

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 Politécnica de Cartagena	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena	30014042	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario por la Universidad Politécnica de Cartagena			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Ángel Pastor Franco	Vicerrector de Estudios y Relaciones Internacionales		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Beatriz Miguel Hernández	Rectora		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Pedro Sánchez Palma	Director Escuela Internacional de Doctorado de la UPCT		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
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 Cronista Isidoro Valverde s/n,	30202	Cartagena	[REDACTED]
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
[REDACTED]	Murcia	[REDACTED]	



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 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: Murcia, AM 30 de marzo de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias de la vida		Ingeniería y profesiones afines		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación		Universidad Politécnica de Cartagena		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p><u>Contexto académico</u></p> <p>Los estudios superiores en la ciudad de Cartagena son, por su antigüedad, pioneros en España y han estado ligados, desde su comienzo, a la actividad económica de su zona de influencia. Así pues, la Escuela de Capataces de Minas y Maquinistas Conductores, parte del real Decreto de 4 Septiembre de 1883, firmado en San Sebastián por su majestad Alfonso XII. El nacimiento de dicha Escuela se debe a la gran industria minera afincada principalmente en la actual población de La Unión. Posteriormente, los estudios en ingeniería industrial comienzan en Cartagena en 1901 tras Real Decreto de 17 de Agosto de 1901, del Ministerio de Educación Pública y Bellas Artes, en su Art. 49.</p> <p>La evolución de estos estudios hasta la actual Universidad Politécnica de Cartagena pasa por varias fases como la creación de la Escuela Universitaria Politécnica de Cartagena en 1975 y la creación de la Escuela Politécnica Superior de Cartagena que surge con la incorporación al Campus de Cartagena de los estudios de Ingeniero Agrónomo, en 1993, e integra las titulaciones de: Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Industrial, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Minas e Ingeniero Técnico Naval.</p> <p>La actual Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) surge de la base de los centros y titulaciones impartidas en el Campus de Cartagena y se crea, mediante la Ley 5, de 3 de agosto de 1998 como complemento a las titulaciones impartidas en nuestra vecina Universidad de Murcia. Actualmente incluye los siguientes centros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. • Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial. • Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación. • Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas • Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica • Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación • Facultad de Ciencias de la Empresa. <p>y cuenta con los siguientes centros adscritos en la actualidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuela Universitaria de Turismo. • Centro Universitario de la Defensa. Academia General del Aire. <p>A día de hoy, los programas de doctorado ofertados en la Universidad Politécnica de Cartagena son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración y Dirección de Empresas • Doctorado en Arquitectura y Tecnología de la Edificación • Energías Renovables • Ingeniería del Agua y del Terreno • Ingeniería Ambiental y de Procesos Químicos y Biotecnológicos • Medio Ambiente y Minería Sostenible • Tecnologías Industriales • Tecnologías de la Información y Comunicaciones • Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario • Electroquímica. Ciencia y Tecnología (Interuniversitario) <p>de los cuales, los tres últimos tienen <i>Mención hacia la Excelencia</i> otorgada por el Ministerio de Educación durante los cursos</p>



La creación de la **Escuela de Doctorado de la UPCT**, aprobada en Consejo de Gobierno el 20 de febrero de 2012 y por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en julio de 2012 se encuentra en fase de desarrollo en nuestra universidad. El objetivo de su creación es seguir "un modelo de formación doctoral con base en la universidad pero integradora por la colaboración de otros organismos, entidades e instituciones implicadas en la I+D+i tanto nacional como internacional".

En cuanto a las tesis realizadas en los distintos programas de doctorado, se han defendido un total de 239 tesis desde 2003 hasta 2011, lo que supone un promedio de 26 tesis por anualidad, siendo el número de tesis defendidas en 2011 de 21.

Más concretamente, el programa de doctorado Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario ha sido distinguido con la **Mención hacia la Excelencia** por el Ministerio de Educación para los cursos académicos 2011/12, 2012/13 y 2013/14, según la resolución de 6 de octubre de 2011 de la Secretaría General de Universidades MEE2011-0360, publicada en el BOE de 20 de octubre de 2011 (página 109908).

Este programa es impartido en la actualidad fundamentalmente por profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de los Departamentos de Producción Vegetal, de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola y de Ciencia y Tecnología Agraria de la UPCT junto a investigadores de Centros de Investigación de la Región de Murcia. El programa de doctorado en TAIDA ha conseguido, desde el año 2005 en que recibió la mención de calidad, mantener los niveles de índice de excelencia requeridos en todas las convocatorias del Ministerio. La reorganización del programa de doctorado se llevó a cabo en 2003 y 2004 donde se comenzó con 72 asignaturas de doctorado que fueron reducidas a 23 en 2005, recibiendo la mención de calidad. Su posterior reconversión a Master según RD 1393/2007 ha mantenido dicha estructura con el reconocimiento de calidad por parte del Ministerio. Actualmente el programa de doctorado tiene la Mención hacia la Excelencia.

El principal objetivo del programa es formar nuevos investigadores con espíritu crítico, capacidad de análisis del estado del arte, de aplicar el método científico y, en definitiva, capaces de elaborar tesis doctorales de calidad dentro de las áreas de conocimiento que engloban la agroalimentación en todas sus etapas, a las que están vinculados los diferentes equipos de investigación del mismo.

Se busca también ofrecer una continuidad formativa de excelencia, tanto en docencia como en investigación a los alumnos de nuestro entorno y de fuera de nuestras fronteras que desean proseguir por el camino universitario docente o investigador o bien con otras vocaciones para las que se requiere esta formación superior.

Demanda esperada del programa de doctorado

El presente programa de doctorado proviene de un Programa con el mismo nombre que se ha venido ofreciendo durante varios años en la UPCT. En los últimos años, los alumnos matriculados anualmente en el Programa han oscilado entre los 70 y 90 habiéndose defendido 18, 9, 6, 10 y 6 Tesis Doctorales en 2012, 2011, 2010, 2009 y 2008 respectivamente como se puede comprobar en (http://taidaa.upct.es/tesis_defendidas.php). Ello hace una media de casi 10 Tesis Doctorales defendidas anualmente. Igualmente, se pueden encontrar aquellas Tesis que se encuentran en realización una vez que sus planes de investigación han sido aprobados (http://taidaa.upct.es/tesis_realizacion.php), donde en la actualidad hay 50 por lo que se espera que la media de tesis leídas en los últimos 5 años siga aumentando. Nuestras expectativas es que se lleguen a leer aproximadamente 20 Tesis al año como ha sucedido en 2012.

Dada la experiencia acumulada se prevé que, al menos, haya una matriculación de 30 alumnos (unos 20 a tiempo completo y 10 a tiempo parcial). Dada la situación actual de crisis económica, es previsible incluso un aumento de esos números puesto que ya en las titulaciones de grado y máster se ha observado este aumento de estudiantes.

Interés socioeconómico del programa de doctorado

La investigación y desarrollo son la base de la competitividad de las empresas europeas, cuya subsistencia depende en gran medida de la calidad e innovación de sus productos. La industria agraria y alimentaria de la Región de Murcia, se caracteriza por unos niveles de innovación y dinamismo que la coloca a la cabeza de su segmento. Pero dicha competitividad se está basando cada vez más en productos con un alto grado de innovación tecnológica que necesita del apoyo tanto institucional como humano. El presente programa de doctorado pretende formar personal altamente cualificado que asuma la transferencia tecnológica como parte de su razón de ser, ayudando así a mantener la industria existente y crear nuevas líneas productivas.

La formación de investigadores en el ámbito del desarrollo agrario y alimentario es fundamental en la Región de Murcia, pues todos los indicadores actuales muestran que es necesario un aumento de la masa crítica de investigadores en éste área en la UE; a pesar de que la agricultura, desde la fase de producción hasta la de procesado y fabricación tiene un campo muy amplio en el que se puede investigar e innovar, existen determinadas herramientas horizontales de trabajo que permiten formar alumnos con unas capacidades técnicas excelentes y de aplicación a ámbitos tan variados como el medio ambiente, genética y mejora animal y vegetal, procesado de alimentos o control de las plagas.



En el caso concreto de las empresas agroalimentarias afincadas en la región de Murcia y en definitiva en todo el arco mediterráneo, resulta importante formar doctores que puedan impulsar innovaciones y métodos científicos que permitan la creación de nuevos productos, procesos o servicios que generen mayor valor para las mismas. El interés de las empresas en estos campos propicia suficiente demanda de investigadores formados en este ámbito. Por todo ello, el programa de doctorado cubre contenidos orientados a dotar de una fuerte capacitación investigadora para incorporarse a empresas con fuerte base tecnológica. Este desarrollo hace necesario la incorporación a las empresas de profesionales que no sólo tengan conocimiento técnico de estas materias para desarrollar productos estables, sino que tengan capacidad de aportar soluciones innovadoras en un contexto de investigación.

Para conseguir este tipo de profesionales con capacidad de liderar la investigación en sus puestos de trabajo, la formación de los estudiantes en el programa de doctorado está orientada a dotarles de las técnicas y herramientas necesarias para el desarrollo de su capacidad de comprensión en este tipo de tecnologías. Además de esto, se promueve su capacidad de aplicar de manera innovadora los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Para llevar a cabo esta formación, se cuenta con profesores e investigadores invitados de reconocida experiencia que trabajan en similares áreas a las que se están desarrollando en la UPCT o en aquellas complementarias a las mismas para que la formación de los doctorandos sea completa.

Relación de la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional.

Los grupos de Investigación participantes son punteros en cuanto a producción científica, con un elevado aumento de la misma en los últimos años, como se detalla en las webs de los mismos (apartado 7). Ello hace que el Programa esté muy bien situado y soportado, en todas las ramas en las que se compone, dentro de la situación del I+D+i del sector científico-profesional en el ámbito agroalimentario.

Integración del programa de doctorado dentro de la Escuela de Doctorado de la Universidad

Tal y como se ha indicado, todos los programas de doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y, en consecuencia éste también, se encuentran integrados en **la Escuela de Doctorado de la UPCT** desde su creación, que fue aprobada en Consejo de Gobierno el 20 de febrero de 2012 y entró en vigor al día siguiente de su aprobación y en la cual se integrarán, así mismo, los programas verificados según el RD 99/2011.

La necesidad de la creación de esta escuela de doctorado se indica en el preámbulo del acuerdo para su puesta en marcha:

“ Los estudios de doctorado son actividades básicas, esenciales e imprescindibles de la vida universitaria que influyen de manera decisiva y complementan a la actividad docente, además de ser uno de los factores más determinantes de calidad universitaria. Estos estudios deben ser un pilar fundamental de la estrategia institucional de la Universidad en materia de investigación, desempeñando un papel fundamental como intersección entre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en el que se desarrollan los estudios de Grado y Máster, y el Espacio Europeo de Investigación (EEI).”

Adicionalmente, este programa forma parte activa de la estrategia de I+D+i de la Universidad Politécnica de Cartagena, dado que su temática coincide con las actividades de investigación de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) y del Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV) de la UPCT. Ambos se consideran básicos para las actividades de I+D+i de esta Universidad, recibiendo el apoyo necesario en convocatorias para la obtención de nuevos recursos (equipamiento, proyectos de investigación, etc.) en los últimos años. Por las particularidades agroalimentarias de la Región de Murcia, este Programa de doctorado es muy importante para esta Universidad y tiene gran relevancia en su estrategia de I+D+i ya que además es clave para facilitar las sinergias entre otros sectores de investigación y potenciar así el sector agroalimentario de nuestra Región, a la vez que el estatal.

Plazas para estudiantes con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial.

La admisión de alumnos a tiempo parcial se regirá por los mismos criterios de índole académica que para los doctorandos a tiempo completo. Los candidatos a realizar el doctorado a tiempo parcial deberán dirigir un escrito a la Comisión Académica del programa con una justificación razonada de los motivos académicos que les llevan a escoger esta modalidad de estudios. La propia Comisión Académica valorará la pertinencia o no, en base a la información proporcionada por el candidato y criterios académicos, de la realización del doctorado a tiempo parcial. La Comisión Académica emitirá una recomendación al candidato, pudiéndole instar a llevar a cabo una matrícula de doctorado a tiempo completo. Asimismo, el programa ha de asegurar que estos estudiantes de doctorado a tiempo parcial sean capaces de desarrollar las actividades formativas previstas y de movilidad en la cantidad y plazos propuestos.

Dada la experiencia con programas de doctorado anteriores, se ha detectado que aproximadamente un 65% de los estudiantes suelen acceder directamente de los máster impartidos en la UPCT, mientras que un 35% suelen prove-



nir de empresas de la región en las que desempeñan labores de investigación y/o desarrollo por lo que se encuentran trabajando y su dedicación a la consecución del doctorado será a tiempo parcial. Por lo tanto de las 30 plazas que se prevén ofertar en el programa de doctorado, se destinarán 20 para estudiantes a tiempo completo y 10 para estudiantes con dedicación parcial.

Independientemente del tipo de dedicación se cree que ambos tipos de estudiantes serán capaces de adquirir las mismas competencias aunque la evolución temporal de esta adquisición, evidentemente, será más lenta en el caso de los estudiantes de doctorado a tiempo parcial, quienes tendrán que realizar las mismas actividades formativas pero en un mayor espacio temporal.

Justificación de la denominación del programa de doctorado

La denominación del programa de doctorado en TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO es debida a que las líneas de investigación que se desarrollan en el mismo abarcan la I+D de toda la cadena alimentaria desde la tecnología e ingeniería de la producción horto-floro-frutícola y animal, incluyendo el manejo de suelos, aguas e invernaderos, protección de cultivos, biotecnología, economía agroalimentaria, la transformación de los productos y la vida comercial de los nuevos elaborados usualmente bajo la aplicación del frío. Igualmente la denominación queda abierta a incorporar nuevas líneas de investigación relacionadas, que por cuestiones estratégicas de los grupos de investigación sea necesario incorporar al programa.

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
064	Universidad Politécnica de Cartagena

1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
30014042	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upct.es/contenido/doctorado/normativa.php		
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
3	Instituto Murciano de Investigación y desarrollo Agario y Alimentario	Docente e Investigador	Público
002	Consejo Superior de Investigaciones Científicas - CSIC	Docente e Investigador	Público



CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

Dada la dilatada trayectoria de estos estudios de doctorado y la diversidad de investigadores relacionados con la temática del programa durante los últimos años se han creado vínculos con sectores de I+D+i regionales, nacionales e internacionales.

Desde el Curso 2010-2011, fundamentalmente a través del Master Oficial Universitario en TAIDA, vinculado al programa de doctorado como ciclo formativo especializado del mismo, se ha tenido la posibilidad de contar con 7 investigadores extranjeros que, igualmente, han impartido seminarios de investigación a los doctorandos de nuestro Programa, debido a las colaboraciones activas que se mantienen con alguno de los equipos de investigación. Las Universidades de donde han venido dichos investigadores son:

- Universidade degli Studi di Verona. Italia
- Universidade degli Studi di Torino. Italia
- Université Poly-technique de Toulouse. INP-ENSAT. Francia.
- Texas A&M University. EEUU.
- University of Nottingham. Reino Unido
- The Golan Research Institute. University of Haifa. Israel
- Institut National de la Recherche Agronomique (EMMAH INRA-UAPV). Francia

Además hay otra serie de investigadores que han realizado seminarios formativos de especialización dentro del programa de doctorado, debido a las colaboraciones activas que se mantienen con alguno de los equipos de investigación, y que provienen de diversas universidades como: Universidade degli Studi di Foggia, Catania, la Tuscia ¿Viterbo-, Verona (Italia); Universidad de Malta; Universidad de California - UC Davis (EEUU); Universidad de Chile (Santiago, Chile), etc¿

Se detallan a continuación las principales colaboraciones internacionales de los Equipos de investigación del Programa, especificando particularmente dichas colaboraciones según las líneas de investigación objeto de esta verificación, aunque dichas líneas se describan más adelante:

Biotecnología vegetal

Los investigadores integrantes de esta línea de investigación llevan a cabo colaboraciones con los siguientes responsables de Grupos de investigación en instituciones internacionales:

- Dr. Natalia Dudareva- Purdue University, USA. Control de la producción de volátiles en desarrollo floral.
- Dr. Mario Pezotti- Università degli studi di Verona, Italia. Transcriptómica y análisis bioinformático.
- Dr. Tom Gerats- Radboud University Nijmegen, Holanda. Líneas de petunia mutagenizadas con transposones

Postrecolección y Refrigeración de productos hortofrutícolas

Las instituciones internacionales con las que los integrantes de esta línea de investigación vienen colaborando desde hace años, y los investigadores en cuestión, son:

- University of California ¿ UC Davis (EEUU). Department of Plant Sciences: Dr Trevor V. Suslow, Dr Carlos Crisosto. Department of Food Science: Alyson Mitchell.
- Texas A&M University (EEUU). Dr. Luis Cisneros-Zevallos. Department of Horticultural Sciences.
- Universidad Autónoma de Querétaro (México). Prof. Dr. Edmundo Mercado Silva. Departamento de Investigación y Postgrado de Alimentos.



- Università degli Studi di Foggia (Italia). Prof. Dr. Giancarlo Colelli y Dra. Maria Luisa Amodio. Dipartimento di Scienze delle Produzioni, dell'Ingegneria, della Meccanica e dell'Economia Applicate ai Sistemi Agro-Zootecnici (PRIME). Facoltà di Agraria.
- Università degli Studi di la Tuscia (Italia). Prof. Dr. Fabio Mencarelli.
- Università degli Studi di Verona (Italia). Dr. Paolo Sambo.
- Université Poly-technique de Toulouse (Francia). Prof. Dr. Jean Claude Pech. Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (INP-ENSAT).
- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Brasil. Dra. Bárbara Teruel Mederos. Faculdade de Engenharia Agrícola.
- Universidade Estadual Paulista (UNESP). Brasil. Dra. Giussepina Pace. Faculdade de Engenharia Agrícola.
- Universidad de Chile. Santiago (Chile). Dr. Luis Luchsinger Lagos y Dr. Víctor Hugo Escalona Contreras. Centro de Estudios de Postcosecha. Facultad de Ciencias Agronómicas.
- Universidad de la Republica. (Uruguay). Dra. Ana Cecilia Silveira Gómez. Facultad de Ciencias Agronómicas.

Igualmente, desde el año 2007, se viene impartiendo en la ETSIA un Curso Internacional en Tecnologías Postcosecha, impartido por una treintena de profesores e investigadores de destacadas Universidades y Centros Públicos y Privados de Investigación de EE.UU., Iberoamérica, Francia e Italia, así como por directores y técnicos muy cualificados de relevantes empresas internacionales del sector hortofrutícola. Dicho curso está muy enfocado a los doctorandos especializados en tecnología de alimentos quienes suelen asistir regularmente en las 7 ediciones realizadas hasta el momento (<http://www.upct.es/gpostref/>)

Ingeniería del frío y de la seguridad alimentaria

Los investigadores integrantes de esta línea de investigación tienen colaboraciones internacionales principalmente con la University of Manchester: School of Materials, Dr Yi Wuang, Reino Unido; Sapienza Università di Roma: Biosensors Laboratory, Dr Franco Mazzei, Italia; Washington State University: Center for Nonthermal Processing of Food, Dr Gustavo V Barbosa-Cánovas, USA; University of Cork, Irlanda: Microbiology. Research Group, Drs. Colin Hill y Avelino Álvarez; Instituto of Food Research (IFR), Norwich, Reino Unido: Computational Microbiology Group, Drs. Jozsef Baranyi y Carmen Pin; Institute National de la Recherche Agronomique (INRA), Avignon, Francia: Microbiologie et Sécurité Alimentaire, Dr. Frederic Carlin; Université de Bretagne Occidentale, Quimper, Francia: Laboratoire Universitaire de Microbiologie Appliquée de Quimper (LUMAQ), Drs. Pierre Mafart e Ivan Leguerinel; Unilever Colworth, Reino Unido: Safety and Environmental Assurance Centre, Drs. Alejandro Amézquita e Yvan Le-Mark; Unilever Research and Development, Vlaardingen, Holanda: Andre van Zuijlen e Ingrid Schäffers

Tecnología, manejo, gestión, aprovechamiento y recuperación de suelos, sustratos y aguas

Las principales colaboraciones de esta línea de investigación son con Chile a través de la Universidad de Santiago (USACH), Universidad Católica del Norte (UCN), Universidad Nacional de la Frontera, Universidad Andrés Bello (UNAB) y Universidad Católica de Temuco (Chile). Además, tienen acuerdos con la Universidad Pontificia Bolivariana, de Medellín, y la de Nuevo Santander, Cucuta, ambas en Colombia, con la Universidad Nacional de Baja California, en Mexico; y la de Northern British Columbia, en Canadá. En Europa especialmente con la Universiteit van Amsterdam

Diseño, automatización y control de riegos e invernaderos

Las principales colaboraciones internacionales de los investigadores integrantes de esta línea de investigación son: Institut National de Recherches Agronomiques (INRA, Francia); Universidad de Thessaly (Grecia); Lancaster University (Reino Unido); Center for Environmental Hydrology, Lancaster (Reino Unido); Consorcio Canale Emilio Romagnolo (CER, Italia); Litani River Authority (LAR, Libano); Institut Agronomique et Vétérinaire Hasssan II IAV-CHA (Marruecos); National Research Centre (Egipto).

Protección de Cultivos

Dicho grupo colabora a nivel internacional con un amplio abanico de investigadores pertenecientes tanto a universidades y centros de investigación, como a departamentos de investigación de las principales multinacionales del sec-



tor. Cabría destacar, por haber publicado trabajos conjuntos recientemente o colaborar en proyectos conjuntos, los siguientes grupos de investigación:

- Neil S. Millar (Department of Neuroscience, Physiology & Pharmacology, University College London, London, Reino Unido)
 - Chris Bass and Martin Williamson (Insect Molecular Biology Group, Biological Chemistry and Crop Protection, Rothamsted Research, Harpenden, Reino Unido)
 - Emmanouil Roditakis (Hellenic Agricultural Organisation DEMETER, Plant Protection Institute of Heraklion, Heraklion Crete, Grecia)
 - Guy Smaghe (Ghent University, Fac. Bioscience Engineering, Dept. Crop Protection, Lab. Agrozoology, Ghent, Bélgica)
- Ralph Nauen (Bayer CropScience AG, Research Pest Control, Monheim, Alemania)

Optimización del manejo, técnicas y sistemas de riego

Los investigadores integrantes de esta línea de investigación llevan a cabo colaboraciones internacionales con:

- INRA, Centre d'Avignon Plantes et Systèmes de Culture Horticoles (M. Genard)
- Golan Research Institute, Kazrin, Israel (A. Naor)
- Plant & Food Research, Palmerston North, New Zealand (S.R. Green y B. Clothier)
- The Lancaster Environment Centre, Lancaster University, Lancaster (Ian Dodd)
- Universidad de Talca, Chile (Samuel Ortega Farias)
- Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras, Brasil (Luiz Fernando Coutinho de Oliveira)
- Cranfield Water Science Institute. Cranfield University (Jerry Knox)

Hortofloricultura Mediterránea

Los investigadores integrantes de esta línea de investigación llevan a cabo colaboraciones internacionales con:

- Departamento Agroselvitier de la Universidad de Turín (Silvana Nicola) y el Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali (DISTA) de la Universidad de Bolonia (Italia). Igualmente en Italia con el Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (C.R.A.), Dipartimento di Irrigazione, Unità di ricerca per i sistemi colturali degli ambienti caldo-aridi (C.R.A. - S.C.A.) (Bari).
- Pre Horticultural Research Centre de Lituania; Universidad de Tras Os Montes de Portugal; Corvinus University of Budapest (Hungría), Hohenheim University (Alemania) y North Carolina State University - Department of Horticultural Science (EEUU).
- Conservation Biotechnology Unit. Royal Botanic Gardens Kew. TW9 3PZ (Londres, Reino Unido) y Millennium Seed Bank. Royal Botanic Gardens Kew. Wakehurst Place, (West Sussex, Reino Unido).

A partir del Curso 2012-2013, hemos firmado un acuerdo de doble titulación del programa de doctorado con la Universidad de Ege (Turquía) y estamos trabajando para firmarlo con la Università degli Studi di Foggia, Tuscia y Torino.

A nivel nacional, los diversos grupos de investigación colaboran tanto con investigadores de otras universidades o centros de investigación así como con los que desarrollan su labor en el departamento de I+D de importantes empresas tanto nacionales como internacionales. Fruto de las colaboraciones con las empresas, en los últimos 5 años, los investigadores del programa han tenido contratos de investigación artículo 83 con las siguientes empresas o instituciones, para la transferencia de tecnología a corto plazo, colaborando en la economía local en cada caso y sobre todo para las empresas regionales con proyección nacional:

AB-BIOTICS, S.A.

ABENER ENERGÍA, S.A.

ADEA-ASAJA

AGRICULTURA Y CONSERVAS, S.A.

AGRO AUTÓMATAS IBERNED, S.L.

AGROMEDITERRANEA HORTOFRUTICOLA, S.L.

AGROSEGURO, S.A.

AGRO-SOLUTIONS B.V.



AGRUMEXPORT, S.A.
AGRUPACION DE DEFENSA SANITARIA DE GANADO PORCINO DE LORCA
AGRUPACION DE DEFENSA SANITARIA DE GANADO PORCINO DEL PARETON DE TOTANA
AGRUPACIÓN ESPAÑOLA DE ENTIDADES ASEGURADORAS DE LOS SEGUROS AGRARIOS COMBINADOS, S.A.
ALIMENTOS DEL MEDITERRÁNEO, S.C.
ANACO CONSULTORIA DE NEGOCIOS, S.L.
ANTONIO J. FERNÁNDEZ AGÜERA
ASOCIACIÓN EMPRESARIAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS PLANTAS (AEPLA)
ASOCIACION PARA LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO Y LA INNOVACION ALIMENTARIA
AUDENS FOOD, S.A.
BASF ESPAÑOLA, S.L.
BAYER CROPS SCIENCE, S.L.
BOLASECA, S.A.
CAJA DE AHORROS DE MURCIA
CAJA DE AHORROS DEL MEDITERRÁNEO
CAJAMAR, CAJA RURAL SOCIEDAD COOPERATIVA DE CRÉDITO
CAMBAYAS, COOP. V.
CARNE Y CONSERVAS ESPAÑOLAS, S.A.U.
CEFU, S.A.
CHEMINOVA AGRO, S.A.
COCIMED, S.L.U.
COMUNIDAD DE REGANTES MIRAFLORES
CONSEJERÍA AGRICULTURA Y AGUA. DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA Y PESCA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA. D.G. PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD
CONSEJERÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, DIRECCIÓN GRAL DE MEDIO NATURAL
CONSEJERIA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACION DEL TERRITORIO. DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTES Y PUERTOS
CONSEJO REGULADOR DE LA INDICACION GEOGRAFICA PROTEGIDA DEL MELON DE TORRE PACHECO
COOPERATIVA AGRICOLA EL PICARCHO, S.C.A.
COOPERATIVA DE REGANTES DE EXTREMADURA
COOPERATIVA DEL VINO DE YECLA LA PURÍSIMA, SOC. COOP.
DEAVAL AGRÍCOLA, S.L.
DOW AGROSCIENCES IBÉRICA, S.A.



DU PONT DE NEMOURS FRANCE, S.A.S.
DU PONT IBÉRICA, S.L.
ECOMOVISTAND, S.L.
EKOMPANY AGRO B.V.
ELESA
ELPOZO ALIMENTACIÓN, S.A.
EMILIO VALLEJO, S.A.
ERNESTO VALDÉS ALBISTUR
EUROFINS AGROSCIENCE SERVICES, S.L.
FEDERACIÓN DE COOPERATIVAS AGRARIAS DE MURCIA (FECOAM)
FRABELSE, S.L.U.
FRANCISCO VERDÚ PÉREZ
FRUTAS ESTHER, S.A.
FRUTAS Y HORTALIZAS SANTOMERA S.L.L.
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE CARTAGENA
GRAINES GAUTIER, S.A. SUC. EN ESPAÑA
GRUPO DHUL, S.L.
GRUPO EMPRESARIAL DE GESTION ADIGEST, S.L.
G'S ESPAÑA, S.L.
G'S GROWERS LTD
HERMISAN, S.A.
HERO ESPAÑA, S.A.
HRS SPIRATUBE, S.L.
HUNTSMAN INTERNATIONAL
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL VALLÉS, S.A.
INGETYMSA, S.L.U.
INNOVACIONES AGRÍCOLAS GOES, S.L.L.
INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (IATA)
INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO
INVESTIGACIÓN Y AVANCE BIOTECNOLÓGICO, S.L.
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE ENSAYOS AGROALIMENTARIOS, S.L.
J. GARCÍA CARRIÓN, S.A.
J.R. SABATER, S.A.
JOAQUÍN TORREGROSA, S.L.



KENOGARD, S.A.
KERNEL EXPORT, S.L.
KOPPERT ESPAÑA, S.L.
LIDA QUIMICA, S.L.
LORCAPORC, S.L.
MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA
MARTINEZ NIETO, S.A.
MONTAJES CONSERVEROS DE GALICIA, S.L.
MURCIA CULTURAL, S.A.
NATURE AND AGRICULTURE, S.L.U.
NOVA AGRADA, S.L.
NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A.
NSURE BV
NUNHEMS SPAIN, S.A.
NUTRICONROL, S.L.
PEDRO SEGURA, S.L.
PELEMIX ESPAÑA, S.L.
PORTMAN GOLF, S.L.
POZO SUR, S.L.
PRODESUR, S.L.
QUIN SOCIEDAD COOPERATIVA
QUORUM CAPITAL INVESTMENTS S.L.
RIJK ZWAAN IBÉRICA, S.A.
S&B INDUSTRIAL MINERALS SPAIN, S.L.U.
S. COOP. EL LIMONAR DE SANTOMERA
S.A.E. DE CARTÓN ONDULADO
SAKATA SEED IBÉRICA, S.L.U.
SAT LAS PRIMICIAS
SAT Nº 2439 ALIA
SATA AGROMEDINA, S.L.
SCORPYUS FRUITS, S.A.
SEMILLEROS TECNOLÓGICOS DEL MEDITERRÁNEO, S.L.
SERVALESA, S.L.
SOCIEDAD COOPERATIVA LAS CABEZUELAS



SOCIEDAD EXPLOTADORA CANTERA DE QUIBAS, S.L.
 SOPURA QUÍMICA, S.A.
 SYMBORG, S.L.
 SYNGENTA AGRO, S.A.
 SYNGENTA CROP PROTECTION AG
 SYNGENTA CROP PROTECTION MÜNCHWILEN AG
 TECSELOR, S.L.
 TELENATURA EMPRESA DE BASE TECNOLÓGICA, S.L.
 TERRIGIO AB
 TOWERS-GALLEGO, S.A.
 TRANSPORTES MARCIAL, S.L.
 TROPICANA ALVALLE, S.L.
 UNILEVER RESEARCH & DEVELOPMENT VLAARDINGEN
 UNIVERSIDAD DE MURCIA
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
 VERDTECH NUEVO CAMPO, S.A.
 VESTERGAARD, S.A.
 VIAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.
 VIVEROS AIMARA PENINSULAR, S.L.
 WITTEVEEN+BOS RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.
 ZIURTEK CERTIFICACIÓN, S.L.
 ZUKÁN, S.L.

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
CE1 - No se añaden competencias generales adicionales

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

3.1. Sistemas de información previo

Perfil de ingreso recomendado (no deben cursar complementos de formación).

Estudiantes que tengan acceso a doctorado por cualquiera de las vías que recoge el RD 99/2011:

a) Cuya formación se haya desarrollado en el ámbito agroalimentario / sistemas biológicos / medio ambiente (ciencias de la vida, tecnologías aplicadas a los seres vivos, ingeniería agraria y alimentaria) y tenga una orientación investigadora.

b) Cuya formación se haya desarrollado en un ámbito diferente al agroalimentario / sistemas biológicos / medio ambiente y cuya vida laboral o profesional se haya desarrollado durante al menos 5 años en dicho ámbito con orientación investigadora.

Otros perfiles de ingreso (deben cursar complementos de formación).

Estudiantes que tengan acceso a doctorado por cualquiera de las vías que recoge el RD 99/2011:

c) Cuya formación se haya desarrollado en el ámbito agroalimentario / sistemas biológicos / medio ambiente (ciencias de la vida, tecnologías aplicadas a los seres vivos, ingeniería agraria y alimentaria) y tenga una orientación profesional.

- Complemento formativo (CF): ¿Metodología de la investigación agroalimentaria (4 ECTS)¿.

d) Cuya formación se haya desarrollado en un ámbito diferente al agroalimentarios / sistemas biológicos / medio ambiente.

- CF: Metodología de la investigación agroalimentaria (4 ECTS).
- CF: TFM en investigación agroalimentaria (4 ECTS).

Idioma.

Las lenguas a utilizar en el proceso formativo son castellano e inglés. Por este motivo:

- Para los investigadores en formación nativos en lengua castellana se recomienda un nivel de conocimiento de lengua inglesa de B2.
- Para los investigadores en formación nativos en lengua inglesa, se recomienda un nivel de conocimiento de lengua castellana de B2.
- Para los investigadores en formación nativos en otras lenguas, se recomienda un nivel de conocimiento de lengua castellana e inglesa de B2.

La acreditación del nivel de idiomas podrá realizarse mediante:

- Certificado o diploma expedido por una organización acreditada: Escuela Oficial de Idiomas, certificados de Cambridge, TOELF, etc.
- Superación de pruebas de nivel realizadas por la UPCT.

Toda la información previa a la matrícula para un futuro doctorando en el Programa TAIDA se puede encontrar en la https://www.upct.es/estudios/doctorado/3470/acceso_admision.php . En dicha web se detallan los criterios de admisión, complementos de Formación, criterios de selección, procedimientos de selección de los solicitantes, así como el enlace a la normativa.

Los canales de información a potenciales estudiantes serán fundamentalmente los medios telemáticos a través de la web del Programa. También se puede encontrar información en las webs de los departamentos implicados en el programa de doctorado, o las páginas de los grupos de investigación participantes. Asimismo, en secretaría de gestión académica de la Escuela de Doctorado de la UPCT existirá personal cualificado que informará sobre el proceso de matriculación a los posibles alumnos. Asimismo, como medios de captación de alumnos se realizarán trípticos infor-



mativos del programa, se publicarán anuncios en prensa escrita, se divulgará la información por mail y se colgarán carteles.

Por otra parte, una vez finalizado el periodo de matrícula, el Coordinador del Programa de Doctorado convocará a los nuevos doctorandos a una reunión para explicar las características del programa, las fuentes de información sobre el mismo y los recursos que la UPCT pone a su disposición como investigadores en formación. Así mismo, todos los doctorandos, desde el momento de la admisión, tienen asignado un tutor que prestará apoyo y orientación al doctorando, no solo en el momento en que se incorpore al programa, sino durante todo el periodo formativo. Por otra parte, todos los Equipos de investigación organizarán jornadas de acogida de nuevos doctorandos en las que presentarán sus líneas y resultados de investigación más relevantes. A través del servicio de relaciones internacionales se establecerán acciones de captación de doctorandos internacionales. En concreto, ya existen acuerdos con diversos países por los cuales distintos investigadores en formación han comenzado sus estudios en el programa de doctorado en vigor.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

3.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

Requisitos de acceso y criterios de admisión.

Las condiciones de acceso y admisión al programa quedan reguladas en el REAL DECRETO 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

Artículo 6. Requisitos de acceso al doctorado.

Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster universitario, o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.

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.
- 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) 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.
- d) 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.
- e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.
- f) Estar en posesión de un título universitario oficial que haya obtenido la correspondencia al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de Educación Superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.

Artículo 7. Criterios de admisión.

Las Universidades, a través de las Comisiones Académicas a que se refiere el artículo 8.3 de este real decreto, podrán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a un concreto programa de doctorado.

La admisión a los Programas de Doctorado, podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos.



Dichos complementos de formación específica tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de formación de nivel de doctorado y su desarrollo no computará a efectos del límite establecido en el artículo 3.2.

Los requisitos y criterios de admisión a que se refiere el apartado uno, así como el diseño de los complementos de formación a que se refiere el apartado dos, se harán constar en la memoria de verificación a que se refiere el artículo 10.2.

Los sistemas y procedimientos de admisión que establezcan las universidades deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

Criterios para la admisión.

Los criterios de admisión se limitan al cumplimiento de los perfiles de ingreso descritos en el apartado 3.1.

Criterios para la selección.

En el caso en el que la demanda de estudiantes que cumplen los perfiles de ingreso exceda el número de plazas ofertadas, la Comisión Académica podrá aplicar los siguientes criterios de selección:

1. La nota media del expediente académico. Ponderación: 40%.
2. Estudiantes becados para la realización de la Tesis: tendrán preferencia los estudiantes que tengan concedida una beca predoctoral obtenida en convocatoria competitiva para la realización de la Tesis. Ponderación: 30%.
3. El perfil de ingreso: tendrán preferencias los estudiantes con perfil de ingreso recomendado sobre los estudiantes sin él. Ponderación: 20% con perfil de ingreso
4. Publicaciones científicas en revistas listadas en el JCR del SCI. Ponderación: 5%. Puntuará cada publicación un 2,5%, saturando con 2 publicaciones.
5. El número de años de experiencia laboral o profesional en temas relacionados con la I+D en agroalimentación. Ponderación: 5%. Puntuará cada año un 1%.

Aquellos candidatos que no sean inicialmente admitidos por sobrepasar la capacidad del programa quedarán en lista de espera por si posteriormente se produjese alguna baja o renuncia.

Estudiantes con dedicación a tiempo parcial

Los criterios adicionales de admisión y selección para los estudiantes que cursen el programa a tiempo parcial serán los mismos.

Si en algún momento del periodo de formación el estudiante quisiera cambiar el régimen de dedicación debe solicitarlo a la Comisión Académica, indicando las razones que justifican el cambio. La Comisión Académica valorará los motivos, los cuales deberán estar fundamentados académicamente, y emitirá una recomendación sobre la pertinencia del cambio de modalidad.

Estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad

Para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, se dispone de la Unidad de Apoyo al Alumnado con Discapacidad para que estos estudiantes puedan ser atendidos de forma específica: <https://www.upct.es/voluntariado-apoyo-discapacidad/es/inicio>

3.3 ESTUDIANTES		
Títulos previos:		
UNIVERSIDAD	TÍTULO	
Universidad Politécnica de Cartagena	Programa Oficial de Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario	
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	89	11
Año 2	67	10
Año 3	50	9
Año 4	35	8
Año 5	25	11



No existen datos

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

3.4. Complementos formativos

Los estudiantes que sean admitidos con el perfil de ingreso: ¿Otros perfiles de ingreso (deben cursar complementos de formación)¿ tendrán que cursar los complementos de formación indicados en el apartado 3.2. A continuación se describen con detalle los complementos indicados.

Metodología de la Investigación Agroalimentaria (4 ECTS).

Resultados de aprendizaje.

- Describir el campo de estudio en el que se desarrollan la investigación y el desarrollo agroalimentario.
- Describir las habilidades y métodos de investigación relacionados la investigación y el desarrollo agroalimentario.
- Diseñar un proceso de investigación en el ámbito agroalimentario.
- Valorar la importancia de contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento agroalimentario mediante la realización de investigación original.

Sistema de evaluación.

- Cuestionarios tipo test.
- Tareas individuales por aula virtual.
- Exposición y defensa de trabajos individuales.

Actividades formativas.

- Clases teóricas: 30 horas, no presencial asíncrona.
- Sesiones de demostraciones prácticas de laboratorio / informática, campo o planta piloto: 10 horas, no presencial asíncrona.
- Exposición de trabajos / informes: 10 horas, no presencial en streaming síncrona.
- Tutorías: 5 horas, no presencial en streaming síncrona.
- Trabajo / estudio individual: 30 horas, no presencial.
- Preparación de trabajos / informes: 33 horas, no presencial.
- Realización de pruebas de evaluación: 2 horas, presencial asíncrona.

Contenidos.

- La investigación y el desarrollo agroalimentario.
- Habilidades, técnicas, métodos y equipamiento de investigación y desarrollo agroalimentario.
- La contribución a la ampliación de las fronteras del conocimiento agroalimentario mediante la realización de investigación original.

Nº de créditos ECTS: 4 créditos / 120 horas Unidad temporal: anual.

Despliegue temporal: primer año del programa de doctorado. Modalidad: no presencial asíncrona salvo la exposición de trabajos.

Trabajo experimental en investigación agroalimentaria (4 ECTS).

Resultados de aprendizaje. Los estudiantes deberán ser capaces de:

- Analizar la información disponible y extraer conclusiones para la toma de decisiones en entornos poco conocidos.
- Integrar conocimientos, capacidades y los recursos más adecuados para, mediante un enfoque propio, abordar situaciones nuevas o complejas.
- Transmitir ideas o resultados de estudios o informes mediante aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica, con fluidez y corrección lingüística, amenidad expositiva y persuasión comunicativa y haciendo uso de las TIC de forma adecuada.
- Continuar su aprendizaje de forma autónoma e integrarlo en su actividad investigadora en el ámbito agroalimentario.
- Seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.
- Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones.

Al finalizar el trabajo experimental en investigación agroalimentaria el alumnado debe tener:

- Capacidad para poder elaborar y defender una actividad investigadora en el ámbito agroalimentario.



- Capacidad para afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño.
- Presentar correctamente la información de forma oral y escrita.
- Manejo de herramientas informáticas técnicas y de gestión

Descripción del trabajo experimental en investigación agroalimentaria.

- Consistirá en un trabajo de investigación individual y original.
- Incluirá un estado del arte del problema, los objetivos del trabajo, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones y referencias bibliográficas.
- Consistirá en un documento en pdf de máximo 15 folios excluidos los Anexos y una presentación audiovisual

Sistema de evaluación.

- Se presentará ante un tribunal específico compuesto por 3 investigadores relacionados con el tema, que haya sido aprobado por la EINDOC a propuesta de la comisión académica.
- El candidato llevará a cabo una presentación por un tiempo de 15 minutos e irá seguida de un turno de preguntas por parte del tribunal. El tribunal emitirá una calificación de apto o no apto siguiendo la rúbrica que existe para los trabajos fin de estudios de la ETSIA UPCT tanto del documento presentado como de la presentación realizada.

Actividades formativas.

- Realización del trabajo experimental, tratamiento de datos y posterior redacción del mismo mediante el diseño experimental establecido con el director del trabajo experimental en investigación agroalimentaria (119 h ; 100% presencialidad). Se evaluará a través del aula virtual de la UPCT, en la asignatura del Doctorado en TAIDA <https://aulavirtual.upct.es/>. Calificación: Apto o No Apto
- Exámenes oficiales: defensa del trabajo. Exposición durante 15 minutos más otros 15-30 minutos de preguntas y discusión con el tribunal (1 h; 100% presencialidad). Calificación: Apto o No Apto

Nº de créditos ECTS: 4 créditos / 120 horas Unidad temporal: anual.

Despliegue temporal: primer año del programa de doctorado. Modalidad: presencial.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS	
ACTIVIDAD: Participación en el Workshop de Investigación Agroalimentaria ¿ WiA.	
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	12
DESCRIPCIÓN	
<p>Todas las actividades formativas que se realicen en el Programa de doctorado en TAIDA estarán encaminadas a la adquisición de las competencias previamente descritas y típicas de un doctor en este ámbito. En nuestro programa de doctorado se comenzó con este tipo de actividades en el curso 2008-2009. Posteriormente se han ido añadiendo otras actividades formativas específicas de investigación para que el alumno pueda generar anualmente su documento de actividades (registro individualizado de control de las actividades, que es anualmente revisado por el tutor o tutora y el Director o Directora de la tesis, y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado). Dicho Documento de Actividades se debe remitir a la Comisión de Doctorado de la UPCT transcurrido el plazo de exposición pública de las Tesis previo a su defensa.</p> <p>Dichas actividades serán tanto de tipo transversal como específico y contribuirán a la adquisición de competencias objetivo del programa de doctorado. Los alumnos a tiempo parcial y a tiempo completo deben cursar el mismo nº de actividades, aunque su distribución en el tiempo pueda ser diferente. Se posibilita la elección de actividades formativas de tipo específico dependiendo de la línea o líneas de investigación en las que se especialice el doctorando.</p> <p>Se presentan a continuación las distintas actividades formativas propuestas en el programa de doctorado en TAIDA.</p>	
TIPO DE ACTIVIDAD	
Ponencias invitadas + Seminarios de investigación	
DURACIÓN	
12 horas presenciales (exposiciones de las ponencias invitadas a cargo de relevantes investigadores y de los seminarios de investigación de los alumnos + 20 horas de trabajo de los alumnos en la preparación de sus exposiciones.	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	<p>Justificación</p> <p>El objetivo es mejorar la capacidad del doctorando para la presentación de sus resultados mediante una exposición de su trabajo de investigación. Se trata pues de que el investigador/a en formación sea capaz de saber comunicar sus resultados de investigación a un público heterogéneo como suele ocurrir en las presentaciones orales de los congresos científicos. Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB14 (Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas) y la 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), o capacidades y destrezas personales como la CA06 (La crítica y defensa intelectual de soluciones)</p>
ii.	Descripción de contenidos



	<p>Se trata de unas jornadas organizadas por el Programa de doctorado en TAIDA anualmente para favorecer la interacción entre doctorandos y tratar de buscarla entre grupos de investigación del programa con necesidades comunes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la primera anualidad es la defensa del plan de investigación. Se presentará un póster explicando el estado del arte de la investigación a desarrollar, las directrices, preguntas científicas, metodología planteada, objetivos, etc. El segundo año y sucesivos, deben de exponerse de manera oral resultados obtenidos de la Tesis Doctoral, con una duración de 10-12 min a los cuales les sigue un turno de preguntas por la audiencia
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando
	Actividad obligatoria anualmente para todos los alumnos (a tiempo completo o parcial). Suele coincidir con la semana de festividad de la ETSIA (mayo) con una duración de 2 días, como una actividad de la Escuela mas, donde sus doctorandos debaten sobre las investigaciones que se están realizando.
iv.	Resultados de aprendizaje
	El objetivo es que alumno sea capaz de presentar sus resultados con mayor claridad, calidad y profesionalidad en el ámbito científico. Se fortalecen las competencias básicas CB14-15 y de las destrezas personales CA06.
v.	Lengua en la que se imparte
	Español o Inglés

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El coordinador de los seminarios será encargado de constituir un tribunal con al menos 5 doctores, profesores del programa, para que puedan preguntar y evaluar al alumno.

El alumno será evaluado en la consecución de las habilidades para tal fin sabiendo resumir y destacar el estado de su plan de investigación en la anualidad para la consecución de la Tesis Doctoral

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Al ser desarrollado en la UPCT no se precisan para alumnos.

La participación de investigadores internacionales puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado

ACTIVIDAD: Optimización de presentación de resultados de investigación

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
----------------------------	--------------------	----

DESCRIPCIÓN

TIPO DE ACTIVIDAD	
Seminarios / Talleres	
DURACIÓN	
De 10 a 15 horas de duración por taller. De 5 a 10 horas presenciales (exposiciones del profesor y de los alumnos) y 5 horas de trabajo individual de los alumnos.	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	<p>Justificación</p> <p>El objetivo es mejorar la capacidad del doctorando para la presentar, de manera efectiva, ideas y resultados de investigación en formatos visuales en artículos científicos y presentaciones. Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB14 (Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas) y la 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), o capacidades y destrezas personales como la CA06 (La crítica y defensa intelectual de soluciones)</p>
ii.	<p>Descripción de contenidos</p> <p>En función del taller que se vaya a realizar los contenidos variarán. Así pues los principales talleres a realizar en el Programa TAIDA tendrán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramientas informáticas para la presentación de datos experimentales en formato de gráficas (Sigmaplot, Matlab, Excel). Software libre para la elaboración de diagramas y figuras (Inskape). Optimización de presentación de resultados en tablas. Otras alternativas para la presentación de resultados, animaciones y multimedia. Optimización de la organización de bases de datos científicas (Mendeley) Tratamiento estadístico de datos experimentales (Statgraphics, etc) Consejos para presentar y describir una gráfica o figura en un artículo científico. Claves para la publicación de un artículo científico
iii.	<p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando</p> <p>Este tipo de actividad está pensada por su carácter básico para su realización durante los dos primeros años de doctorado para los doctorandos a tiempo completo y durante los tres primeros para los a tiempo parcial. Todos los alumnos deberán cursar anualmente al menos 20 horas.</p>
iv.	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>El objetivo es que alumno sea capaz de presentar sus resultados con mayor claridad, calidad y profesionalidad en el ámbito científico. Se fortalecen las competencias básicas CB14-15 y de las destrezas personales CA06.</p>
v.	<p>Lengua en la que se imparte</p> <p>Español (hablado) e inglés escrito en los trabajos realizados por los alumnos</p>



vi.	Otras aclaraciones
	Actividad optativa a ser elegida por el alumno durante su estancia en el Programa en función de sus necesidades
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
Cada alumno deberá realizar un ejercicio consistente en la elaboración de un ejemplo de presentación de resultados en formato gráfica y otro en formato tabla. Cada alumno realizará una breve explicación de sus ejemplos y de cómo los ha elaborado.	
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
Al ser desarrollado en la UPCT no se precisan para alumnos. La participación de investigadores internacionales puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado	
ACTIVIDAD: Adquisición de Competencias en Información	
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS 10
DESCRIPCIÓN	
TIPO DE ACTIVIDAD	
Esta actividad combina seminarios teórico y prácticos	
DURACIÓN	
10 horas presenciales(presentaciones, mesas redondas)/ 5 horas no presenciales (trabajo del alumno)	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	Justificación
	Se trata de una actividad pensada para fortalecer ciertas competencias transversales básicas de los programas de doctorado, de manera que los doctorandos puedan adquirir los conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que les permitan: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fuentes donde poder buscar la información necesitada. • Analizar y seleccionar la información de manera eficiente. • Organizar la información adecuadamente. • Utilizar y comunicar la información eficazmente, de forma ética y legal, en un entorno digital y en red. Para ello se proporcionaran los conocimientos necesarios para desenvolverse en la Sociedad del Conocimiento del ámbito Agroalimentario
ii.	Descripción de contenidos
	Los contenidos de la actividad se dividen en dos grandes bloques teóricos: Bloque 1. Planificación, búsqueda y organización de la información <ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento de las fuentes, servicios de información y documentación • Recursos, medios y servicios de la biblioteca universitaria • Herramientas de búsqueda • Recuperación y valoración de la información • Programas y herramientas digitales de apoyo Bloque 2 Comunicación de los resultados <ul style="list-style-type: none"> • La comunicación de los resultados • Las implicaciones éticas y legales del uso de la información • Introducción a las redes sociales • Introducción a la investigación Estos conceptos teóricos serán complementados con las siguientes sesiones prácticas <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 1. Acceso a los recursos electrónicos • Práctica 2. Herramientas de búsqueda generales • Práctica 3. Herramientas de búsqueda especializadas • Práctica 4. Gestor de referencias • Práctica 5. Elaboración de trabajos académicos • Práctica 6. Presentación de trabajos académicos
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando
	Este tipo de actividad está pensada por su carácter básico para su realización durante los dos primeros años de doctorado para los investigadores en formación a tiempo completo y durante los tres primeros para los a tiempo parcial, aunque es igualmente útil en los últimos años. Será obligatoria haberla realizado al menos una vez en alguna anualidad.
iv.	Resultados de aprendizaje
	El doctorando será capaz de acceder a la información de una forma más efectiva, utilizando procedimientos de búsqueda avanzados. Podrá analizar racional y críticamente la información y será capaz de producir nueva información en distintos formatos y tecnologías, adquirir habilidades y conocimientos para organizar, difundir y publicar la información. Se desarrolla la capacidad CA01 y CA05.
v.	Lengua en la que se imparte
	Español e inglés para las presentaciones técnicas de los alumnos
vi.	Otras aclaraciones Actividad optativa a ser elegida por el alumno durante su estancia en el Programa en función de sus necesidades
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL	



<p>El procedimiento de control será mediante control de asistencia, ejercicios evaluables y presentación de un trabajo final. Así mismo se tendrá en cuenta la participación recogida de firmas y mediante la valoración de las presentaciones de los alumnos, así como de los trabajos resumen en los que se basan las citadas presentaciones. Por otro lado, se tendrá en cuenta la participación activa de los alumnos en las distintas mesas redondas sobre temas de interés.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Al ser desarrollado en la UPCT no se precisan para alumnos. La participación de investigadores internacionales puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado</p>		
ACTIVIDAD: Jornadas de Introducción a la Investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	26
DESCRIPCIÓN		
TIPO DE ACTIVIDAD		
Esta actividad combina jornadas de doctorados de los distintos programas de la universidad, así como seminarios, mesas redondas, visitas a centros tecnológicos.		
DURACIÓN		
18 horas presenciales(presentaciones, mesas redondas)/ 8 horas no presenciales (trabajo del alumno)		
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD		
i.	Justificación	Se trata de una actividad pensada para fortalecer ciertas competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB14 (Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y compleja), 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), la 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) o capacidades y destrezas personales como la CA06 (La crítica y defensa intelectual de soluciones)
ii.	Descripción de contenidos	Esta actividad está pensada como unas jornadas de convivencia entre los distintos alumnos de programas de doctorado de la universidad (a los que se pueden unir jóvenes doctores), en la que asistirán a seminarios de interés común, como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Becas y la carrera investigadora • Becas y prácticas de empresa • La carrera investigadora en la Región de Murcia • La investigación como carrera profesional (posibilidades a nivel nacional e internacional) <p>Se organizarán visitas a laboratorios de la universidad y a centros tecnológicos del entorno. Por otro lado, los alumnos presentarán y discutirán sus compañeros de doctorado de la universidad, preferentemente en lengua inglesa, el tipo de investigación que están desarrollando y cuáles son sus objetivos en este periodo de su etapa formativa. Por último, en esta actividad también existirán mesas redondas donde los alumnos puedan discutir con expertos (también jóvenes doctores) o con otros investigadores sus diferentes perspectivas y experiencias sobre la carrera investigadora</p>
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando	Este tipo de actividad está pensada por su carácter básico para su realización durante los dos primeros años de doctorado para los investigadores en formación a tiempo completo y durante los tres primeros para los doctorandos a tiempo parcial.
iv.	Resultados de aprendizaje	Como resultados del aprendizaje se espera el fortalecimiento de las competencias básicas CB14-16 y de las destrezas personales CA06.
v.	Lengua en la que se imparte	Español e inglés para las presentaciones técnicas de los alumnos
vi.	Otras aclaraciones	Actividad obligatoria anual para todos los alumnos. El programa final de esta actividad cambiará ligeramente cada curso dependiendo de los expertos invitados para impartir seminarios y de los centros tecnológicos que se visitan. Asimismo esta actividad será organizada por la escuela de doctorado de la universidad propia de la universidad (UPCT) a la que pertenece el programa.
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>El procedimiento de control será mediante recogida de firmas y mediante la valoración de las presentaciones de los alumnos, así como de los trabajos resumen en los que se basan las citadas presentaciones. Por otro lado, se tendrá en cuenta la participación activa de los alumnos en las distintas mesas redondas sobre temas de interés.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Al ser desarrollado en la UPCT no se precisan para alumnos. La participación de investigadores internacionales puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado</p>		
ACTIVIDAD: Ponencia en congreso científico nacional o internacional		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	72
DESCRIPCIÓN		
TIPO DE ACTIVIDAD		



Presentación de resultados de investigación por el doctorando y asistencia a conferencias técnicas	
DURACIÓN	
Un congreso típico en el ámbito agroalimentario puede durar 3 días. Las presentaciones orales de los trabajos de investigación suelen tener una duración de 10-15 min. La dedicación que se estima se emplee previa a la asistencia al congreso para la preparación de todo el material necesario es de 15 horas.	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	Justificación
	Mediante la participación activa en conferencias científicas el investigador potenciará la competencia básica CB15 (comunicación con la comunidad académica y científica) y las capacidades CA05 (integración de conocimiento y formulación de juicio), CA06 (la crítica y defensa intelectual de soluciones).
ii.	Descripción de contenidos
	Los contenidos son los propios de una conferencia científica: <ul style="list-style-type: none"> Preparación de un artículo técnico donde se sintetice de forma clara el trabajo de investigación novedoso llevado a cabo por el doctorando, para que así sea valorado por la comunidad científica en el campo relativo. El doctorando desarrolla la capacidad de síntesis y expresión en el ámbito científico. El investigador en formación aprenderá a manejar herramientas habituales dentro de la comunidad científica para la preparación de textos de carácter científico, así como otras utilidades software para la presentación de resultados. El doctorando profundizará mediante la preparación del artículo a enviar al congreso en el manejo de referencias bibliográficas dentro de su campo de estudio. Presentación y discusión de los resultados obtenidos por el doctorando como parte de su tesis doctoral, ya sea mediante ponencia oral o póster. El doctorando desarrolla de esta manera la capacidad crítica de su trabajo, defendiendo los aspectos novedosos y justificando las posibles carencias en un entorno crítico formado por expertos en su campo de estudio. Si el congreso es internacional el investigador en formación desarrollará su capacidad para comunicarse en inglés en el ámbito científico. Asistencia a ponencias, sesiones de póster y mesas redondas del congreso que ayuden al doctorando en el conocimiento del estado del arte sobre las líneas de investigación de su trabajo doctoral. Se pretende de esta manera que el investigador en formación sea capaz de valorar y en su caso criticar el trabajo realizado por otros doctorandos e investigadores dentro de su campo de estudio.
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando
	Este tipo de actividad está pensada para el segundo y tercer año de realización de la tesis doctoral para investigadores en formación a tiempo completo, mientras que para los doctorandos a tiempo parcial se llevará a cabo del tercer al quinto año. Este hecho está motivado por la necesidad de obtener resultados novedosos de investigación que sean relevantes para la comunidad científica.
iv.	Resultados de aprendizaje
	Como resultados del aprendizaje se espera la adquisición de competencias básicas CB15 y capacidades CA05-CA06. Durante la etapa de preparación del artículo que se defenderá en la conferencia, el doctorando aprenderá a saber transmitir y sintetizar los resultados fundamentales de su investigación de forma clara en un formato comprensible para la comunidad científica en su ámbito de estudio. El investigador en formación profundizará en el manejo de herramientas de preparación de textos científicos y software para la presentación de resultados. Además, durante el tiempo en el que prepare el artículo a presentar en la conferencia mejorará en el contextualización y referencia de su trabajo manejando abundante bibliografía. Por otra parte, si el congreso es internacional el doctorando desarrollará su capacidad de comunicación en inglés como lengua habitual de intercambio de conocimientos en la comunidad científica. Asimismo, la asistencia al congreso permitirá al doctorando recibir una visión crítica sobre su trabajo que le permita mejorar. Además el investigador en formación integrará nuevos conocimientos en su área de investigación que puedan dar lugar a nuevos avances en el desarrollo de la tesis.
v.	Lengua en la que se imparte
	Sería aconsejable que fuera en inglés, aunque podrá ser español en el caso de tratarse de congresos nacionales o iberoamericanos.
vi.	Otras aclaraciones
	Esta actividad es recomendable aunque no es obligatoria para todos los alumnos con independencia de su dedicación y se deja a criterio del director de la tesis y del tutor, de acuerdo con la disponibilidad económica y la movilidad del alumno. Se estima que este tipo de actividad tiene una equivalencia de 30 horas en total. Las fuentes de financiación serán proyectos de investigación de los grupos participantes en el programa de doctorado, bolsas de viaje para congresos a nivel de universidad, autonómico, nacional o europeo, así como la utilización de parte del presupuesto asignado al propio programa de doctorado.
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
Para el procedimiento de control, el alumno elaborará un informe de la actividad donde especifique los aspectos más destacados de su trabajo y su experiencia personal, el cual será acompañado de la fotocopia del libro de actas del congreso donde se incluya su trabajo además del certificado de asistencia y participación en el congreso. En este documento de actividad se anejará el artículo presentado en el congreso, así como el póster o presentación oral realizada. Con todos estos documentos, la comisión académica valorará si se ha alcanzado el nivel de competencia exigido para reconocer o no el cumplimiento de la actividad. Se tendrá en cuenta la calidad de la presentación realizada y del artículo enviado, así como el prestigio y dificultad del congreso donde se exponen los resultados para valorar los conocimientos a alcanzar enumerados en la <i>¿Descripción de contenidos¿</i> con todos los documentos aportados..	
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD	
La realización de esta actividad dependerá de la disponibilidad presupuestaria del curso. Las fuentes de financiación serán proyectos de investigación de los grupos participantes en el programa de doctorado, bolsas de viaje para congresos a nivel de universidad, autonómico, nacional o europeo, así como la utilización de parte del presupuesto asignado al propio programa de doctorado.	
ACTIVIDAD: Cursos y jornadas formativos fuera del programa de doctorado	
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	15
DESCRIPCIÓN	
TIPO DE ACTIVIDAD	



Esta actividad combina seminarios teórico y prácticos	
DURACIÓN	
Aproximada de media de 15 horas presenciales (presentaciones, mesas redondas)/ 5 horas no presenciales (trabajo del alumno)	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	Justificación
	Se trata de una actividad pensada para fortalecer ciertas competencias transversales básicas de los programas de doctorado, de manera que los doctorandos puedan adquirir determinados conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que les permitan profundizar en su tesis doctoral. Suelen estar organizados en muchos casos a nivel internacional y suponen complementos formativos de muy alto nivel.
ii.	Descripción de contenidos
	Los contenidos variarán de manera específica en función del Curso en cuestión. Existen cursos de reconocido prestigio como: <ul style="list-style-type: none"> • Cursos y talleres de los programas CRAFT de la UE. • Cursos de formación de instituciones europeas de investigación (EMBL, EMBO Workshops, EBI Workshops, etc). • Cursos dentro de programas TRAINING de la UE (Marie-Curie, ITN etc). • etc
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando
	Este tipo de actividad está pensada para su realización durante los dos últimos años de doctorado para los investigadores en formación a tiempo completo y durante los tres últimos para los a tiempo parcial. Todos los alumnos deberán cursar anualmente un mínimo de 30 horas
iv.	Resultados de aprendizaje
	El doctorando será capaz de acceder a la información sobre diversas vertientes de investigación de una forma más efectiva, siendo además instruido por miembros externos al programa que puedan complementar lo visto internamente en el Programa. Podrá analizar racional y críticamente la información y será capaz de producir nueva información en distintos formatos y tecnologías, adquirir habilidades y conocimientos para organizar, difundir y publicar la información. Se desarrolla la capacidad CA01 y CA05.
v.	Lengua en la que se imparte
	Preferentemente inglés, aunque alguna pueda ser en castellano
ví.	Otras aclaraciones
	Actividad obligatoria a ser elegida por el alumno durante su estancia en el Programa en función de sus necesidades

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El procedimiento de control será mediante control de asistencia y ejercicios evaluables en su caso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La realización de esta actividad dependerá de la disponibilidad presupuestaria del curso. Las fuentes de financiación serán proyectos de investigación de los grupos participantes en el programa de doctorado, así como la utilización de parte del presupuesto asignado al propio programa de doctorado.

ACTIVIDAD: Movilidad

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	2160
----------------------------	--------------------	------

DESCRIPCIÓN

En este apartado describiremos las posibles acciones de movilidad para que los doctorandos adquieran las competencias del programa de doctorado en TAIDA. Las acciones de movilidad consistirán básicamente en la realización de estancias cortas de una a dos semanas, y estancias largas de un mes o más, en centros de investigación de prestigio preferentemente internacionales. Estos centros podrán ser universidades o centros de investigación públicos o privados, así como organismos sin ánimo de lucro con clara actividad investigadora.

TIPO DE ACTIVIDAD	
Movilidad	
DURACIÓN	
Desde una semana hasta meses	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	Justificación
	Además de las posibles competencias de tipo específico que el investigador en formación desarrollará durante la realización de una estancia en centro externo dentro de su ámbito de investigación, este tipo de actividades sirven para fortalecer determinadas competencias básicas como la CB15 o capacidades como la CA04. El doctorando mejora claramente su capacidad de comunicación con la comunidad científica en su campo, conoce nuevos métodos de trabajo o pone en práctica el uso de idiomas como el inglés. Asimismo, se fortalece el trabajo en equipo en el contexto internacional.
ii.	Descripción de contenidos
	Dependiendo de la duración de la estancia el planteamiento será diferente. Para una estancia corta de una a dos semanas, el trabajo se puede basar en el aprendizaje de alguna técnica analítica necesaria en su tesis y que luego pueda desarrollarla en sus investigaciones. Igualmente se puede compaginar con la presentación en el centro de destino por parte del doctorando los resultados más relevantes de la investigación llevada a cabo hasta la fecha. De esta forma, pueden surgir nuevas ideas y sinergias que ayuden a continuar con la investigación. Asimismo, el doctorando podrá asistir a reuniones de trabajo de los grupos de investigación anfitriones donde se discuta alguna técnica o método novedoso que se pueda aplicar en su tesis, y que permita una posible colaboración. Para una estancia larga de un mes o más (preferentemente tres-seis meses) el planteamiento fundamental será el desarrollo de un trabajo conjunto con el grupo de investigación anfitrión a propuesta de éste que permita al



	doctorando la adquisición de conocimientos que en la universidad de origen no sería posible. Esta estancia larga debería culminar con la publicación de un trabajo científico novedoso en una revista de impacto o en un congreso internacional.
iii.	Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando
	La movilidad se podrá realizar a lo largo de todo el periodo en que se lleve a cabo el doctorado, aunque es recomendable comenzar a partir del segundo curso. Si bien las estancias cortas son apropiadas en cualquier fase de la tesis, las largas son más adecuadas a partir del segundo o tercer año (a tiempo completo o parcial respectivamente) cuando el investigador en formación esté algo más instruido. Para los doctorandos a tiempo parcial debido a sus características especiales (familiares, laborales) es posible que no puedan culminar ninguna estancia de larga. Estos doctorandos a tiempo parcial realizarán sus acciones de movilidad principalmente del tercer al quinto año de matrícula en doctorado, siguiendo la recomendación del RD 99/2011 en cuenta a duración de los estudios en esta modalidad. No obstante, en caso de existir prorrogas para la finalización del doctorado, serían también recomendables las acciones de movilidad en el curso o cursos previos a la defensa de la tesis doctoral. Se considera recomendable la realización de al menos tres estancias cortas o una larga (siempre y cuando tenga disponibilidad para llevarla a cabo) por parte de los estudiantes a tiempo parcial. No obstante, la planificación de las acciones de movilidad dependerá en gran medida de la situación presupuestaria. En un principio, las estancias se financiarán fundamentalmente con el presupuesto del propio programa, con convocatorias de movilidad internas de la UPCT y con convocatorias de ámbito autonómico, nacional y europeo. El número y cuantía de las ayudas como es de imaginar vienen en función de la coyuntura económica por lo que habrá que tener en cuenta este factor a la hora de planificar las estancias.
iv.	Resultados de aprendizaje
	Como resultados fundamentales del aprendizaje se espera que los investigadores en formación adquieran nuevos conocimientos sobre métodos y técnicas científicas del centro de destino. Asimismo, se espera que los doctorandos mejoren en su capacidad de trabajo en equipo y en el uso de la lengua extranjera, principalmente inglés, para la comunicación científica.
v.	Lengua en la que se imparte
	Inglés y otras lenguas de la UE
vi.	Otras aclaraciones: Esta actividad será obligatoria para los alumnos con independencia de su dedicación, que deseen el doctorado europeo y recomendable para el resto. Su viabilidad depende de la disponibilidad económica y la movilidad del alumno. Se estima que este tipo de actividad tenga una duración mínima de 2 semanas por estancia realizada (70 horas). Para el caso de los doctorandos a tiempo completo, entre las estancias a realizar al menos, se recomienda que al menos una tenga una duración de tres o más meses. Para los doctorandos a tiempo parcial se prevé la realización de varias estancias cortas de menos de un mes. En el caso de doctorandos que realicen su trabajo con codirectores de tesis externos se preverá la realización de estancias y reuniones de coordinación regulares entre directores y alumnos que aseguren una correcta supervisión. En el caso de estudiantes de doctorado que opten a la mención internacional en la defensa de su tesis doctoral el programa de doctorado y la universidad facilitarán la consecución de ayudas de movilidad de al menos tres meses de duración en el centro de destino escogido

Referente al apoyo económico para la movilidad de los doctorandos se prevé la consecución de fondos por parte de empresas privadas, de la propia UPCT o sobre todo en convocatorias públicas. Dicha financiación irá destinada a bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la movilidad, fundamentalmente para estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación y que les permitan obtener un doctorado internacional. Se prevé que se puedan beneficiar de estas entre el 10 y el 15% de los doctorandos. De hecho ya se han conseguido varias ayudas para estancias de movilidad de estudiantes en doctorado mención excelencia, en el curso 2011-2012, otorgadas por del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (referencia ayuda: MHE2011-0089). En la web del programa se puede ver el histórico de la movilidad de los estudiantes, como de los profesores (<http://kuma.upct.es/~taidaa/movilidad.php>)

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Memoria del trabajo científico realizado durante la estancia en el centro de destino. Documento acreditativo del centro receptor donde se certifique el aprovechamiento de la estancia por parte del doctorando.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Referente al apoyo económico para la movilidad de los doctorandos se prevé la consecución de fondos por parte de empresas privadas, de la propia UPCT o sobre todo en convocatorias públicas. Dicha financiación irá destinada a bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la movilidad, fundamentalmente para estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación y que les permitan obtener un doctorado internacional. Se prevé que se puedan beneficiar de estas entre el 10 y el 15% de los doctorandos. De hecho ya se han conseguido varias ayudas para estancias de movilidad de estudiantes en doctorado mención excelencia, en el curso 2011-2012, otorgadas por del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (referencia ayuda: MHE2011-0089). En la web del programa se puede ver el histórico de la movilidad de los estudiantes, como de los profesores (<http://kuma.upct.es/~taidaa/movilidad.php>)

ACTIVIDAD: Seminarios formativos de especialización

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Actividades formativas de tipo específico

Seguidamente se presentan las actividades formativas de tipo específico propuestas para el programa de doctorado en TAIDA.

TIPO DE ACTIVIDAD	
Seminario/Taller práctico / Demostraciones / Puesta a punto de equipamiento científico, etc. Cada línea de investigación del programa organizará como mínimo 30 horas de seminarios presenciales, de carácter obligatorio para todos los alumnos de esa línea	
DURACIÓN	
La duración de cada seminario propuesto es variable. Como orientación se puede decir que será de 5 a 15 horas	
DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
i.	Justificación
	Dentro de las distintas líneas de investigación que forman el programa de doctorado y que los estudiantes seguirán a la hora de realización de su tesis doctoral existen ciertos contenidos que no fueron presentados en sus es-



	<p>tudios anteriores por su carácter claramente especializado y dirigido a la investigación. Por esto motivo, el objeto de esta actividad formativa, denominada seminarios formativos de especialización, es dotar a los doctorandos del conocimiento y las herramientas básicas que permitirán el adecuado desarrollo de su tesis doctoral en el ámbito de cada línea de investigación. Las competencias a desarrollar serán, dependiendo del caso concreto, la CB11, CB14, CB15, CA01, CA02, CA04, CA05 y CA06.</p>
ii.	<p>Descripción de contenidos</p> <p>Los distintos seminarios son propuestos por los equipos de investigación, estableciendo una oferta que cubre todas las líneas de investigación del programa y revisándose anualmente en base a las investigaciones que se vayan realizando dentro de los proyectos de investigación del Programa. Los estudiantes de doctorado manifestarán sus preferencias dentro del catálogo para cada curso académico al coordinador del programa, fijando éste junto a la comisión académica qué seminarios finalmente se impartirán y el calendario, asegurando un número mínimo de alumnos. Se considera adecuado un número mínimo de tres alumnos para la impartición de estos seminarios. Por su carácter imprevisible a largo plazo, los seminarios realizados por profesores visitantes serán propuestos y fijados en el momento en que se tengan todos los detalles relativos a la estancia o visita de estos profesores. Cada equipo de investigación realizará anualmente al menos un seminario formativo de especialización de común acuerdo con la comisión académica del Programa oídas las propuestas de los doctorandos. Al haber 8 equipos de investigación en el Programa de doctorado en TAIDA, se ofertarán un mínimo de 8 seminarios formativo de especialización de al menos 4 horas de duración por miembros internos del programa a los que habrá que sumar los que impartan los profesores visitantes (nacionales y extranjeros), que se pueden cuantificar en unos 10 de al menos 2 horas de duración y los que ofrezcan técnicos de I+D de empresas externas al programa, los cuales se estiman en unos 5 de al menos 2 horas de duración. Todos estos seminarios son de carácter optativo.</p>
iii.	<p>Planificación temporal a lo largo de la formación investigadora del doctorando</p> <p>Se realizarán preferiblemente en el primer y segundo curso para estudiantes a tiempo completo. Los alumnos a tiempo parcial seguirán este tipo de seminarios preferentemente durante los cuatro primeros cursos. La participación es obligatoria para todos los estudiantes, independientemente de su dedicación, cuya tesis este directamente relacionada con la línea de investigación en la que se centren los seminarios. El número mínimo de horas que se deberán cursar anualmente es de 30 para todos los estudiantes.</p>
iv.	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Los estudiantes conocerán mediante la asistencia y aprovechamiento de este tipo de seminarios las herramientas técnicas de carácter científico y el estado del arte de cada una de líneas del programa de doctorado.</p>
v.	<p>Lengua en la que se imparte</p> <p>Español/inglés</p>

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Recogida de firmas como control de asistencia y evaluación del nivel de conocimientos adquiridos mediante la realización de trabajos, casos prácticos o pruebas en laboratorio dependiendo de cada caso.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La participación de investigadores internacionales puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

La UPCT dispone de una normativa propia de reducción de carga docente asignada dentro del programa de ordenación docente (POD) de cada departamento. Estas reducciones de carga se llevan a cabo valorando las tareas de carácter investigador y docente de los profesores del departamento. Entre estas tareas se encuentra la dirección y defensa de tesis doctorales con su correspondiente reducción docente. La UPCT ha aprobado recientemente, en el consejo de gobierno con fecha 04/07/2013, una guía de buenas para la dirección de tesis doctorales acorde con el RD 99/2011. Los puntos principales de la citada guía son los siguientes:

- **Preámbulo.** Marco legal en el que se enmarca la guía de buenas prácticas
- **Objeto.** Guía a doctorandos y profesores para afrontar la realización y dirección de una tesis doctoral.
- **Ámbito de aplicación.** Aplicable a todos los programas de doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena.
- **Definiciones.** Definición de términos como: doctorado, programa de doctorado, investigador en formación o doctorando, tutor, director de tesis doctoral, codirector de tesis, documento de actividades, comisión académica de doctorado, plan de investigación o ramas de conocimiento.
- **Acceso al Programa de doctorado.** Información a los potenciales alumnos y normas de acceso y matrícula.
- **Complementos de formación.** Complementos de formación específicos para nuevos alumnos de determinados programas.
- **Normas de permanencia.** Se describen las normas de permanencia para doctorandos a tiempo completo y parcial aplicables en la UPCT.
- **Investigador en formación o doctorando.** Se describen los derechos y deberes de los doctorandos durante la realización de sus tesis doctorales.
- **Tutor.** Funciones y requisitos del tutor de alumnos de doctorado.
- **Director de tesis doctoral.** Funciones y requisitos de los directores de tesis doctoral.
- **Codirector.** Papel y requisito de los codirectores en la dirección de tesis doctorales.
- **Compromiso de elaboración de tesis doctoral.** Documento firmado por directores y doctorando por el que se fijan derechos y deberes de las partes, así como los procedimientos para resolución de conflictos.
- **Plan investigador.** Se describe cómo debe ser el plan investigador que debe acompañar a la realización de toda tesis doctoral dentro del programa de doctorado.
- **Documento de actividades.** Registro individualizado de control de cada doctorando donde se describen todas las actividades de interés para el desarrollo y evaluación de éste.
- **Seguimiento de los trabajos de investigación en la tesis doctoral.** El director y la comisión académica del programa realizarán un seguimiento de los progresos alcanzados por los doctorandos de forma periódica.
- **Movilidad y estancias durante la tesis.** Se fomentará la movilidad internacional y nacional de los doctorandos con el objeto de mejorar sus tesis doctorales.
- **La tesis doctoral. Depósito y defensa.** Descripción de contenidos que debe presentar una tesis, así como procedimiento para su depósito y defensa.
- **Tesis doctorales sometidas a procesos de confidencialidad.** Procedimiento para la presentación y defensa de tesis que precisen mantener parte de su contenido como confidencial.

En los casos en los que se lleva a cabo una supervisión múltiple de la tesis doctoral y los directores pertenezcan a diferentes universidades, desde el programa de doctorado se fomentará mediante acciones de movilidad como estancias de diferente duración la ubicuidad del investigador en formación cuando se considere necesaria para el correcto desarrollo de su tesis. Asimismo, mediante bolsas de viaje se fomentarán las reuniones de coordinación necesarias entre los directores de la tesis doctoral y el investigador en formación.



En el programa de doctorado está prevista la participación de expertos internacionales que emitan informes de idoneidad de las tesis doctorales que optan a la mención internacional. Asimismo, el programa también prevé y financia la participación de este tipo de expertos en los tribunales de tesis que se presenten con el objetivo de lograr la mención internacional. En los últimos cursos ha venido sucediendo de esta manera con las tesis defendidas en el programa de doctorado bajo la mención de doctorado europeo. Se prevé por tanto que estos expertos internacionales participen en las comisiones de seguimiento del programa, a través de videoconferencias o de las visitas de colaboración que se prevé que sigan sucediéndose en los próximos años. Durante esta anualidad y para el año próximo se cuenta con la colaboración como expertos internacionales en las comisiones de seguimiento de los siguientes profesores:

- Dr. Mario Pezotti - Università degli studi di Verona, Italia.
- Dr. Giancarlo Colelli - Università degli Studi di Foggia, Italia.
- Dr. Frederic Carlin - Université de Bretagne Occidentale, Quimper, Francia.
- Dr. Ian Dodd - Center for Environmental Hydrology, Lancaster, Reino Unido.
- Dr. Ralph Nauen - Bayer CropScience AG, Research Pest Control, Monheim, Alemania.
- Dr. Amos Naor - Golan Research Institute, Kazrin, Israel.
- Dr. Silvana Nicola - Università degli studi di Torino, Italia.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Composición de la Comisión Académica del programa

El Programa de doctorado en TAIDA consta de una Comisión Académica que supervisa el correcto funcionamiento del mismo. Esta Comisión Académica cumple con los requisitos fijados en el artículo 16 del Reglamento de Máster y Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena aprobado en consejo de gobierno el 13/04/2011 y posteriormente modificado el 11/07/2012, así como en lo establecido en el RD 99/2011. Todos los miembros de la Comisión Académica deben ser profesores pertenecientes al Programa de Doctorado. Está presidida por el Coordinador, y formada por un Secretario y varios profesores representando a los departamentos y centros adscritos que participan en el Programa. El Secretario y los vocales tendrán un periodo de actividad investigadora o sexenio en vigor, y habrán dirigido un mínimo de una tesis doctoral. La composición detallada de la comisión se establece a continuación:

- Presidente: será el coordinador del programa el cual es designado por el rector a propuesta de la Comisión Académica y que tendrá reconocidos al menos dos periodos de actividad investigadora, y habrá dirigido un mínimo de tres tesis doctorales.
- Secretario: nombrado por el Coordinador de entre los vocales oída la Comisión Académica – es el responsable de convocar las distintas reuniones de la Comisión y hacer el acta correspondiente.
- Vocal: representante del Dpto. de Ciencia y Tecnología Agraria de la UPCT
- Vocal: representante del Dpto. de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola
- Vocal: representante del Dpto. de Producción Vegetal
- Vocal: representante de los centros de investigación adscritos al Programa

Los vocales representantes de los departamentos y centros adscritos serán propuestos internamente por cada uno de ellos en sus consejos o juntas de entre los profesores del Programa y serán nombrados por la Comisión de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, estableciéndose asimismo un suplente que cumplirá los mismos requisitos que el vocal titular. De este modo, la Comisión Académica estará formada por 5 personas.

Procedimiento de asignación de tutor y director de tesis por la Comisión Académica.

La supervisión y seguimiento de la tesis doctorales están descritas en el artículo 27 del Reglamento de los estudios oficiales de Máster y Doctorado de la UPCT, que se puede consultar en la página inicial de la propia web del Programa (<http://taidaa.upct.es/>) o en la donde la UPCT tiene colgada toda la normativa referente a los estudios de doctorado (<http://www.upct.es/contenido/doctorado/normativa.php>)

Principalmente se destaca que:

1. Una vez admitido al programa de doctorado a cada doctorando o doctoranda le será asignado por parte de la correspondiente Comisión Académica un tutor o tutora, doctor o doctora con acreditada experiencia investigadora, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando o doctoranda con la Comisión Académica.



2. En el plazo máximo de seis meses desde su primera matriculación, la Comisión Académica responsable del programa asignará a cada doctorando o doctoranda un Director o Directora de tesis doctoral, a propuesta del alumno o alumna. Este Director o Directora 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 o doctoranda. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora (artículo 29 del Reglamento), con independencia de la Universidad, Centro o institución en que preste sus servicios. El nombramiento de Director/a, será realizado por la Comisión de Doctorado.

3. Una tesis podrá ser codirigida por otros doctores, con los siguientes requisitos:

- a) Cuando concurren razones de índole académico, previa autorización de la Comisión Académica.
- b) La Comisión Académica de cada programa de doctorado, podrá establecer requisitos de idoneidad de los codirectores, para su concreto programa.
- c) No podrá haber más de tres doctores en la dirección/codirección de una tesis doctoral, y hasta dos de la misma institución.

4.- La Comisión Académica, oído el doctorando o doctoranda y el Director o Directora, podrá modificar el nombramiento de Tutor y/o Director/a de tesis doctoral a un doctorando/a en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas según establece el artículo 27.4 del reglamento de máster y doctorado de la UPCT.

Procedimiento para el para el posible cambio en la asignación de tutor.

Se enmarca en la Guía de Buenas Prácticas para la Realización de una Tesis Doctoral recientemente aprobada (04/07/2013) por el consejo de Gobierno de la UPCT, donde se indica que:

"Los doctorandos tienen derecho a un seguimiento y supervisión periódica de su investigación. Deberán mantener un compromiso de colaboración mutua con el director, el tutor y, en su caso, co#director(es),...".

"Un doctorando preocupado por su falta de progreso debe tratar este tema con su Director en primer lugar. En el caso de que el problema no pudiera resolverse en este entorno, o si hubiera una completa falta de entendimiento, entonces debe transmitirlo a la Comisión Académica del programa de doctorado. Su Presidente, el Coordinador Académico del Programa de Doctorado, tras oír a las partes propondrá a la Comisión la solución que estime más conveniente, informando a la Comisión de doctorado. Si fuese necesario, se trasladará al Presidente de ésta toda la información necesaria para supervisar la correcta resolución del caso planteado."

De este modo, si el estudiante no considera adecuada la atención prestada por su tutor, y tiene razones justificadas, podrá solicitar el cambio en la asignación del tutor a la Comisión académica, que estudiará la solicitud y en su caso, podrá proceder al nombramiento del nuevo tutor siguiendo el procedimiento aprobado.

Procedimiento para el registro de actividades del doctorando.

Una vez matriculado en el programa, se materializará para cada doctorando/a el documento de actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorado, y será regularmente revisado por el tutor o tutora y el Director o Directora de la tesis y evaluado anualmente por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado. Será responsabilidad de los directores de tesis el mantenimiento actualizado del documento de actividades del doctorando, siendo certificada la veracidad de sus datos por el coordinador del programa y la comisión académica de éste.

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

Antes de la finalización del primer año el doctorando o doctoranda elaborará un Plan de Investigación que deberá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa. Este plan deberá incluir, al menos, los siguientes apartados:

a) Datos identificativos del doctorando o doctoranda y de los Directores de la tesis que se propone. Todos los directores de las tesis doctorales de este Programa deben de cumplir con los criterios establecidos por la UPCT para el reconocimiento de la actividad investigadora acreditada, que según el artículo 29 del Reglamento de los estudios de estudios oficiales de Master y Doctorado en la UPCT, se entiendo que un miembro del PDI doctor tiene actividad acreditada de investigación si cumple alguno de los siguientes requisitos:

- 1) Tener publicados al menos cuatro artículos en revistas de investigación listadas en repertorios internacionales, con índice de impacto según el ISI-JCR, en los últimos seis años. Al menos uno de esos artículos debe estar ubicado en el primer cuartil de su categoría.
 - 2) Tener un tramo de investigación obtenido en los últimos ocho años.
 - 3) Haber dirigido una tesis doctoral en los últimos cinco años, siempre que de ella se haya derivado al menos un indicio de calidad acorde al artículo 32 del presente Reglamento.
 - 4) Haber dirigido cuatro o más tesis doctorales, y alguna de ellas en los últimos diez años
- b) Título de la propuesta de tesis.
 - c) Resumen de la propuesta.
 - d) Objetivos estimados del trabajo.



- e) Estado del arte del problema.
- f) Plan de trabajo con una estimación de calendario.
- g) Metodología que se va a utilizar.
- h) Investigación bibliográfica.
- i) Publicaciones más relevantes realizadas en el ámbito de estudio, si las hay. La Comisión Académica correspondiente podrá especificar los requisitos adicionales (presentación pública del proyecto, evaluación del proyecto por parte de expertos, etc.) que estime oportunos.
- j) Asignaturas y/o cursos realizados como complementos de formación durante el primer año de periodo investigador, si procede.

Junto a dicho Plan, se archivará en la Sección de Postgrado o Escuela de Doctorado, un compromiso documental firmado por el Vicerrector o Vicerrectora competente en doctorado, el doctorando o doctoranda, su tutor o tutora y su Director o Directora. Este compromiso incluirá un procedimiento, definido por la UPCT, de resolución de conflictos y contemplará los aspectos relativos a los derechos de propiedad industrial así como el régimen de la cesión de los derechos de explotación que integran la Propiedad Intelectual que pueda generarse en el ámbito del programa de doctorado.

Anualmente, la Comisión Académica del programa evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán remitir el tutor o tutora y el Director o Directora. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, el doctorando o doctoranda deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación.

Esta información junto con el modelo de informe y sus indicaciones se puede consultar resumida en la web del programa http://taidaa.upct.es/estructura_doctorado.php

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

Entre las actividades formativas a realizar por los doctorandos tanto a tiempo parcial como completo se requiere la realización de estancias en otros centros nacionales o internacionales. Para el caso de los doctorandos a tiempo completo entre las estancias a realizar al menos una a tener una duración de tres o más meses. Para los doctorandos a tiempo parcial se prevé la realización de varias estancias cortas de menos de un mes, dadas las circunstancias particulares de este tipo de estudiantes. En el caso de doctorandos que realicen su trabajo con codirectores de tesis externos se realizarán estancias y reuniones de coordinación regulares entre directores y alumnos que aseguren una correcta supervisión. En el caso de estudiantes de doctorado que opten a la mención internacional en la defensa de su tesis doctoral el programa de doctorado y la universidad facilitarán la consecución de ayudas de movilidad de al menos tres meses de duración en el centro destino escogido.

Acciones emprendidas por la universidad para la dirección y la codirección de tesis.

La Comisión Académica informará al conjunto de profesores adscritos al programa de doctorado de las tesis doctorales que se inician cada curso. Se evaluará si puede haber sinergias entre el conocimiento de diferentes profesores que pudieran redundar en un beneficio para los estudiantes que quisieran optar por una tesis codirigida por dos profesores del programa. Se puede realizar un seguimiento científico de los doctorandos a través de las Tesis que se están realizando dentro del Programa, cuyo plan de investigación se ha aprobado ya. Dicha información se puede consultar en la web http://taidaa.upct.es/tesis_realizacion.php.

Adicionalmente, a través de la Escuela de Doctorado, se realizarán actividades de difusión de nuevos temas para las tesis doctorales, tanto entre investigadores de la UPCT como, a través de las relaciones de colaboración con otros departamentos, fuera de la UPCT o incluso a nivel internacional. Con la difusión de esta información se pretende fomentar la realización de tesis codirigidas en ámbitos de investigación novedosos. Adicionalmente, se proporcionará información y se fomentará la interacción entre grupos con complementariedades que supongan un apoyo a la participación de investigadores en la tutorización y dirección de tesis doctorales.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

Dicha normativa se encuentra en el Reglamento de los estudios oficiales de Master y Doctorado de la UPCT. Concretamente los artículos que legislan la Defensa, evaluación y calificación de la tesis doctoral son el 35 y 36. En ellos se establece principalmente que

1. El acto de defensa de la tesis tendrá lugar durante el periodo lectivo del calendario académico que en ningún caso podrá ser después de 6 meses desde el depósito de la misma, salvo excepciones debidamente justificadas y autorizadas por la Comisión de Doctorado. Será convocado por el Presidente o la Presidenta del tribunal y comunicado por el Secretario o Secretaria a la Comisión de Doctorado con una antelación mínima de quince días naturales a su celebración. Constituido el tribunal, la defensa y evaluación tendrá lugar en sesión pública, y consistirá en la exposición por el doctorando o doctoranda de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.
2. La defensa de la tesis se podrá realizar en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. En el caso de realizar la defensa en idioma diferente al castellano o inglés, será imprescindible contar con el visto bueno y aceptación por escrito de todos los miembros del tribunal, previo a la constitución del mismo.
3. El tribunal dispondrá del documento de actividades del doctorando o doctoranda con las actividades formativas llevadas a cabo por el mismo. 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.
4. Los miembros del tribunal podrán formular cuantas cuestiones consideren oportunas, a las que el doctorando o doctoranda habrá de contestar. Asimismo, los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones y el doctorando o doctoranda deberá responder en el momento y forma que señale el Presidente o Presidenta del tribunal.
5. Finalizada la defensa y discusión de la tesis, cada miembro del tribunal emitirá por escrito un informe razonado sobre ella.



El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis en términos de "apto" o "no apto". El tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención de "cum laude" si se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. Para la materialización final de dicha concesión, la Comisión de Doctorado garantizará que el escrutinio de los votos para dicha concesión se realice en sesión diferente de la correspondiente a la de la defensa de la tesis doctoral.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Biotecnología Agroalimentaria
2	Postrecolección y calidad de productos hortofrutícolas
3	Ingeniería de procesos agroalimentarios y de la seguridad alimentaria
4	Tecnología, manejo, gestión, aprovechamiento y recuperación de suelos, sustratos y aguas
5	Ingeniería Agroforestal
6	Sanidad vegetal
7	Optimización del manejo, técnicas y sistemas de riego
8	Hortofloricultura en climas templados
9	Economía Agroalimentaria

Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

Descripción de los Equipos de Investigación.

Los 9 Equipos de Investigación los conforman un total de 59 investigadores, todos ellos Drs con amplia experiencia investigadora, sumando un total de 167 sexenios de investigación que corresponden a media de 2,83 sexenios/ profesor. De los 59 investigadores, 12 de ellos no tienen sexenio porque por su situación contractual no permite solicitarlos, pero en base a sus CV si lo pudieran solicitar, tendrían méritos suficientes para obtenerlo, incrementando notablemente de este modo la media de sexenios por profesor aportada inicialmente. De los 59 profesores, sólo hay uno que actualmente no lo tiene vivo.

A continuación, se procede a describir en detalle los Equipos:

1. BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA

1.1. Líneas de investigación.

- Genética del desarrollo vegetal.
- Mejora genética: desarrollo de nuevas variedades de frutales y vid.
- Producción Animal.
- Análisis fenómico.
- Metabólica.

1.2. Investigadores/as doctores participantes

A continuación, se indica para cada investigador/a: nombre y apellidos; Universidad /Centro adscrito al que pertenece; Categoría académica; año inicial y año final del último tramo de investigación; link al CV.

1. Marcos Egea Gutiérrez#Cortines; UPCT; CU; 2014#2019; <https://personas.upct.es/perfil/marcos.egea>
2. Julia Weiss; UPCT; TU; SI; 4; 2014-2019; <https://personas.upct.es/perfil/julia.weiss>
3. Jose Enrique Cos Terrer; IMIDA; IC; No procede; No procede; <https://cvn.fecyt.es/0000-0003-3041-6966>
4. Eva Armero Ibáñez; UPCT; TU; SI; 2; 2010-2015; <https://personas.upct.es/perfil/eva.armero>
5. Emilio M^o Dolores Pedrero; UPCT; PASC; No procede; No procede; <https://personas.upct.es/perfil/emilio.mdolores>
6. Antonio Calderón García; UPCT; TU; SI; 4; 2010-2015; <https://orcid.org/0000-0002-0680-5542>
7. Manuel Tornel Martínez; IMIDA; IC; No procede; No procede; <https://orcid.org/0000-0002-8203-2991>
8. M^a Angeles Ferrer Ayala; UPCT; CU; SI; 4; 2013-2018; <https://personas.upct.es/perfil/mangeles.ferrer>

1.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Análisis de genes de control del desarrollo floral y la emisión de volátiles. Desarrollo de fenotipado automático mediante visión artificial basado en máquinas de aprendizaje¿. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICINN). Referencia: BFU2017#88300#C2#1#R. Duración: 01/01/2018#31/12/2021. IP: Marcos Egea#Cortines, Julia Weiss. N° investigadores: 2. Cuantía: 50.000 ¿.

2. POSTRECOLECCIÓN Y CALIDAD DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS.

2.1. Líneas de investigación.



- Tecnologías postrecolección para preservar calidad y seguridad alimentaria.
- Procesado mínimo en fresco (IV y V Gama de la alimentación).
- Innovaciones tecnológicas en el procesado de frutas y hortalizas.
- Revalorización de subproductos agroalimentarios.
- Estrés abióticos postcosecha para estimular el metabolismo secundario.
- Compuestos bioactivos y calidad funcional.
- Recubrimientos de frutas y hortalizas.
- Biodisponibilidad de nutrientes.

2.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Francisco Artés Hernández UPCT CU SI 3 2012-2017 <https://personas.upct.es/perfil/fr.artes-hdez>
2. Encarna Aguayo Giménez UPCT CU SI 3 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/encarna.aguayo>
3. Juan Pablo Fernández Trujillo UPCT CU SI 4 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/juanp.fdez>
4. Francisco Artés Calero UPCT CU emerito SI 4 2011-2016 <http://taidaa.upct.es/profesorado.php>
5. Perla A. Gómez di Marco UPCT TSC No procede No procede <https://personas.upct.es/perfil/perla.gomez>
6. Diego Ángel Moreno Fernández CEBAS-CSIC IC SI 4 2014-2019 <http://orcid.org/0000-0002-6547-8764>
7. M^a Pilar Flores IMIDA IC No procede No procede <https://publons.com/researcher/2391581/pilar-flores/>

2.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Desarrollo y procesado mínimo en fresco de germinados de elevada saludabilidad mediante técnicas ecosostenibles. evolución de la calidad y seguridad durante la vida útil¿. Proyecto de Investigación de la Fundación Séneca ¿Ayudas a la realización de proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos¿. 20849/PI/18. FRESHGERM. 01/04/2019 al 30/09/2022. IP: Francisco Artés Hernández. N^o investigadores: 4. Cuantía: 58.085 ¿.

3. INGENIERÍA DE PROCESOS AGROALIMENTARIOS Y DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

3.1. Líneas de investigación.

- Ingeniería de procesos agroalimentarios.
- Desarrollos de envases antimicrobianos. Nanotecnología.
- Envasado aséptico.
- Diseño higiénico.
- Evaluación de riesgos biológicos y microbiología predictiva.
- Conservación, seguridad y bioactividad de alimentos.

3.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Antonio López Gómez UPCT CU SI 6 2014-2019 <https://orcid.org/0000-0003-4601-8954>
2. Arturo Esnoz Nicuesa UPCT TU 2 2005¿2011 <https://personas.upct.es/perfil/arturo.esnoz>
3. Ginés Benito Martínez Hernández UPCT Inv. Cont. B. Galindo No procede No procede <https://personas.upct.es/perfil/ginesbenito.martinez>
4. Pablo S. Fernández Escámez UPCT CU SI 4 2010-2015 <https://personas.upct.es/perfil/pablo.fernandez>
5. Alfredo Palop Gómez UPCT CU SI 4 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/alfredo.palop>
6. Paula M^a Periago Bayonas UPCT TU SI 3 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/paula.periago>
7. Cristina García Viguera CEBAS-CSIC PI SI 5 2014-2019 <https://orcid.org/0000-0002-4751-3917>
8. Raúl Domínguez Perles CEBAS-CSIC CT No procede No procede <https://orcid.org/0000-0001-6232-712X>

3.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Validación de nuevas herramientas y procesos para el análisis y la mejora de la seguridad alimentaria microbiológica¿. Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO). Referencia: Proyecto AGL 2017# 86840#C2#1#R. Duración: 01/01/2018#30/06/2021. IP: Alfredo Palop. N^o investigadores: 7. Cuantía: 121.000 ¿.

4. TECNOLOGÍA, MANEJO, GESTIÓN, APROVECHAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE SUELOS, SUSTRATOS Y AGUAS.

4.1. Líneas de investigación.

- Calidad y degradación de suelos.
- Manejo sostenible de suelos.
- Biodiversidad edáfica.
- Biogeoquímica.
- Humedales.
- Eutrofización.
- Fitomanejo de suelos contaminados en ambientes semiáridos.
- Contaminación y remediación de suelos.
- Ecotoxicidad.

4.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Raúl Zornoza Belmonte UPCT Inv. Cont. R y C No procede No procede <https://personas.upct.es/perfil/raul.zornoza>
2. Jose Álvarez Rogel UPCT CU SI 4 2013-2019 <https://personas.upct.es/perfil/jose.alvarez>
3. Hector Conesa Alcaraz UPCT TU SI 2 2009-2014 <https://personas.upct.es/perfil/hector.conesa>
4. María Nazaret González Alcaraz; UPCT Inv. Cont. Saav. Faj No procede No procede <https://personas.upct.es/perfil/nazaret.gonzalez>
5. Margarita Ros Muñoz CEBAS-CSIC IC SI 3 2013-2018 <https://orcid.org/0000-0002-0375-7004>
6. José Antonio Pascual Valero CEBAS-CSIC IC SI 3 2013-2018 <https://orcid.org/0000-0001-7485-1092>

4.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Crop diversification and low#input farming across Europe: from practitioners¿ engagement and ecosystems services to increased revenues and value chain organisation¿. Diversifarming. Entidad financiadora: Comisión Europea. Programa: Horizonte 2020. Referencia: 728003. Duración: 01/01/2017# 30/04/2022. IP: Raúl Zornoza. N^o investigadores: 14. Cuantía: 10.457.923 ¿ (UPCT: 1.404.000 ¿)



5. INGENIERÍA AGROFORESTAL.

5.1. Líneas de investigación.

- Mitigación de evaporación en embalses.
- Riego con agua marina desalinizada.
- Automatización y control de recursos hídricos y energéticos.
- Interrelación entre agua#energía#GEI en la agricultura.
- Mecanización agrícola.
- Impactos del cambio climático en gestión de recursos hídricos.
- Teledetección en agricultura y agua.
- Calidad agua y análisis de su ciclo de vida.

5.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Victoriano Martínez Álvarez UPCT CU SI 3 2013-2018 <https://personas.upct.es/perfil/victoriano.martinez>
2. Jose Miguel Molina Martínez UPCT TU SI 2 2008-2013 <https://personas.upct.es/perfil/josem.molina>
3. Bernardo Martín Górriz UPCT CU SI 3 2010-2015 <https://personas.upct.es/perfil/b.martin>
4. Sandra García Galiano UPCT TU SI 2 2012-2017 <https://personas.upct.es/perfil/sandra.garcia>
5. José Francisco Maestre Valero UPCT TU SI 2 2014-2019 <https://personas.upct.es/perfil/josef.maestre>
6. Mariano Soto UPCT PASC No procede No procede <https://personas.upct.es/perfil/mariano.soto>

5.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

"Nuevos avances tecnológicos para un manejo sostenible del riego con agua marina desalinizada". SEARRISOST. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Empresa (MINECO). Referencia: RTC#2017#6192#2. Duración: 01/10/2018#30/09/2021. IP: José Francisco Maestre. Nº investigadores: 6. Cuantía: 105.730 €

6. SANIDAD VEGETAL.

6.1. Líneas de investigación.

- Resistencia a insecticidas.
- Mejora genética de agentes de control biológico.
- Fitopatología.
- Patología Vegetal.

6.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Pablo Bielza Lino UPCT CU SI 4 2014-2019 <https://personas.upct.es/perfil/pablo.bielza>
2. Juan Antonio Martínez López UPCT TU NO 4 2010-2015 <https://personas.upct.es/perfil/juanantonio.martinez>
3. Miguel Aranda Regulés CEBAS-CSIC PI SI 4 2009-2014 <http://orcid.org/0000-0002-0828-973X>
4. Pedro Gómez López CEBAS-CSIC CT SI 3 2014-2019 <https://orcid.org/0000-0003-2830-4105>

6.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Innovative tools for rational control of the most difficult#to#manage pests (¿super pests¿) and the diseases they transmit¿. SUPERPESTS. Entidad financiadora: Horizon 2020 Framework Programme. Referencia: 773902. Duración: 01/09/2018# 31/08/2022. IP: Pablo Bielza. Nº investigadores: 2. Cuantía: 240.000 €.

7. OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO, TÉCNICAS Y SISTEMAS DE RIEGO.

7.1. Líneas de investigación.

- Manejo del riego mediante sensores en suelo y planta.
- Agricultura de precisión.
- Sensores climáticos de suelo y planta.
- Manejo del fertirriego con aguas de diferente calidad.
- Riegos deficitarios.
- Biosensores de estado hídrico en frutales.
- Fertilización sostenible.

7.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Alejandro Pérez Pastor UPCT CU SI 3 2009-2014 <http://orcid.org/0000-0001-8769-855X>
2. Rafael Domingo Miguel UPCT CU SI 4 2009-2014 <https://personas.upct.es/perfil/rafael.domingo>
3. Roque Torres Sánchez UPCT TU SI 3 2013-2019 <https://personas.upct.es/perfil/roque.torres>
4. Juan José Alarcón Cabañero CEBAS-CSIC PI SI 5 2013-2018 <https://orcid.org/0000-0001-8494-513X>
5. Laura Ponce Robles CEBAS-CSIC Inv. Postdoc. No procede No procede <https://orcid.org/0000-0002-7499-8323>
6. Emilio Nicolas Nicolás CEBAS-CSIC IC SI 3 2012-2017 <https://orcid.org/0000-0002-6964-6892>
7. Mª Carmen Ruiz Sánchez CEBAS-CSIC IC SI 6 2013-2018 <https://orcid.org/0000-0002-6391-3435>

7.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Diseño y evaluación de sensores y metodologías para la obtención de indicadores de estrés hídrico de la planta y la gestión automática del riego deficitario". Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Referencia: PID2019# 106226RB#C22. Duración: 01/01/2020#31/12/2023. IPs: Roque Torres Sánchez y Rafael Domingo Miguel. Nº investigadores: 9. Cuantía: 72.000 €.

8. HORTOFLOLICULTURA EN CLIMAS TEMPLADOS.

8.1. Líneas de investigación.



- Técnicas de producción en horticultura.
- Inducción de resistencia a patógenos en plantas.
- Fisiología del estrés.
- Metabolismo secundario.
- Horticultura urbana.
- Optimización viverística de cultivos.
- Prospección y conservación de recursos fitogenéticos.

8.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Juan A. Fernández Hernández UPCT CU SI 4 2010-2015 <https://personas.upct.es/perfil/juan.fernandez>
2. Catalina Egea Gilabelt UPCT CU SI 4 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/catalina.egea>
3. Juan José Martínez Sánchez UPCT CU SI 5 2014-2019 <https://personas.upct.es/perfil/juan.martinez>
4. José Antonio Franco Leemhuis UPCT CU SI 5 2014-2019 <https://personas.upct.es/perfil/josea.franco>
5. Sebastián Bañón Arias UPCT CU SI 4 2009-2014 <https://personas.upct.es/perfil/sebastian.arias>
6. M^a José Vicente Colomer UPCT TU SI 4 2013-2018 <https://personas.upct.es/perfil/maria.vicente>
7. Jesús Ochoa Rego UPCT PCD SI 1 2009-2014 <https://personas.upct.es/perfil/jesus.ochoa>
8. M^a Carmen Martínez Ballesta UPCT PCD SI 3 2013-2018 <https://orcid.org/0000-0002-4372-5525>
9. Micaela Carvajal CEBAS-CSIC PI SI 4 2010-2016 <http://orcid.org/0000-0001-7321-4956>
10. Josefa López Marín IMIDA IC No procede Noprocede <https://orcid.org/0000-0003-3944-3135>

8.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Validación de compost como inductores de propiedades funcionales y de resistencia frente a patógenos para la producción sostenible de hortalizas de hoja pequeña (baby leaf)¿. Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Referencia: AGL2017#84085#C3#3#R, Duración: 01/01/2018#30/06/2021. IPs: Catalina Egea Gilabert y Juan A. Fernández Hernández. N° investigadores: 3. Cuantía: 60.500¿.

9. ECONOMÍA AGROALIMENTARIA.

9.1. Líneas de investigación.

- Economía Agraria, de los recursos naturales y del agua.
- Adopción y difusión de tecnologías de riego.

9.2. Investigadores/as doctores participantes

1. Javier Calatrava Leyva UPCT CY SI 3 2012-2017 <https://personas.upct.es/perfil/j.calatrava>
2. M^a Dolores de Miguel Gómez UPCT CU SI 5 2014-2019 <https://orcid.org/0000-0002-8249-8943>
3. Francisco Alcón Provencio UPCT TU SI 2 2011-2016 <https://personas.upct.es/perfil/francisco.alcon>

9.3. Proyecto de investigación activo y competitivo.

¿Sustainable plant protection transition: a global health approach¿ SPRINT¿. Entidad Financiadora: Unión Europea. Referencia: H2020# 862568. Duración: 1/9/2020# 31/08/2025. IP: Francisco Alcón. N° de Investigadores: 5. Cuantía: 186.500 ¿.

Referencia completa de un total de 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa en los últimos 5 años.

1. Biotecnología Agroalimentaria

1. Martos#Fuentes, M., Egea#Gilabert, C., Mezaka, I., Fernández, J.A., Egea#Cortines, M., Weiss, J. 2019. Distance analysis among northern and southern European legume accessions using next#generation sequencing reveal discrepancies between geographic and genetic origins. *Scientia Horticulturae*, 243: 498#505. IF: 2.769. ISSN: 0304#4238. Q1 (5/36) <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.09.007>
2. Bombarely, Aureliano; Moser, Michel; Amrad, Avichai; Bao, Manzhu; Bapaume, Laure; Barry, Cornelius; Blik, Mattijs; Boersma, Maaikje; Borghi, Lorenzo; Bruggmann, Rémy; Bucher, Marcel; D'Agostino, Nunzio; Davies, Kevin; Delledonne, Massimo; Druege, Uwe; Dudareva, Natalia; Egea#Cortines, Marcos; Fernandez#Pozo, Noe; Franken, Philipp; Grandont, Laurie; Heslop#Harrison, Pat; Hintzsche, Jennifer; Johns, Mitrick; Koes, Ronald; Lv, Xiaodan; Lyons, Eric; Malla, Diwa; Martinoia, Enrico; Mattson, Neil; Mueller, Lukas; Muhlemann, Joelle; Nouri, Eva; Passeri, Valentina; Pezzotti, Mario; Qi, Qinzhou; Reinhardt, Didier; Rich, Melanie; Richert#Pöggeler, Katja; Robbins, Timothy; Schatz, Michael; Schranz, M; Schuurink, Robert; Schwarzacher, Trude; Spelt, Cornelis; Tang, Haibao; Urbanus, Susan; Vandenbussche, Michiel; Vijverberg, Kitty; Villarino, Gonzalo; Warner, Ryan; Weiss, Julia; Yue, Zhen; Zethof, Jan; Quattrocchio, Francesca; Sims, Thomas; Kuhlemeier, Cris. 2016. Insight into the evolution of the Solanaceae from the parental genomes of *Petunia hybrida*. *Nature Plants*. 2, Article number 16074. IF: 13.26 Q1(3/234). <https://doi.org/10.1038/nplants.2016.74>
3. Zaid M., Bueso M.C., Fernández#Trujillo J.P. 2020. Seasonal effects on flesh volatile concentrations and texture at harvest in a near#isogenic line of melon with introgression in LG X. *Scientia Horticulturae* 266: 109244. IF 2.761. Q1 (5/36) ISSN1879#1018. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109244>

2. Postrecolección y calidad de productos hortofrutícolas

1. Martínez#Hernández G.B., Castillejo N., Artés#Hernández F. 2019. Effect of fresh#cut apples fortification with lycopene microspheres, revalorized from tomato by# products, during shelf life. *Postharvest Biology and Technology*. 156: 110925. IF: 3.927. ISSN: 0925#5214. Q1 (18/139). <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2019.05.026>
2. Martínez#Sánchez, A., Lozano#Pastor, P., Artés#Hernández, F., Artés, F., Aguayo, E., 2019. Preharvest UV#C treatment improves the quality of spinach primary production and postharvest storage. *Postharvest Biology and Technology*, 155, 130# 139. IF: 3.927. ISSN: 0925#5214. Q1 (18/139). <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2019.05.021>
3. Martínez#Hernández G.B., Blanco V., Blaya#Ros P.J., Torres R., Domingo R, Artés# Hernández F. 2020. Effects of UV#C on bioactive compounds and quality changes during shelf life of sweet cherry grown under conventional or regulated deficit irrigation. *Scientia Horticulturae*. 269: 109398. IF 2.761. Q1 (5/36) ISSN1879#1018. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109398>

3. Ingeniería de procesos agroalimentarios y de la seguridad alimentaria

1. Buendía#Moreno, L.; Soto#Jover, S.; Ros#Chumillas, M.; Antolinos#López, V.; Navarro# Segura, L.; Sánchez#Martínez, M.J.; Martínez#Hernández, G.B.; López#Gómez, A. 2020. An innovative active cardboard box for bulk packaging of fresh bell pepper. *Postharvest Biol. Technol.* 164, 111171. IF: 4.303. ISSN: 0925#5214. Q1 (18/139). <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2020.111171>.
2. Garre, A., Espin, J.F., Huertas, J.P., Periago, P.M. y Palop, A. 2020. Limonene nanoemulsified with soya lecithin reduces the intensity of non#isothermal treatments for inactivation of *Listeria monocytogenes*. *Scientific Reports*. 10: 3656. IF: 3.998. ISSN: 2045#2322. Q1 (17/71) <https://doi.org/10.1038/s41598#020#605719>



3. Abellán A., Domínguez#Perles R., Moreno D.A., García#Viguera C. 2019. Sorting out the value of cruciferous sprouts as sources of bioactive compounds for Nutrition and health. 2019. *Nutrients* 11: 429. 22pg. IF: 4.546. Q1 Nutrition & Dietetics (17/89). ISSN 2072#6643. <https://www.mdpi.com/2072#6643/11/2/429>

4. Tecnología, gestión y recuperación de suelos, sustratos y aguas

1. Álvarez#Rogel, J., Tercero, MC, Conesa, H., Párraga#Aguado, I., González#Alcaraz, MN. (2018). Biochar from sewage sludge and pruning trees reduced pore-water Cd, Pb and Zn concentrations in acidic, but not basic, mine soils under hydric conditions. *Journal of Environmental Management* 223, 554-565. IF: 5.647. ISSN: 0269#7491. Q1 (33/265). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.06.055>

2. Martínez#Oró D., Párraga#Aguado I., Querejeta J.I., Álvarez#Rogel J., Conesa H.M. 2019. Nutrient limitation determines the suitability of a municipal organic waste for phytomanaging metal(loid) enriched mine tailings with a pine#grass co#culture. *Chemosphere*. 214: 436#444. IF 5.778. ISSN: 0045#6535. Q1 (29/265). <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.09.147>

3. Sánchez#Navarro V, Zornoza R, Faz A, Egea#Gilabert C, Ros M., Pascual JA, Fernández JA. 2020. Inoculation with Different Nitrogen#Fixing Bacteria and Arbuscular Mycorrhiza Affects Grain Protein Content and Nodule Bacterial Communities of a Fava Bean Crop. *Agronomy*, 10, 768. Índice de Impacto: 2.063 (Q1) (Agronomy Sci). <http://dx.doi.org/10.3390/agronomy10060768>

5. Ingeniería Agroforestal

1. Martín#Gorriiz B. Gallego#Elvira, B., Maestre#Valero J.F., Martínez#Álvarez V. 2020. Life cycle assessment of fruit and vegetable production in Murcia Region (south# east Spain) and evaluation of impact mitigation practices. *Journal of Cleaner Production*, 265, 121656. IF:6.395, ISSN:0959#6526. Q1 (6/35). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121656>

2. Martínez#Álvarez, V., Martín#Gorriiz, B., Soto#García, M. 2016. Seawater desalination for crop irrigation # A review of current experiences and revealed key issues. *Desalination* 381: 58#70. IF: 5.527. ISSN: 0011#9164. Q1 (2/88). <https://doi.org/10.1016/j.desal.2015.11.032>

3. Zinkernagel, J., Maestre#Valero, J.F., Seresti, S.Y., Intrigliolo, D.S. 2020. New technologies and practical approaches to improve irrigation management of open field vegetable crops. *Agricultural Water Management*. 242. IF. 4.021 ISSN. 0378# 3774 Q1 (10/94). <https://doi.org/10.1016/10.1016/j.agwat.2020.106404>

6. Sanidad vegetal

1. Bielza P., Balanza V., Cifuentes D., Mendoza J.E. 2020. Challenges facing arthropod biological control: identifying traits for genetic improvement of predators in protected crops. *Pest Management Science*. 76: 3517#3526. IF: 3.750. ISSN: 1526# 4998. Q1 (7/101). <https://doi.org/10.1002/ps.5857>

2. Juárez M, Rabadán MP, Martínez LD, Tayahi M, Grande#Pérez A, Gómez P, 2019. Natural Hosts and Genetic Diversity of the Emerging Tomato Leaf Curl New Delhi Virus in Spain. *Frontiers in Microbiology* 10, 140. DOI: 10.3389/fmicb.2019.00140. IF:4.236. ISSN: 1664#302X. Q1 (34/136). <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.00140>.

7. Optimización del manejo, técnicas y sistemas de riego

1. Conesa M.R., Falagan N., de la Rosa J.M., Aguayo E., Domingo R., Perez#Pastor A. 2016. Post#veraison deficit irrigation regimes enhance berry coloration and health# promoting bioactive compounds in ζ Crimson Seedless ζ table grapes. *Agricultural Water Management* 163: 9#18. IF: 2.848. Categoría JCR: Agronomy. Q1. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2015.08.026>

2. Blanco Montoya V., Domingo Miguel, R., Pérez Pastor A., Blaya Ros P.J., Torres Sánchez, R. 2018. Soil and plant water indicators for deficit irrigation management of field#grown sweet cherry trees. *Agricultural Water Management*. 208: 83 # 94. IF 3,542. ISSN 0378#3774 Q1 (9/89). <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2018.05.021>

3. Romero#Trigueros C, Nortés PA, Alarcón#Cabañero JJ, Hunink JE, Parra, M, Contreras S, Droogers P, Nicolás E. 2017. Effects of saline reclaimed waters and deficit irrigation on Citrus physiology assessed by UAV remote sensing. *Agricultural Water Management* 183: 60#69. IF: 4.021. ISSN: 0378#3774. Q1 (9/91). <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.09.014>

8. Hortofloricultura en climas templados

1. Giménez A., Fernández J.A., Pascual J.A., Ros M., Saez#Tovar J., Martínez#Sabater E., Gruda N.Z., Egea#Gilabert C. 2020. Promising Composts as Growing Media for the Production of Baby Leaf Lettuce in a Floating System. *Agronomy* 10, 1540. ISSN 2073#4395. Q1. <https://doi.org/10.3390/agronomy10101540>

2. López#Marín J., A. Gálvez, F. M. del Amor, A. Albacete, J. A. Fernández, C. Egea# Gilabert, F. Pérez#Alfocea. 2017. Selecting vegetative/generative/dwarfing rootstocks for improving fruit yield and quality in water stressed sweet peppers. *Scientia Horticulturae* 214 (2017) 9-17. ISSN: 0304#4238. IF=1.76. Q1 (10/84) <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2016.11.012>

3. Agudelo A., Carvajal M.; Martínez#Ballesta M.C. 2021. Halophytes of the Mediterranean basin ζ underutilized species with potential for nutritious crops in the scenario of the Climate Change. *Foods*. 10, 119. P1#14. IF: 4.092. Q1 (27/139) <https://doi.org/10.3390/foods10010119>

9. Economía Agroalimentaria

1. Alcón, F., Tapsuwan, S., Brouwer, R., Yunes, M., Mounzer, O., de#Miguel, M.D. 2019. Modelling farmer choices for water security measures in the Litani river basin in Lebanon. *Science of the Total Environment*. Vol: 647. 37#46. (Q1) (27/251). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.410>

2. Calatrava, J., Martínez#Alvarez, V., Martínez#Granados, D. 2021. Addressing aquifer overexploitation with desalinated seawater: an economic assessment of alternatives in south#eastern Spain. *International Journal of Water Resources Development*. IF: 3.136. ISSN: 0790#0627. Q1 (20/94). <https://doi.org/10.1080/07900627.2021.1877635>

Datos relativos a 10 tesis doctorales dirigidas por el personal investigador asociado al programa de doctorado en los últimos 5 años (2016-2020)

El listado de todas las Tesis tramitadas en la UPCT y el estado en la tramitación de las mismas se puede encontrar en <http://tesisdoctorales.upct.es/index.php>

Tesis seleccionadas:

	Doctorand@	Equipo Investigador	Fecha de defensa
1	DÑA. Mª VICTORIA RUIZ HERNÁNDEZ	Biotecnología Agroalimentaria	11/10/2018
2	D. ANTONIO LÓPEZ ORENES	Biotecnología Agroalimentaria	21/03/2018
3	DÑA. TÁMMILA VENZKE KLUG	Postrecolección y calidad de productos hortofrutícolas	22/10/2018
4	D. GERARDO ANÍBAL GONZÁLEZ TEJEDOR	Ingeniería de procesos agroalimentarios y de la seguridad alimentaria	23/11/2017



5	DÑA. M ^a DEL CARMEN TERCERO GÓMEZ	Tecnología, manejo, gestión, aprovechamiento y recuperación de suelos, sustratos y aguas.	03/03/2017
6	DÑA. DOLORES OJADOS GONZÁLEZ	Ingeniería Agroforestal	22/10/2018
7	DÑA. LIDIA GARCÍA VIDAL	Sanidad vegetal	26/06/2018
8	DÑA. CRISTINA ROMERO TRIGUEROS	Optimización del manejo, técnicas y sistemas de riego	27/02/2018
9	DÑA. MARINA MARTA MARTOS FUENTES	Hortofloricultura en climas templados	23/10/2017
10	DÑA. RIHAB BEN AMOR	Economía Agroalimentaria	20/05/2016

DOCTORANDA: DÑA. M^a VICTORIA RUIZ HERNÁNDEZ

Título tesis: ¿Genetic structure of scent profiles in *Antirrhinum*. Implications for the evolution and interaction with pests and pollinators¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ciencias

Directores: Dr. Marcos Egea Gutiérrez-Cortines y Dra. Julia Rosl Weiss.

La doctoranda presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista ¿Frontiers in Plant Science¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Plant Sciences), con el siguiente título: ¿GENETIC ANALYSIS OF NATURAL VARIATION IN *ANTIRRHINUM* SCENT PROFILES IDENTIFIES BENZOIC ACID CARBOXYMETHYL TRANSFERASE AS THE MAJOR LOCUS CONTROLLING METHYL BENZOATE SYNTHESIS¿, en 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpls.2017.00027>

. Autores: Dña. M^a Victoria Ruiz Hernández, D. Benjamin Hermans, Dña. Julia Rosl Weiss y D. Marcos Egea Gutiérrez-Cortines. Cuartil 1.

Mención Internacional

Estancia(s):	Fecha: del 14/11/2016 al 15/05/2017. Estancia realizada en la University of Cambridge, Reino Unido.
Informes:	Dra. Chiara Airoidi, University of Cambridge (Reino Unido). Dra. Joëlle K. Mühlemann, Wake Forest University (Estados Unidos).

Tribunal

Presidente: Dr. Juan Capel Salinas. Universidad de Almería

Secretario: Dr. Francisco Esteban Nicolás Molina. Universidad de Murcia

Vocal: Dra. Ainhoa Martínez Medina. Centre for Integrative Biodiversity Research (Alemania)

Suplentes: Dra. M^a Teresa Pretel Pretel. Universidad Miguel Hernández

Dr. Perla A. Gómez di Marco. Universidad Politécnica de Cartagena

Dr. Joelle K. Mühlemann. Wake Forest University (Estados Unidos)

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDO: D. ANTONIO LÓPEZ ORENES

Título tesis: ¿Expression patterns of antioxidant network in Pioneer plants from mine tailing polluted with high levels of heavy metals¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.



Rama de conocimiento: Ciencias.

Director: Dr. Antonio A. Calderón García.

Codirectora: Dra. M^a Ángeles Ferrer Ayala.

El doctorando presenta como indicio de calidad los siguientes trabajos:

- (1) artículo publicado en la revista *Plant Physiology and Biochemistry* (revista científica incluida en el *Journal Citation Report*, Category Name: Plant Sciences), con el siguiente título: *Pb-INDUCED RESPONSES IN ZYGOPHYLLUM FABAGO PLANTS ARE ORGAN-DEPENDENT AND MODULATED BY SALICYLIC ACID*, en 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.plaphy.2014.09.003>

Autores: D. Antonio López Orenes, Dña. Ascensión Martínez Pérez, D. Antonio A. Calderón García y Dña. M^a Ángeles Ferrer Ayala. Cuartil 1.

- (1) artículo publicado en la revista *Science of the Total Environment* (revista científica incluida en el *Journal Citation Report*, Category Name: Environmental Sciences), con el siguiente título: *SEASONAL CHANGES IN ANTIOXIDATIVE/OXIDATIVE PROFILE OF MINING AND NON-MINING POPULATIONS OF ZYGOPHYLLUM FABAGO ARE DETERMINED BY SOIL CONDITIONS*, en 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.030>

Autores: D. Antonio López Orenes, Dña. M^a del Carmen Bueso Sánchez, D. Héctor M. Conesa Alcaraz, D. Antonio A. Calderón García y Dña. M^a Ángeles Ferrer Ayala. Cuartil 1.

- (1) artículo publicado en la revista *Science of the Total Environment* (revista científica incluida en el *Journal Citation Report*, Category Name: Environmental Sciences), con el siguiente título: *COORDINATED ROLE OF SOLUBLE AND CELL WALL BOUND PHENOLS IS A KEY FEATURE OF THE METABOLIC ADJUSTMENT IN A MINING WOODY FLEABANE (DITTRICHIA VISCOSA L.) POPULATION UNDER SEMI-ARID CONDITIONS*, en 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.195>

Autores: D. Antonio López Orenes, Dña. M^a del Carmen Bueso Sánchez, Dña. Isabel M. Párraga Aguado, D. Antonio A. Calderón García y Dña. M^a Ángeles Ferrer Ayala. Cuartil 1.

Mención Internacional

Estancia(s):	Fechas 1ª Estancia: del 15/09/2014 al 14/12/2014 Estancia realizada en la University Aveiro & CESAM, Portugal. Fechas 2ª Estancia: del 07/03/2016 al 13/06/2016 Estancia realizada en la Universiteit van Amsterdam (UvA & IBED), Países Bajos.
Informes:	Dr. Juan Manuel Alba Cano, Universiteit van Amsterdam (Países Bajos). Dra. M ^a Celeste Pereira Dias, Universidade de Coimbra (Portugal).

Tribunal

Presidenta: Dra. M^a Ángeles Pedreño García. Universidad de Murcia

Secretario: Dr. Héctor Miguel Conesa Alcaraz. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dr. Juan Manuel Alba Cano. University of Amsterdam Suplentes: Dr. José A. Hernández Cortés. CEBAS-CSIC

Dr. José Álvarez Rogel. Universidad Politécnica de Cartagena

Dra. Saioa Legarrea Imizcoz. University of Amsterdam

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: **DÑA. TÂMILA VENZKE KLUG**

Título tesis: *Innovative development and processing of vegetables-based formulations: purees, juices, sauces and hummus*.

Programa de Doctorado: *Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario*.

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Directores: Dr. Francisco Artés Hernández y Dr. Francisco Artés Calero.



La doctoranda presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista *¿Journal of the Science of Food and Agriculture¿* (revista científica incluida en el *¿Journal Citation Report¿*. Category Name: Food Science & Technology), con el siguiente título: *¿IMPROVING QUALITY OF AN INNOVATIVE PEA PUREE BY HIGH HYDROSTATIC PRESSURE¿*, en 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jsfa.8454>

Autores: Dña. Tãmmila Venzke Klug, Dña. Ascensión Martínez Sánchez, Dña. Perla A. Gómez di Marco, Dña. Elena Collado, Dña. Encarnación Aguayo Giménez, D. Francisco Artés Calero y D. Francisco Artés Hernández. Cuartil 1.

Tribunal:

Presidenta: Dra. Mª Isabel Hernando Hernando Universidad Politécnica de Valencia

Secretario: Dr. Ginés Benito Martínez Hernández Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dr. Juan Luis Valenzuela Manjón-Cabeza. Universidad de Almería

Suplentes:

Dra. Perla A. Gómez di Marco Universidad Politécnica de Cartagena

Dr. Pedro Javier Zapata Coll Universidad Miguel Hernández

Dr. Víctor Hugo Escalona Contreras Universidad de Chile

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: **DÑA. LIDIA GARCÍA VIDAL**

Título tesis: *¿Resistencia a diamidas, spinosad e indoxacard en *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)¿.*

Programa de Doctorado: *¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.*

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Director: Dr. Pablo Bielza Lino.

La doctoranda presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista *¿Journal of Pest Science¿* (revista científica incluida en el *¿Journal Citation Report¿*. Category Name: Entomology), con el siguiente título: *¿A FOUR-YEAR SURVEY ON INSECTICIDE RESISTANCE AND LIKELIHOOD OF CHEMICAL CONTROL FAILURE FOR TOMATO LEAF MINER *TUTA ABSOLUTA* IN THE EUROPEAN/ASIAN REGION¿*, en 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10340-017-0900-x>

Autores: D. Emmanouil Roditakis, D. Emmanouil Vasakis, Dña. Lidia García Vidal, Dña. Mª del Rosario Martínez Aguirre,, D. Jean Luc Rison, Dña. Marie Odile Haxaire-Lutun, D. Ralf Nauen, Dña. Anastasia Tsagkarakou y D. Pablo Bielza Lino. Cuartil 1.

Tribunal

Presidente: Dr. Alberto Urbaneja García. IVIA

Secretaria: Dra. Dina Cifuentes Romo. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dra. Mª del Mar Téllez Navarro. IFAPA

Suplentes: Dra. Mª del Mar Guerrero Díaz . IMIDA

Dr. Juan Antonio Martínez López. Universidad Politécnica de Cartagena

Calificación: Sobresaliente Cum Laude



DOCTORANDA: DÑA. DOLORES OJADOS GONZÁLEZ

Título tesis: ¿Automatización de estructuras de protección abatibles en tractores agrícolas y desarrollo de simulador con realidad virtual inmersiva para formación e investigación de accidentes¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Directores: Dr. Bernardo Martín Górriz y Dr. Isidro Jesús Ibarra Berrocal.

La doctoranda acredita para la presentación de la tesis doctoral en la modalidad de ¿Compendio de Publicaciones¿ la siguiente documentación que conformará la tesis doctoral (12 puntos):

Una patente de invención con examen previo de la Oficina española de Patentes y Marcas con el siguiente título: ¿SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTI-VUELCO PARA VEHÍCULOS AGRÍCOLAS¿. Fecha de concesión: 06/02/2015. Fecha de publicación del folleto de la patente: 01/04/2014. Número de publicación: ES 2452489. Titular: Universidad Politécnica de Cartagena (100%). Inventor(es): D. Isidro Jesús Ibarra Berrocal, D. Bernardo Martín Górriz, Dña. Beatriz Miguel Hernández, Dña. Dolores Ojados González, D. Francisco Carlo García, D. Pedro Morales Sánchez y D. Antonio Morente Sánchez. Agente: Dña. Isabel Carbajal y Urquijo.

Copia de (2) artículos publicados, especificando factor de impacto de las revistas en los que han sido publicados los mismos:

- (1) artículo publicado en la revista ¿Computers and Electronics in Agriculture¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Agriculture, Multidisciplinary), con el siguiente título: ¿DEVELOPMENT OF AN AUTOMATICALLY DEPLOYABLE ROLL OVER PROTECTIVE STRUCTURE FOR AGRICULTURAL TRACTORS BASED ON HYDRAULIC POWER: PROTOTYPE AND FIRST TESTS¿, año 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2016.03.027>

Autores: **Dña. Dolores Ojados González**, D. Bernardo Martín Górriz, D. Isidro Jesús Ibarra Berrocal, Dña. Beatriz Miguel Hernández, D. Francisco Carlo García y D. Pedro Morales Sánchez. **Cuartil 1**

- (1) artículo publicado en la revista ¿Computers and Electronics in Agriculture¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Agriculture, Multidisciplinary), con el siguiente título: ¿DEVELOPMENT AND ASSESSMENT OF A TRACTOR DRIVING SIMULATOR WITH IMMERSIVE VIRTUAL REALITY FOR TRAINING TO AVOID OCCUPATIONAL HAZARDS¿, año 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2017.10.008>

Autores: **Dña. Dolores Ojados González**, D. Bernardo Martín Górriz, D. Isidro J. Ibarra Berrocal, D.Álvaro Macián Morales, D. Gustavo Adolfo Salcedo Eugenio y Dña. Beatriz Miguel Hernández. **Cuartil 1**

Tribunal

Presidenta: Dra. Beatriz Miguel Hernández. Universidad Politécnica de Cartagena

Secretario: Dr. Gregorio L. Blanco Roldán. Universidad de Córdoba

Vocal: Dr. Marcos Fernández Marín. Universidad de Valencia

Suplentes:

Dr. Antonio Torregrosa Mira. Universidad Politécnica de Valencia

Dr. Pedro Rodríguez Mondelo. Universidad Politécnica de Cataluña

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: DÑA. CRISTINA ROMERO TRIGUEROS

Título tesis: ¿Estudio de viabilidad del uso de agua regenerada y riego deficitario controlado en cítricos¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ciencias

Director: Dr. Emilio Nicolás Nicolás.

Codirectores: Dr. Pedro Antonio Nortes Tortosa.



La doctorando acredita para la presentación de la tesis doctoral en la modalidad de ¿Compendio de Publicaciones¿ la siguiente documentación que conformará la tesis doctoral:

1. Copia de (4) artículos publicados, especificando factor de impacto de las revistas en los que han sido publicados los mismos:

- (1) artículo publicado en la revista ¿Agricultural Water Management¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿, Category Name: Sciences), con el siguiente título: ¿EFFECTS OF SALINE RECLAIMED WATERS AND DEFICIT IRRIGATION ON CITRUS PHYSIOLOGY ASSESSED BY UAV REMOTE SENSING¿, año 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.09.014>

Autores: **Dña. Cristina Romero Trigueros**, D. Pedro Antonio Nortes Tortosa, Juan José Alarcón Cabañero, D. Johannes E. Hunink, Dña. Margarita Parra, D. Sergio Contreras, D. Peter Drogers y D. Emilio Nicolás Nicolás. **Cuartil 1**

- (1) artículo publicado en la revista ¿LWT-Food Science and Technology¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿, Category Name: Food Science & Technology), con el siguiente título: ¿EFFECT OF DEFICIT IRRIGATION AND RECLAIMED WATER ON YIELD AND QUALITY OF GRAPE-FRUI TS AT HARVEST AND POSTHARVEST. LWT¿, año 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.05.001>

Autores: **Dña. Cristina Romero Trigueros**, D. Pedro Antonio Nortes Tortosa, Dña. Margarita Parra; D. José María Bayona Gambín, D. Juan José Alarcón Cabañero y D. Emilio Nicolás Nicolás. **Cuartil 1**

- (1) artículo publicado en la revista ¿Spanish Journal of Agricultural Research¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿, Category Name: Agriculture), con el siguiente título: ¿ASSESSMENT OF THE VIABILITY OF USING SALINE RECLAIMED WATER IN GRAPEFRUIT IN MEDIUM TO LONG TERM¿, año 2014. DOI: <https://doi.org/10.5424/sjar/2014124-5495>

Autores: Dña. Cristina Romero Trigueros; D. Pedro Antonio Nortes Tortosa, D. Francisco Pedrero Salcedo; D. Oussama Mounzer; D. Juan José Alarcón Cabañero, D. José María Bayona Gambín; D. Emilio Nicolás Nicolás. **Cuartil 2**

- (1) artículo publicado en la revista ¿Environmental Engineering and Management Journal¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿, Category Name: Environmental Sciences), con el siguiente título: ¿DETERMINATION OF 15N STABLE ISOTOPE NATURAL ABUNDANCES FOR ASSESSING THE USE OF SALINE RECLAIMED WATER IN GRAPEFRUIT¿, año 2014. Available on-line at: <http://gateway.webofknowledge.com/gateway/Gateway.cgi?>

Autores: **Dña. Cristina Romero Trigueros**, D. Pedro Antonio Nortes Tortosa, D. Juan José Alarcón Cabañero y D. Emilio Nicolás Nicolás. **Cuartil 3**

Mención Internacional

Estancia(s):	Fechas 1ª Estancia: del 11/08/2014 al 08/11/2014 Estancia realizada en el International Atomic Energy Agency (Alemania). Fechas 2ª Estancia: del 01/07/2016 al 01/08/2016 Estancia realizada en el INRA Avignon -UR PSH (Francia).
Informes:	Dr. Gilles Vercaambre, INRA Avignon (Francia). Dr. Jaime Puértolas Simón, Lancaster University (Reino Unido).

Tribunal

Presidente: Dr. Juan José Alarcón Cabañero. CEBAS-CSIC

Secretario: Dr. José Francisco Maestre Valero. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dr. Gaetano Alessandro Vivaldi. University of Bari Aldo Moro (Italia)

Suplentes: Dra. Mª del Carmen Ruíz Sánchez. CEBAS-CSIC

Dr. Victoriano Martínez Álvarez. Universidad Politécnica de Cartagena

Dra. Alejandra Navarro García. Centro de Ricerca Orticoltura e Florovivaismo-CREA-OF (Italia)

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDO: **D. GERARDO ANÍBAL GONZÁLEZ TEJEDOR**

Título tesis: ¿Preservación de la seguridad alimentaria y calidad en smoothies morados mediante tratamientos térmicos suaves y altas presiones hidroestáticas¿.



Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.

Director: Dr. Pablo S. Fernández Escámez.

Codirector: Dr. Francisco Artés Hernández.

El doctorando presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista ¿Food and Bioprocess Technology¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Food Science & Technology), con el siguiente título: ¿QUALITY CHANGES AND SHELF-LIFE PREDICTION OF A FRESH FRUIT AND VEGETABLE PURPLE SMOOTHIE¿, en 2017.

Autores: **D. Gerardo A. González Tejedor**, D. Ginés Benito Martínez Hernández, D. Alberto Garre, D. José Alberto Egea Larrosa, D. Pablo S. Fernández Escámez y D. Francisco Artés Hernández.

Cuartil 1.

Tribunal

Presidente: Dr. Antonio Martínez López. Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC)

Secretaria: Dra. Perla A. Gómez di Marco. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dra. M^a Consuelo González Martínez. Universidad Politécnica de Valencia

Suplentes:

Dra. Ana Allende Prieto. CEBAS-CSIC

Dr. Alfredo Palop Gómez. Universidad Politécnica de Cartagena

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: **DÑA. MARINA MARTA MARTOS FUENTES**

Título tesis: ¿Genotipado, análisis fenotípico y transcriptómico de accesiones seleccionadas de *Vicia faba*, *Pisum sativum* y *Vigna unguiculata*¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ciencias.

Directora: Dra. Catalina Egea Gilabert.

Codirectora: Dra. Julia Rosl Weiss.

La doctoranda presenta como indicio de calidad un aceptado en la revista ¿Crop & Pasture Science, Australian Journal of Agricultural Research¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Agriculture, Multidisciplinary-SCIE), con el siguiente título: ¿GENOTYPE BY ENVIRONMENT INTERACTIONS IN COWPEA (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)¿, en 2017. Autores: Dña. Marina Marta Martos Fuentes, D. Juan Antonio Fernández Hernández, D. Jesús Ochoa Rego, Dña. Márcia Carvalho, D. Valdemar Carnide, D. Eduardo Rosa, Dña. Graça Pereira, Dña. Carina Barcelos, Dña. Penélope J. Bebeli y Dña. Catalina Egea Gilabert. Cuartil 1.

Tribunal

Presidente: Dr. Juan José Ruiz Martínez. Universidad Miguel Hernández (Elche)

Secretario: Dr. Juan Antonio Fernández Hernández. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dra. Leonor Ruiz García IMIDA

Suplentes:



Dr. Marcos Egea Gutiérrez-Cortines. Universidad Politécnica de Cartagena

Dr. Pedro Martínez Gómez. CEBAS-CSIC

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: **DÑA. Mª DEL CARMEN TERCERO GÓMEZ**

Título tesis: ¿Procesos biogeoquímicos y eliminación de nitrógeno y fósforo de aguas eutrofizadas en humedales del entorno del Mar Menor: resultados experimentales en mesocosmos¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ciencias.

Directora: Dra. Mª Nazaret González Alcaraz.

Codirector: Dr. José Álvarez Rogel.

La doctoranda presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista ¿Plant Soil¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Soil Science), con el siguiente título: ¿RESPONSE OF BIOGEOCHEMICAL PROCESSES OF THE WATER-SOIL-PLANT SYSTEM TO EXPERIMENTAL FLOODING-DRYING CONDITIONS IN A EUTROPHIC WETLAND: THE ROLE OF *PHRAGMITES AUSTRALIS*¿, en 2015. Autores: **Dña. Mª del Carmen Tercero Gómez**, D. José Álvarez Rogel, D. Héctor M. Conesa Alcaraz, Dña. Mª Ángeles Ferrer Ayala, D. Antonio A. Calderón García, D. Antonio López Orenes y Dña. Mª Nazaret González Alcaraz. **Cuartil 1.**

Tribunal

Presidenta: Dra. Rosa Mª Gómez Cerezo. Universidad de Murcia

Secretario: Dr. Héctor Miguel Conesa Alcaraz. Universidad Politécnica de Cartagena

Vocal: Dr. Francisco José Jiménez Cárcelos. TECOMA Ingeniería y Ambiente, S.L.

Suplentes:

Dr. Antonio Asensio Calderón García. Universidad Politécnica de Cartagena

Dra. Elvira Díaz Pereira. CEBAS-CSIC

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: **DÑA. RIHAB BEN AMOR**

Título tesis: ¿Analysis on the international competitiveness of Tunisian palm date fruit *Deglet Noor cv.* and studies on the effects of physical postharvest treatments on *Ectomyelois ceratoniae* mortality and fruit quality¿.

Programa de Doctorado: ¿Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario¿.

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.

Directora: Dra. Encarnación Aguayo Giménez.

Codirectora: Dra. Mª Dolores de Miguel Gómez.

La doctoranda presenta como indicio de calidad un artículo publicado en la revista ¿Spanish Journal of Agricultural Research¿ (revista científica incluida en el ¿Journal Citation Report¿. Category Name: Agriculture, Multidisciplinary), con el siguiente título: ¿THE COMPETITIVE ADVANTAGE OF THE



TUNISIAN PALM DATE SECTOR IN THE MEDITERRANEAN REGION¿, en 2015. Autores: **Dña. Rihab Ben Amor**, Dña. Encarnación Aguayo Giménez y Dña. Mª Dolores de Miguel Gómez. **Cuartil 2.**

Tribunal

Presidente: Dr. Francisco Artés Calero. Universidad Politécnica de Cartagena

Secretaría: Dra. Alejandra Salvador Pérez. IVIA

Vocal: Dr. José Mª García Álvarez-Coque. Universidad Politécnica de Valencia

Suplentes:

Dr. Francisco José Alcón Provencio. Universidad Politécnica de Cartagena

Dra. María Serrano Mula. Universidad Miguel Hernández (Elche)

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

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

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

A través de los planes de investigación anteriormente descritos y de su revisión anual se garantizará una adecuada tutorización de la dirección de tesis doctorales

La Universidad Politécnica de Cartagena dispone de una normativa propia de reducciones de docencia en plan de ordenación docente (POD) de los departamentos. Estas reducciones vienen determinadas por la realización de diversas tareas específicas en el ámbito docente, investigador o de gestión. Entre estas tareas se encuentra la dirección de tesis doctorales y la defensa final de éstas. En concreto:

¿ Por la dirección de tesis doctorales: 0,3 créditos de reducción por cada tesis en realización, (a repartir entre los directores) durante un máximo de cuatro años. Máximo: 1 crédito.

¿ Tesis doctorales dirigidas y defendidas en los tres últimos cursos académicos: 3 créditos de reducción por tesis (a repartir entre los directores). Se añadirá 1 crédito (a repartir entre los directores) si la tesis posee la mención de doctorado europeo. Máximo: 6 créditos

¿ En cuanto a las labores de tutorización de tesis doctorales no se aplica reducción alguna con la normativa actual.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y el apoyo disponible para los doctorando del Programa TAIDA son los que disponen los Grupos de Investigación que participan en el mismo (que están en la web del programa http://taidaa.upct.es/investigacion_doctorado.php) y el cual esta detallado en las web de los mismos o de sus departamentos correspondientes.

De cada uno de los centros participan los siguientes departamentos, donde se estructuran los grupos de investigación:

Universidad Politécnica de Cartagena – UPCT. www.upct.es/

Todos los departamentos están adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica – ETSIA (<http://www.etsia.upct.es/>). El edificio de la ETSIA cuenta con un total de 33 laboratorios, 14 de ellos para la docencia y 19 dedicados a investigación y desarrollo. Los laboratorios destinados a la docencia tienen una superficie de entre 50 y 60 m2 y capacidad para 16 - 20 puestos de trabajo, suficientes para dar cabida a los grupos de prácticas de laboratorio. Todos los laboratorios tienen iluminación natural gracias a lucernarios y grandes ventanales. Además cada laboratorio dispone de aire acondicionado y calefacción, así como sistema de ventilación, que garantizan la climatización adecuada. Los laboratorios de prácticas están convenientemente dotados con equipamiento que depende de la docencia que se imparte en ellos (ordenadores, lupas, microscopios, espectrofotómetros, incubadores, centrifugas, autoclaves, etc.), dado el carácter práctico de estas titulaciones y la investigación generada por los 15 grupos de Investigación adscritos a la ETSIA, se continúa destinando de forma regular fondos económicos a la renovación de los equipos. Además de los laboratorios docentes, en el edificio hay 19 laboratorios destinados a I+D+i, los cuales tienen climatización adecuada y acústica buena. Estos laboratorios son, en términos generales, más pequeños (de 15 a 30 m2 y 4 a 8 puestos de trabajo) y también están convenientemente dotados con equipamiento más específico, acorde con la investigación que se realiza en ellos (sistemas de electroforesis, termocicladores, microscopios de fluorescencia y de contraste de fases, etc.).

La ETSