de la Escuela de Doctorado y del Programa de Doctorado cursado, el título de la Tesis, el nombre del autor y el nombre del Director o Directores de la Tesis.

DEPÓSITO DE LA TESIS DOCTORAL

El doctorando presentará en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado los siete ejemplares de la Tesis y los dos CDs donde se comprobará si el expediente académico reúne los requisitos exigidos para la presentación de la Tesis y, en su caso, efectuar la diligencia de depósito; al mismo tiempo, el doctorando deberá presentar en el Registro General de la Universidad la solicitud de autorización para la defensa de la Tesis dirigida al Presidente de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado.

Junto con los ejemplares de la Tesis y los CDs, el doctorando presentará una copia del Plan de Investigación actualizado, en caso de que haya sufrido modificaciones desde su aprobación.

Efectuada la diligencia de depósito, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 13.3 del RD 99/2011, el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado:

Comunicará el depósito a todos los Departamentos e Institutos de la Universidad.

Enviará un ejemplar de la Tesis Doctoral al Departamento, Instituto o Centro responsable del Programa de Doctorado, donde permanecerá en depósito durante un plazo de diez días hábiles y lectivos, contados a partir del día siguiente a aquel en que se efectuó la diligencia de depósito, salvo en el caso de las Tesis Doctorales que posean contenido que deba ser protegido, en este caso se seguirá el procedimiento indicado en el punto d). Otro ejemplar de la Tesis Doctoral y los dos CDs permanecerán en depósito en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado.

Los cinco ejemplares restantes se le devolverán al doctorando para su posterior entrega a los miembros del tribunal, salvo en el caso de las Tesis Doctorales que posean contenido que deba ser protegido, en este caso será el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado el encargado de remitir los ejemplares a los miembros del Tribunal.

En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá realizar una solicitud motivada a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado para que declare o no protegido el contenido de la Tesis Doctoral, y tal y como se describe en el artículo 12.d), el depósito quedará realizado exclusivamente en el servicio de Estudios Oficiales de Posgrado, en sobre cerrado. Aquellos doctores que deseen revisar su contenido deberán firmar un documento de confidencialidad. Una vez revisado el ejemplar de la Tesis, éste volverá a conservarse en un nuevo sobre cerrado. El Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado llevará un registro de las personas que acceden al documento.

A los efectos de presentación de la solicitud de autorización para la defensa de la Tesis Doctoral en el Registro General de la Universidad y a efectos de depósito, no se considerarán lectivos ni hábiles: todos los sábados del año, el mes de agosto, las vacaciones escolares de Navidad y Semana Santa.

Durante el plazo de depósito, cualquier doctor podrá examinar el ejemplar depositado en las dependencias del Departamento, Instituto o Centro, o en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado y podrá remitir las observaciones que estime oportunas sobre el contenido de la Tesis a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado.

La defensa de la Tesis Doctoral deberá realizarse en un plazo máximo de tres meses a contar desde la fecha del depósito.

AUTORIZACIÓN DE DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, pasado el plazo de información pública y vistas las observaciones, si las hubiere, y en su caso, los informes que pueda recabar de expertos en la materia, procederá a la autorización o no de la defensa de la Tesis. En los supuestos de no autorización de la defensa de la Tesis, la Comisión deberá comunicar por escrito al doctorando, al Director o codirectores de la Tesis, al Director del Programa de Doctorado y al Director de la Escuela de Doctorado las razones de su decisión.

Excepcionalmente, en caso de que la Tesis haya recibido observaciones por parte de algún doctor durante el tiempo de exposición pública, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado podrá someter a un proceso de evaluación previa la Tesis Doctoral presentada. A tales efectos, este proceso consistirá en la obtención de los informes de dos expertos pertenecientes a otras universidades o centros de investigación españoles o extranjeros que no formen parte de los centros universitarios responsables del Programa de Doctorado que imparte la formación investigadora.

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

El tribunal estará compuesto por cinco miembros titulares y dos suplentes, con el grado de Doctor y experiencia investigadora acreditada. En cualquier caso, de los siete propuestos sólo podrán formar parte del tribunal dos miembros de la Universidad o Universidades responsables del Programa, así como de las Instituciones colaboradoras de la Escuela de Doctorado en la que se incluye el Programa.

El Presidente del tribunal deberá acreditar una experiencia investigadora equivalente a la necesaria para la obtención de dos sexenios en los últimos 16 años. El Secretario se designará entre el personal docente e investigador de la Universidad de Alcalá.

El Director de la Tesis no podrá formar parte del tribunal, salvo en los casos de Tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto.

Una vez recibida la propuesta y autorizada la defensa de la Tesis, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado nombrará un tribunal en los términos establecidos en el artículo 14.2 del RD 99/2011 y en el presente Reglamento.

La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado notificará a los titulares y suplentes su nombramiento como miembros del tribunal para que, en su caso, comuniquen su renuncia en el plazo de 72 horas. La comunicación se realizará por correo electrónico o fax en su defecto. A tal efecto, la Comisión Académica del Programa de Doctorado, en la propuesta, deberá facilitar los correos

electrónicos o fax de los miembros del tribunal. Se entenderá que los miembros del tribunal aceptan su nombramiento si en esas 72 horas no hay comunicación en contra. La notificación que se envíe a los miembros del tribunal hará constar esta aceptación tácita.

En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, tal y como se describe en el artículo 12.d), se hará constar esta particularidad en la comunicación de nombramiento, junto con un documento de confidencialidad, que deberá ser devuelto firmado antes de tener acceso al ejemplar de la Tesis Doctoral.

Transcurrido dicho plazo, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado notificará, por escrito, el nombramiento del tribunal a la Comisión Académica del Programa de Doctorado. También lo comunicará por correo electrónico al Director o codirectores de la Tesis y al doctorando.

Una vez notificado el nombramiento del tribunal, el doctorando, de acuerdo con el Departamento o Instituto, remitirá un ejemplar de la Tesis a cada uno de los miembros titulares del tribunal. En todo caso, los miembros del tribunal deberán disponer de dicho ejemplar con antelación suficiente a la fecha que se establezca para la defensa, así como una copia del Documento de Actividades del doctorando, con las actividades formativas llevadas a cabo por éste. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la Tesis Doctoral.

Situaciones especiales de profesores que participan en tribunales de Tesis:

Profesores Jubilados: se admite la participación de profesores jubilados y se computa como profesor del Departamento y Universidad por la que se jubiló.

Profesores Eméritos: pueden formar parte del tribunal y se les considera profesores del Departamento.

Profesores Honoríficos: se les considera profesores del Departamento en el cual tengan dicho nombramiento.

Profesores en Excedencia o Comisión de Servicios: se les considera su destino actual.

Personal Investigador: Los doctores contratados como investigadores en un departamento, pueden formar parte del tribunal, pero no podrán actuar como secretario.

Profesor en Servicios Especiales: se computa como profesor del Departamento y Universidad en el que tiene el nombramiento.

Profesor en Año Sabático: se computa como profesor del Departamento y Universidad en el que tiene el nombramiento.

MATRÍCULA DE LA TESIS DOCTORAL

Autorizada la defensa de la Tesis Doctoral, el doctorando deberá efectuar en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado la matrícula de defensa de la Tesis y abonar los derechos de examen.

DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

El acto de defensa de la Tesis será convocado por el Presidente y comunicado por escrito por el Secretario a la Comisión Académica del Programa con una antelación mínima de diez días naturales a su celebración.

La defensa de la Tesis ha de ser efectuada en la Universidad de Alcalá o, en el caso de Programa de Doctorado conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que identifiquen los convenios de colaboración.

Con carácter general, la Tesis Doctoral se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el Presidente del tribunal.

En circunstancias excepcionales, tras la solicitud motivada por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado puede declarar protegido el contenido de la Tesis Doctoral. La solicitud indicará el tiempo de protección para el documento de Tesis. En este caso el acto de defensa no se realizará de manera pública. Las circunstancias excepcionales que pueden dar lugar a esta solicitud son, entre otras, la participación de empresas en el Programa o Escuela, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la Tesis.

La defensa de la Tesis tendrá lugar durante el período lectivo del calendario escolar, quedando excluidos todos los sábados del año, el mes de agosto, las vacaciones escolares de Navidad y Semana Santa y la fiesta del Patrón de la Facultad o Escuela donde se celebre el acto, y se anunciará con antelación suficiente por el Departamento o Instituto.

Convocado el acto de defensa, el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado enviará al Secretario del tribunal toda la documentación necesaria para el desarrollo de dicho acto.

INCIDENCIAS EN EL ACTO DE DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

En caso de imposibilidad de asistencia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, el Presidente procederá a sustituirle por el primer suplente, y si no fuese posible, por el segundo suplente. El Secretario reflejará esta incidencia en el acta así como cualquiera otra que pueda ocurrir en el acto de defensa de la Tesis.

Para la válida constitución del tribunal, a efectos de defensa, discusión, valoración y calificación de la Tesis, se requerirá la presencia del Presidente y Secretario o, en su caso, de quienes les sustituyan, y dos vocales.

EVALUACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

Finalizada la defensa y discusión de la Tesis, el tribunal emitirá, de manera colegiada, un informe y la calificación global concedida a la Tesis en términos de "apto" o "no apto".

Cada miembro del tribunal indicará, de manera anónima y en sobre cerrado, si considera que la calificación de la Tesis debe obtener la mención "cum laude". Estos votos se escrutarán en sesión pública de la Comisión delegada de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, otorgándose dicha mención si se ha emitido, en tal sentido, el voto unánime de los miembros del tribunal. La Comisión delegada estará compuesta por el/la Vicerrector/a competente en la materia, el/la Director/a de la Escuela de Posgrado y el/la Jefe/a del Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado.

Asimismo, cada miembro del tribunal podrá indicar, de manera anónima y en sobre cerrado, si considera que la Tesis puede ser merecedora de Premio Extraordinario de Doctorado.

MENCIÓN INTERNACIONAL EN EL TÍTULO DE DOCTOR.

El título de Doctor podrá incluir en su anverso la mención «Doctor internacional», siempre que concurran las siguientes circunstancias:

Que durante el periodo de formación necesario para la obtención del título, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el Director y autorizadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, y se incorporarán al Documento de Actividades del doctorando.

Que parte de la Tesis Doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

Que la Tesis haya sido informada por un mínimo de dos doctores expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no españoles.

Que al menos un doctor experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no españoles, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado i) haya formado parte del tribunal evaluador de la Tesis.

DOCUMENTACIÓN DEL ACTO DE DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

En el plazo de una semana desde la celebración del acto de defensa, el Secretario del tribunal enviará al Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado toda la documentación que haya sido necesaria para el acto de defensa.

FINALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Una vez aprobada la Tesis Doctoral, el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio de la Biblioteca de la Universidad y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de la misma y de toda la información complementaria que fuera necesaria al Ministerio de Educación a los efectos oportunos.

En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, el archivo electrónico disponible en el repositorio institucional no será de libre acceso hasta pasado el tiempo de protección al que se refiere el artículo 12.d). Asimismo, se hará constar esta circunstancia en el ejemplar que se envíe en formato electrónico al Ministerio de Educación, para que sea tratado con la confidencialidad necesaria durante el mismo plazo.

La documentación generada como consecuencia de todo el procedimiento de autorización y defensa de la Tesis Doctoral formará parte del expediente de lectura de Tesis del alumno y se custodiará en el Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado hasta que sea transferido al Archivo Universitario.

Disposición Transitoria 1ª.

Para aquellos Programas de Doctorado que no se encuentren integrados en una Escuela de Doctorado, todas las referencias que se realizan a la Escuela de Doctorado se entenderán realizadas al Departamento o Instituto promotor del Programa.

Disposición Transitoria 2ª.

Mientras que se nombran las Comisiones Académicas en aquellos Programas de Doctorado que no las tuvieran todavía, las referencias que de dicha Comisión se hacen en este Reglamento, se entenderán hechas al Consejo de Departamento proponente del Programa.

Disposición Final.

Este Reglamento entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación, tras su aprobación por el Consejo de Gobierno, en el Boletín Oficial de la Universidad de Alcalá.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Genómica estructural, comparativa y funcional de especies vegetales
2	Caracterización fenotípica y molecular de la diversidad genética
3	Elaboración de mapas genéticos y cromosómicos
4	Biología molecular del desarrollo en especies vegetales
5	Herramientas bioinformáticas para el análisis genómico
6	Bases moleculares y fisiológicas de la respuesta de las plantas frente a condiciones de estrés.
7	Biología molecular del desarrollo en plantas.
8	Bases genéticas y moleculares del cultivo de tejidos y sus aplicaciones.
9	Desarrollo de nuevos marcadores moleculares y análisis genómico de la biodiversidad vegetal.
10	Angiogénesis en cáncer.
11	Células iniciadoras del cáncer.
12	Citoquinas y cáncer.
13	Receptores hormonales en cáncer.

14	Rutas de transducción de señales en cáncer.
15	Valor terapéutico de la diversidad: búsqueda de especies vegetales autóctonas y endémicas de la Península Ibérica de potencial interés para la obtención de nuevos fármacos.
16	Sustancias de origen antitumoral de interés terapéutico en cáncer.
17	Modelos in vivo de lesión testicular: nuevas sustancias de interés en regeneración tisular.
18	Papel astroglial en la encefalopatía hepática.
19	Aplicaciones biotecnológicas de la fermentación microbiana en estado sólido de residuos agrícolas y forestales.
20	Producción y caracterización de enzimas lignocelulolíticas producidas por actinobacterias y hongos filamentosos.
21	Evaluación tecnológica de lacasas microbianas y sistemas lacasa-mediador en distintos procesos industriales.
22	Procesos microbianos de oxidación avanzada para la eliminación de contaminantes.
23	Establecimiento de indicadores microbianos en ecosistemas degradados.
24	Micorrizas y cultivo in vitro de microorganismos.
Equipos de investigación:	
Ver anexos. Apartado 6.1.	

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

Se adjunta descripción detallada de los equipos de investigación en pdf.

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

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

La Universidad de Alcalá tiene una normativa interna aprobada en Consejo de Gobierno que reconoce la labor de Dirección y Tutorización de tesis Doctorales en el siguiente sentido:

Por cada tesis Doctoral dirigida/codirigida (y defendida en los últimos 3 años) se calcula el cociente 1/nº de directores de tesis, y se suma el resultado de ese cociente a todas las tesis dirigidas/codirigidas en ese período por el profesor:

- * Si el resultado es igual a 3, se asignarán 20 horas de reducción
- * Si el resultado es igual a 2 e inferior a 3, se asignan 10 horas de reducción
- * si el resultado es igual a 1 e inferior a 2, se puede asignar hasta 5 horas de reducción
- * Si el resultado es inferior a 1, no se asignarán horas de reducción

La Tutorización de la Tesis Doctorales desarrolladas al amparo del RD. 99/2011 contabilizarán el 50% de una tesis doctoral dirigida por un único director. En todo caso, si coincidiera la figura del Director de la Tesis y del Tutor, solo se contabilizaría la descarga por Dirección.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los equipos de investigación que participan en el Programa de Biología Funcional y Biotecnología tienen, independientemente unos de otros, laboratorios, equipamiento e instalaciones que son desde hace años las infraestructuras en que se han desarrollado numerosos proyectos y en las que se han llevado a cabo múltiples tesis doctorales, entre las que las últimas han sido reseñadas en el apartado anterior. Se garantiza la utilización de las mismas instalaciones por parte de los doctorandos que se vinculen al nuevo programa. Completan estas instalaciones las propias de los Departamentos universitarios los que pertenecen los equipos de investigación: biblioteca de ciencias experimentales, aulas de seminarios, gabinetes informático, etc.

Todos estos recursos y los que específicamente se indican a continuación disponen de las facilidades y diseño adecuado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

La Universidad de Alcalá dispone a su vez de varios servicios técnicos de apoyo a la investigación, como la Unidad de Cultivos, la Unidad de Biología Molecular, el Gabinete de Fotografía, el Centro de Microscopía Electrónica, etc. a los cuales se recurrirá en caso de que se requieran servicios específicos brindados por estos centros de apoyo, como se ha venido haciendo tradicionalmente en las Tesis doctorales anteriores programas. En la Unidad de Cultivos Celulares se realizarán puntualmente algún experimento. Además este servicio dispone de microscopios de fluorescencia así como de microscopía confocal, que serán usados según las necesidades. El Servicio de Microscopía Electrónica dispone de todo el aparataje necesario para la inclusión y observación de material (ultramicrotomos, microscopio electrónico de transmisión, microscopio electrónico de barrido, etc.). La Unidad de Biología Molecular dispone de todo el aparataje y personal con la experiencia suficiente como para proporcionar el apoyo suficiente en el análisis de fragmentos, secuenciación de ADN, síntesis de oligonucleótidos, PCR cuantitativa, etc.

Los equipos de investigación implicados, disponen de la infraestructura informática necesaria para el desarrollo de los proyectos de investigación que los doctorandos que se incorporen al programa podrán utilizar. Todos los ordenadores de la Universidad están conectados en red, de tal forma que los doctorandos tienen acceso directo a la biblioteca, así como a la biblioteca electrónica (e_Buah -Biblioteca digital de la UAH -; MetAL -metabusador-; SFX UAH -buscador de revistas-e-; Refworks -gestor bibliográfico-; Pasaporte Madroño -préstamo de fondos de bibliotecas universitarias de Madrid-; diferentes redes sociales científicas, etc.).

Recursos materiales específicos de que dispone el Equipo 1(Genética y Fisiología)

En la Unidad de Genética de la Universidad de Alcalá se dispone de varios laboratorios de investigación, invernaderos, cámaras de cultivo y todos los elementos necesarios para la realización de Tesis doctorales relacionadas con la caracterización molecular y análisis de genes, análisis citogenético-molecular de la organización, estructura y función de SSRs, estudios de la estructura molecular de regiones genómicas repetitivas, cultivos in vitro de explantes vegetales, obtención de plantas transgénicas, estudios de diversidad genética para marcadores moleculares y bioquímicos en poblaciones, detección y cuantificación de la expresión génica, hibridación in situ, etc. toda la tecnología disponible se debe a la incorporación de numerosos aparatos y equipos incorporados merced a los recursos para infraestructura de convocatorias oficiales y proyectos de investigación, desde la constitución de la Unidad en 1980. Merced al amplio repertorio de las tecnologías desarrolladas se han realizado numerosos proyectos con financiación pública y se han realizado los trabajos experimentales de una larga serie de Tesis doctorales.

Gran parte del equipamiento necesario para la ejecución de los proyectos de Tesis Doctorales está disponible en el Dpto. de Biología Vegetal de la Universidad de Alcalá, contando con la mayor parte de la infraestructura básica tal como: cámaras de cultivo, cabinas de flujo laminar, cámara fría, centrifugas de alta velocidad, espectrofotómetros de alta sensibilidad, termocicladores, cubetas de electroforesis de diferente tipo, fuentes de voltaje, transiluminadores de diferentes tipos, equipo de fotodocumentación, baños termostatzados, microcentrifugas, rotoevaporadores, autoclaves y otro equipamiento menor. Asimismo el grupo de investigación de las Dras Díaz-Sala y Abarca cuenta con un laboratorio de biología molecular de plantas completamente equipado.

Recursos materiales específicos de que dispone el Equipo 2 (Respuesta celular)

Se acaba de terminar la remodelación del edificio de Biología Celular y Genética, donde el Área de Biología Celular dispone de tres laboratorios de investigación en los que trabajará habitualmente el grupo de investigación. En este edificio, también se dispone de dos cuartos de Cultivos celulares totalmente equipados, la infraestructura necesaria para el procesamiento y almacenamiento de muestras, para la congelación del material (congeladores de -80°C, -20°C, frigoríficos, etc), para la inclusión en parafina (agitadores, estación de parafina, estufas, placas frías y de calor) y para el procesamiento de los bloques de parafina (microtomo de parafina Microm HM 330, criostato Microm, etc.).

Para la observación de las muestras se dispone de varios microscopios ópticos de la marca Olympus (SZX12, AH-2, BX51, etc.). Todos ellos llevan acoplado un sistema de fotografía digital, así como de tratamiento de la imagen. También se dispone de un cuarto oscuro con laboratorio fotográfico completo, donde puntualmente se podrían procesar algunas de las fotografías en blanco y negro.

Dispone también con el aparataje de rutina necesario de cualquier laboratorio: homogeneizadores de muestras, agitadores, placas calentadoras, pHmetro, micropipetas, balanzas, bomba de vacío, destilador de agua, estufas, campanas, etc. Para Western blot se dispone de espectrofotómetro para medir la concentración de proteínas mediante el método Bradford, aparataje necesario para electroforesis y transferencia de proteínas (Western blot). Para la toma y análisis de imagen procedentes de geles o western blot se cuenta con un analizador INFINITY-VX2-3000 (Vilbert), de reciente adquisición por varios investigadores del equipo.

Recursos materiales específicos de que dispone el Equipo 3 (Microbiología)

Los equipos con los que cuenta el área de Microbiología y que está a disposición de los estudiantes de doctorado son, por un lado los necesarios para investigar en Microbiología (Campanas de flujo laminar: dos campanas Teistar y una campana de bio-seguridad Holtén Bio Safe 1.2, cámara de incubación y estufas de cultivo, prensa French SLM-AMINCO, agitadores orbitales de cultivo, microscopios ópticos de distintos modelos, microscopio de fluorescencia (Olympus BH2), microscopio de contraste de fases con equipo de fotografía y vídeo acoplado (AxioLab Zeiss), Frigoríficos (4-8°C), arcones congeladores de -20 °C y arcones congelador de -80 °C) así como dotación analítica suficiente para estudios fisiológicos, bioquímicos y genéticos de los procesos microbianos estudiados. Se dispone de equipos de cromatografía de alta eficacia (Cromatógrafo de Alta Resolución Rápida (UFLC) 1200 RRLLC asociado a detector de diodos DAD SL Serie 1200 y a Detector de Índice de Refracción 1200 Agilent Technologies y FPLC GP 250 Plus asociado a detector UV/Vis (LKB-Pharmacia); equipos de electroforesis horizontal y vertical para proteínas y DNA; Sistema de electroforesis Uni-Code (BioRad) para DGGE y TGGE; termocicladores para amplificación de secuencias de DNA, horno de hibridación y cámara "cross-linker", espectrofotómetros UV/Vis (Beckman e Hitachi), Analizador de gases para CO₂ (Servomex 1440 Gas Analyser), Microtox[®] M-500 Analyzer, además del material habitual de laboratorio como centrifuga refrigerada, centrifugas de mesa y microfugas eppendorf, centrifuga concentradora y liofilizador Christ-alfa 1-4, pH metros, etc.

Bolsas de Viaje y ayudas para la movilidad

Los doctorandos contarán con cuantos recursos externos, bolsas de viaje, dotaciones económicas de proyectos para viajes y ayudas específicas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero, necesarias para su formación. Hasta el momento la experiencia de los doctorandos anteriores vinculados a los equipos integrantes del programa de Biología Funcional y Biotecnología, ha sido la de la obtención de ayudas para la realización de estancias externas de formación en investigación. Estas ayudas han sido posibles por medio de las convocatorias del Plan de Formación de Investigadores y otras ayudas oficiales previstas en los proyectos. Los investigadores y centros señalados en el apartado de Recursos Humanos garantizan la existencia de una amplia oferta de grupos de investigación externos que acogerían a los doctorandos del programa.

Los alumnos del Programa podrán igualmente concurrir a las Ayudas que la Universidad de Alcalá convoca anualmente de "Movilidad del Personal Investigador en Formación". Estas ayudas tratan de potenciar la movilidad del Personal Investigador en Formación, como mejora del programa formativo y desarrollo de su tesis doctoral, incentivando estancias en centros extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente en el Espacio Europeo de Investigación. Estas convocatorias disponen de una dotación presupuestaria con cargo a los fondos correspondientes del Presupuesto anual de la Universidad (última dotación con cargo a la aplicación presupuestaria 30400M000.541.A645.07: ([Enlace](#))). Los estudiantes de doctorado dispondrán de la información de este tipo de ayudas a través de la Web del Programa de Biología Funcional y Biotecnología y podrán canalizar sus solicitudes por vía telemática a través de la opción "Convocatorias" disponible en el Portal del Investigador de la Wen de la Universidad de Alcalá.

El porcentaje de doctorandos que dispondrán de ayudas económicas para su formación en centros de investigación externos, a juzgar por las ayudas conseguidas en programas anteriores, se puede estimar en el 100%.

Orientación profesional de los doctorandos vinculados al programa

Del mismo modo, se habilitará un servicio de orientación profesional para encuzar a los doctorandos en su proyección e inserción laboral en las instituciones industriales, investigadoras y sanitarias en los propios campos del programa. La experiencia de la inserción laboral de los doctorandos egresados de anteriores programas en los que participaban los equipos de investigación de este programa ha sido altísima.

La Universidad cuenta con un Servicio de Orientación y Promoción de Estudios que se encarga, entre otras funciones de la **Orientación profesional y laboral**. Para ello se encarga de apoyar a los estudiantes/titulados de la UAH en el establecimiento de un proyecto profesional personal que sea cierto, realizable, que le facilite su inserción en el mercado laboral y le entrene en habilidades y competencias necesarias para la búsqueda de empleo.

Para ello se trabaja a través de tutorías individualizadas que consisten en una atención personal, o de acciones grupales, es decir, talleres de búsqueda activa de empleo, entrevistas o adquisición de competencias.

Toda la información se encuentra en la siguiente url: https://portal.uah.es/portal/page/portal/servicio_orientacion/

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Sistema de Garantía de Calidad incluye el conjunto de estructuras responsables de tomar decisiones para evaluar y mejorar la calidad, los procedimientos para fijar objetivos (criterios/directrices de calidad), la manera en que se mide (indicadores) y los planes de trabajo en los que se apoya.

Una subcomisión, de la **Comisión Académica** del Programa de Doctorado será la responsable del SGC del Programa, y estará compuesta por:

- Coordinador/a del Programa
- Uno o dos representantes de las líneas de investigación/grupo de investigación del Programa.
- A estas tres personas se les unirá un estudiante del programa, que no formará parte de la Comisión Académica del mismo.

URL donde está publicado el Sistema de Garantía de Calidad:

https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/documentos/Manual_SGC.pdf

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
60	40
TASA DE EFICIENCIA %	
60	
TASA	VALOR %

No existen datos

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

La estimación de los Valores propuestos para las tasas de graduación, abandono y eficiencia se justifican de la siguiente manera:

En la tasa de graduación, hemos tenido en cuenta las tasas de éxito de los antecedentes del programa. Hemos tomado como tiempo óptimo para que los estudiantes defendiesen su tesis 4 años desde la fecha de ingreso en el programa. Por lo tanto el porcentaje estimado sería del 60%.

En la tasa de abandono, siguiendo el mismo procedimiento que en la tasa de graduación, hemos considerado como tal, aquellos estudiantes que no llegaron a defender su tesis en un periodo de 4 años, por tanto el porcentaje estimado sería del 40 %.

Para la tasa de eficiencia, en este tipo de estudios en los que no hay matrícula de asignaturas con créditos es difícil de interpretar esta tasa, pero hemos tomado en consideración las tesis leídas al no haber matrícula de créditos, estimando un porcentaje del 60%.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2.1. Procedimiento para el seguimiento del programa

Los resultados del programa de Biología Funcional y Biotecnología serán publicados mediante una Memoria comprensiva anual de las actividades del desarrollo del programa. La Memoria constará de la siguiente información: Instalaciones; Equipamiento; Equipos investigadores integrantes; Líneas de investigación; Proyectos; Tesis doctorales en realización; Nuevos doctorandos incorporados; Tesis doctorales terminadas; Estancias en otros centros de investigación; Profesores e investigadores visitantes; Publicaciones; Comunicaciones y ponencias en congresos; Seminarios; Noticias sobre los egresados del programa, y otras actividades.

Todo esto permitirá evaluar la marcha del programa de doctorado propuesto. La labor de recopilación de estos datos será responsabilidad de la Comisión Académica a cargo del programa y se hará pública en la Web del programa de Doctorado de Biología Funcional y Biotecnología, en el mes de Enero de cada año natural con referencia a los datos del año anterior.

También se creará, en la plataforma virtual de la UAH, un espacio desde donde el profesor y los estudiantes intercambiarán noticias, información... a través del foro y de otros mecanismos de información. En la actualidad el sistema que se utiliza se denomina BLACKBOARD.

8.2.2. Procedimiento para el seguimiento de egresados

El procedimiento a seguir para realizar el seguimiento de los doctores egresados, la valoración de las encuestas y un registro histórico de los mismos, pasa por el diseño de una aplicación informática a la que se accederá a través de la Escuela de Doctorado, y de los Equipos de Investigación implicados, seleccionando el programa de doctorado de Biología Funcional y Biotecnología.

En la página de entrada a la aplicación informática, que será amigable, clara y de fácil cumplimentación, se hará constar:

- Nombre del programa de doctorado,
- Departamento y Facultad/Escuela. Si en el programa de doctorado participan varios departamentos y/o Facultades/Escuelas, deberán aparecer todos ellos en la entrada de la aplicación.

El procedimiento a seguir para la realización de encuestas consta de dos fases:

Fase 1 : Registro de usuario: Previa a la defensa de la tesis, cada estudiante se registrará como usuario cumplimentando un formulario de una lista de distribución de correo electrónico, con sus datos personales. El director de la tesis será el responsable de asegurar que se realice este registro de usuario.

Fase 2: Cumplimentación de la encuesta: De forma periódica (cada año) se le comunicará, desde la Escuela de Doctorado, a todos los doctores egresados de cursos anteriores, la conveniencia de cumplimentar la encuesta. Deberá cumplimentarse de forma sencilla y rápida y debe recoger todos los datos de interés. Cuando un egresado acceda a la aplicación se le mostrará la encuesta rellena con los últimos datos, de tal forma que el egresado solamente deberá cumplimentar aquellos datos que hayan sufrido variación respecto a la última encuesta.

El formato de la encuesta puede contemplar aspectos propios de cada programa de doctorado.

Se deberá mantener un histórico de las encuestas para cada doctorando egresado.

La página de entrada a la aplicación informática debe contemplar dos opciones "registrarse como usuario" y "usuarios ya registrados". A modo orientativo, se pueden incluir la información que se detalla a continuación.

Opción 1: Registrarse como usuario: incluirá la siguiente información:

- "Hola. Para acceder al sistema tómese un minuto para crear una cuenta" (mensaje)
- Rellene el "Formulario de Registro" (enlace) con sus datos (mensaje)
- El sistema le enviará un correo para verificar que su dirección sea correcta (mensaje).
- Su registro será confirmado y usted podrá acceder al modelo de encuesta (mensaje).
- A partir de ese momento no necesitará utilizar más que su nombre de usuario y contraseña en el formulario de la página para entrar en la aplicación (mensaje).
- "Comience ahora creando una cuenta" (tecla)

Opción 2: Usuarios registrados: incluirá la siguiente información:

- "Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña" (mensaje)
- Nombre: (dato)
- Contraseña : (dato) "Entrar" (tecla)

- ¿ Olvidó su nombre de usuario o contraseña? (tecla)

Fase 1. Registro de usuario.

Tanto pulsando sobre "Formulario de Registro" como la tecla "Comience ahora creando una cuenta", de la página principal de la aplicación informática, se accederá al formulario de crear cuenta (Registro de usuario), que incluirá la siguiente información:

- Nombre de usuario (respuesta libre)
- Contraseña (respuesta libre)
- Dirección de correo (respuesta libre)
- Dirección de correo alternativo (respuesta libre)
- Teléfono de contacto (respuesta libre)
- Nombre (respuesta libre)
- Apellido (respuesta libre)
- Dirección (respuesta libre)
- Ciudad (respuesta libre)
- País (respuesta libre)

Se deberá incluir un mensaje del tipo "Crear un nuevo usuario y contraseña para acceder al sistema" al inicio del formulario, y dos teclas del tipo "crear cuenta" (tecla) "cancelar" (tecla)

Fase 2. Cumplimentación de encuestas.

Se contemplan tres grandes bloques:

- Datos académicos
- Datos profesionales
- Otros datos.

Dentro de cada uno de ellos se incluyen la siguiente información:

Datos académicos:

1.- Estudios de grado y master:

- Estudios cursados (respuesta libre)
- Universidad en los que los cursó (respuesta libre)
- Ciudad (respuesta libre)
- País (respuesta libre)

2.-Estudios de doctorado:

- Nombre del programa de doctorado (respuesta libre)
- Fechas en las que cursó el programa (respuesta libre)
- Departamento (respuesta libre)
- Grupo de investigación (respuesta libre)
- Titulo de la tesis doctoral (respuesta libre)
- Duración de los estudios de doctorado (respuesta libre)
- Fecha de defensa (respuesta libre)
- Calificación (respuesta libre)
- Doctorado europeo (si, no)
- Menciones o premios (respuesta libre)
- Fuente de financiación (dar tres opciones: becas, contratos, otras).
- Movilidad: centros y duración (dar hasta un máximo de tres)
- Idiomas en los que se comunica con facilidad (respuesta libre)

Datos profesionales:

- Sector empresarial o profesional: incluir opciones:
Educación no universitaria (respuesta libre)
Industria (I+D, D,...). (respuesta libre)
Investigación en centros no universitarios (respuesta libre)
Universidad (respuesta libre)
Desempleado (respuesta libre)
Otros (respuesta libre)
- Periodos y duración de ocupación (respuesta libre)
Empresa o institución (respuesta libre)
Número de empleados (respuesta libre)
Categoría profesional y cargo (respuesta libre)
Dirección (respuesta libre)
Localidad (respuesta libre)
Código Postal (respuesta libre)
Provincia (respuesta libre)
País(respuesta libre)
Teléfono(respuesta libre)
Email (respuesta libre)
Sitio web (respuesta libre)

-Ayudas conseguidas:
Contratos post-doctorales, indicar centro y duración (respuesta libre)
Otras (respuesta libre).
-Otros datos:
Caso de desempleo, periodo de desocupación laboral (respuesta libre).
Puestos desempeñados previamente (respuesta libre).
Experiencia internacional (respuesta libre).
Logros o reconocimientos obtenidos en su campo profesional, etc. (respuesta libre)

Otros datos:

- ¿La empresa en la que trabaja desarrolla proyectos de I+D? (sí, no, no se)
- ¿para su puesto de trabajo es imprescindible el título de doctor? (sí, no, no se)
- ¿le ha ayudado su título de doctor a conseguir su empleo? (sí, no, no se)
- ¿sigue investigando o lo va a hacer en un futuro próximo? (sí, no, no se)
- ¿está su trabajo relacionado con su Tesis Doctoral? (sí, no, no se)
- ¿mantiene contactos con su director/es de Tesis? (sí, no)
- ¿mantiene contactos con el Departamento al que pertenece el Programa de doctorado? (sí, no)
- En caso afirmativo, indicar el tipo de actividad:

Conferencias Proyectos de I+D

Cursos de Máster

Participación en publicaciones

Otros (indicar)

- En este momento necesitaría ampliar mi formación en:

Idiomas (indicar cuáles)

Aspectos relacionados con mi tesis

Aspectos no relacionados con mi tesis (respuesta libre)

- Desde su posición de egresado:

¿cuál es su valoración del Programa de Doctorado? (mala, regular, buena, excelente. Comentarios)

¿cuáles son sus propuestas de mejora? (respuesta libre)

Satisfacción con las condiciones de formación durante el doctorado:

- Formación científica recibida (mala, regular, buena, excelente)

- Servicios (malo, regular, bueno, excelente) - Infraestructura (mala, regular, buena, excelente)

Evaluación de las encuestas.

Una vez obtenidos los datos de las encuestas, procede realizar una valoración de los resultados. Para ello ha diseñado un programa informático que genere un informe de evaluación de los resultados de las encuestas. La valoración se puede hacer de forma centralizada por la Escuela de Doctorado o bien que cada programa de doctorado realice su propia evaluación.

La evaluación para cada programa se realizará anualmente incluyendo datos de uno a varios años. Para ello la aplicación informática debe permitir seleccionar los años a incluir para realizar de la evaluación.

La aplicación debe permitir también seleccionar los aspectos a evaluar, atendiendo a las cuestiones de la encuesta. A modo orientativo se incluyen los siguientes:

- Formación previa al acceso al doctorado(hay que incluir diferentes grados y masters)
- Duración de los estudios de doctorado.
- Calificaciones
- Doctorados europeos
- Menciones o premios
- Fuente de financiación: becas, contratos, etc.
- Duración de las estancias en otros centros durante el desarrollo de la tesis (Movilidad).
- Sector empresarial o profesional (incluir opciones: educación no universitaria, industria (I+D, D,...), investigación en centros no universitarios, Universidad (docencia, investigación), Desempleado, Post-doc, otros)
- Actividad profesional que desempeña (investigación, enseñanza universitaria, desarrollo,)
- Trabajo relacionado con su Tesis Doctoral
- Mantiene contactos con el Departamento al que pertenece el Programa de doctorado.
- Valoración del Programa de Doctorado.
- Satisfacción con las condiciones de formación durante el doctorado:

- Formación científica recibida

• Servicios

• Infraestructura

•

El seguimiento de los doctores egresados, además de proporcionar una valiosa información sobre la actividad profesional de los nuevos doctores, sugerencias acerca de la calidad de la formación investigadora recibida, demanda e integración en el mercado laboral, etc., se debe convertir en un mecanismo para establecer una relación biunívoca entre Universidad y doctorados egresados. Y esta relación debe servir, además de para mejorar la calidad de la formación de doctores, para fortalecer colaboraciones futuras que resulten de interés tanto para la universidad como para las entidades en las que desarrollen su actividad profesional los doctores egresados.

Por ello es de suma importancia mantener viva la relación con los doctores egresados y fomentar, desde la universidad, su participación y colaboración en todas aquellas actividades universitarias que pudieran resultarle de interés (colaboración/asistencia a conferencias, participación en proyectos de investigación, etc.)

Esta labor recaerá en la Escuela de Doctorado y en los Departamentos y responsables de los Programas de Doctorado

8.2.3. Previsión del porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos postdoctorales.

En función de la experiencia de los doctorandos anteriores de las áreas de conocimiento que participan en el presente proyecto, el porcentaje es elevado, 8 de cada 10 doctorandos han obtenido contratos postdoctorales o plazas en concursos para instituciones públicas de investigación o docencia, o se han integrado en empresas públicas.

8.2.4 Datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos, durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis (en el caso de programas ya existentes) o datos de previsión de la empleabilidad (en el caso de programas de nueva creación).

La gran mayoría de los Doctorandos de las diferentes áreas integrantes del programa son absorbidos rápidamente en el mercado laboral. De este modo:

Equipo 1.- Áreas de Genética y Fisiología Vegetal.

- **Dra. Verónica Díaz Vargas** (Doctorada en 2001). Profesora contratada en la Facultad de Biología de la Universidad Autónoma de León (UNAN-León). Nicaragua.
- **Dra. M^a Teresa de Andrés Domínguez** (Doctorada en 2001). Investigadora del IMIDRA, Madrid
- **Dr. Luis Miguel Muñiz Menéndez** (Doctorado en 2002). Contratado postdoctoral. Proyecto dirigido por el Dr. Hueros, en el Dept. de Biología Celular y Genética de la UAH. Madrid
- **Dr. Pedro José Gómez de Nova** (Doctorado en 2003). Contratado postdoctoral Proyecto en el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Univ. de Castilla La Mancha. Campus de Ciudad Real
- **Dra. M^a Ángeles Pérez Jiménez** (Doctorada en 2004) Contratada en el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Madrid
- **Dra. M^a. Luisa Irigoyen Miguel (Doctorada en 2004)**. Contratada postdoctoral en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC), Madrid
- **Dra. Cristina Barrero Sicilia** (Doctorada en 2005) Contratada postdoctoral en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP) UPM-INIA, Madrid.
- **Dra. Silvia Rubio Díaz** (Doctorada en 2005). Contratada postdoctoral por 4 años con el Dr. José Luis Micol, en un proyecto de Genómica Funcional de Plantas, Univ. Miguel Hernández; en la actualidad adscrita a un grupo de inv. De la Univ. de Oxford.
- **Dra. M^a Belén Gil Fournier** (Doctorada en 2007). Responsable de la Unidad de Genética del Hospital Getafe de la Comunidad de Madrid.
- **Dr. Elpidio Peña Beltrán** (Doctorado en 2004). Profesor de la Universidad de Colima, México
- **Dra. Inmaculada Hernández Sánchez** (Doctorada en 2007). (Contratada postdoctoral en el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Madrid
- **Dra. Ruth Pérez Vargas** (Doctorada en 2008). Concurrió y obtuvo plaza de funcionaria del Cuerpo de Facultativos del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Madrid
- **Dra. Elena Carneros García** (Doctorada en 2009) (Contratada postdoctoral en el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Madrid
- **Dra, M^a Jesús Sanz Peña** (Doctorada en 2011) Contratada a nivel postdoctoral en la empresa Genómica S. A (Grupo Zeltia), Coslada, Madrid
- **Dr. Alberto Esteban Carrasco** (Doctorado en 2005). Profesor Asociado, Departamento de Biología vegetal de la UAH, y Profesor Ayudante Doctor, Depto Biología vegetal de la Univ. Complutense de Madrid
- **Dr. Francisco Gasulla Vidal** (Doctorado en 2009). Obtuvo una Beca EMBO y posterior contrato postdoctoral de la Generalitat Valenciana, en el Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie-der Pflanzen (IMBIO), Universität de Bonn.
- **Dra. Alicia Solé Medina** (Doctorada en 2012). Contratada en la empresa Genolab, Madrid, previo a la lectura de tesis; y posteriormente, en la empresa Beacon Biomedicine, Madrid.

Equipo 2.- Respuesta celular

- **Dr. Juan Alfaro Sánchez** (Doctorado en 2004), investigador postdoctoral en BioPharma Division, Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, Edif. BIC-Granada, Av. Innovación 1, Armilla 18100, Granada, España.
- **Dra. María Isabel Conde Martín** (Doctorado en 2005), investigadora postdoctoral en el Departamento de Medicina Celular y Molecular. Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), Madrid. España.
- **Dr. Ignacio García-Tuñón Llanio** (Doctorado en 2006) fue contratado como Investigador y Profesor Asociado en el CIMA (Fac. de Biología de Navarra) y actualmente está Contratado como Investigador postdoctoral por el Centro Investigador de Cáncer del Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Universidad de Salamanca, 37007 Salamanca, España
- **Dra. Mónica Ricote Belinchón**, pertenece a la plantilla del Departamento Docente de Izasa S.A (empresa de instrumentación biomédica), Madrid.
- **Dr. Héctor Hernán Rodríguez Bustos** (Doctorado en 2007) Docente e investigador en la Facultad De Medicina, Division Ciencias Medicas Norte, Universidad De Chile.
- **Dr. Enrique Carrillo de Santa Pau** (Doctorado en 2007), investigador postdoctoral en el Departamento de Bioinformática del CNIO, Madrid.
- **Dra. Claudia Andrea Núñez González** (Doctorada en 2009) Docente e Investigador en la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (Santiago de Chile).
- **Dr. Pascual Linares Márquez** (Doctorado en 2010) Docente e Investigador en la Universidad Veracruzana, Facultad de Biología. Universidad de México.

Equipo 3.- Potencial biotecnológico y degradativo de microorganismos.

- **Dr. José Manuel Molina Guijarro** (Doctorado en 2007). Investigador con contrato fijo en la empresa farmacéutica Pharmamar, Madrid.
- **Dra. Aura Lyli Orozco Solórzano** (Doctorada en 2011). Profesora Contratada en el Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de León (UNAN-León). Nicaragua.
- **Dra. Raquel Moya Lobo** (Doctorada en 2011). Investigadora con contrato fijo en la empresa farmacéutica Leti Laboratorios, Madrid

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

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
30	60
TASA	VALOR %

No existen datos

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

Tasa de éxito (3 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 3 años: 30%

Tasa de éxito (4 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 4 años: 60%

Tasa de éxito (más de 4 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 4 años: 10%

De acuerdo con los resultados obtenidos en la realización de Tesis doctorales con anterioridad en los programas en que se constituían las áreas de conocimiento que ahora se integran en el presente programa, los datos serán previsiblemente mejores, en la medida en que este programa supone una mayor disponibilidad de tiempo dedicado al trabajo experimental de la Tesis, así como al incorporación de una mejoría en las capacidades formativas de los doctorandos, mejor coordinación para el aprovechamiento de los recursos materiales y humanos y mayor experiencia del conjunto de los profesores que lo integran.

La práctica totalidad de los alumnos egresados con anterioridad desarrollaron alguna estancia de media duración en un laboratorio externo nacional o extranjero, lo que se impone como obligación en el presente programa. El 80% de los doctorandos egresados lograron contratos postdoctorales o plazas en instituciones públicas o privadas relacionadas con la actividad investigadora que habían realizado, en los 5 años posteriores a la defensa de su tesis doctoral. Esto supone una garantía para los futuros doctorandos del programa de Biología Funcional y Biotecnología. Otro dato a considerar es la elevada producción científica en cuanto a publicaciones en revistas de especialidad, con 2-4 publicaciones resultantes de las tesis doctorales desarrolladas con anterioridad bajo la dirección de los profesores integrantes del presente programa, tal como queda reflejado en el apartado 6 (Recursos Humanos)

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01154811G	Nicolás	Jouve	de la Barreda
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Ciencias. Ctra. Madrid-Barcelona, Km. 36,200. 28871 Alcalá de Henares (Madrid).	28871	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

nicolas.jouve@uah.es	619992175	918854799	Coordinador del Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
03087239H	Juan Ramón	Velasco	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicereposgrado@uah.es	646705768	918854069	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01154811G	Nicolás	Jouve	de la Barreda
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Ciencias. Ctra. Madrid-Barcelona, Km. 36,200. 28871 Alcalá de Henares (Madrid).	28871	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
nicolas.jouve@uah.es	619992175	918854799	Coordinador del Programa de Doctorado

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Lineas y equipos de investigacion PD Biología funcional y Biotecnología con alegaciones 25_07_2013.pdf

HASH SHA1 : jwO1TZBHV8mV/Yksa+JqXh0znjU=

Código CSV : 104173256511753418465076

Lineas y equipos de investigacion PD Biología funcional y Biotecnología con alegaciones 25_07_2013.pdf

ANEXOS : APARTADO 9

Nombre : PUNTO 11.2_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf

HASH SHA1 : 3Qq7Z+xMXbFJtjCd1+rbLOLvY=

Código CSV : 91324138058892339068361

PUNTO 11.2_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf

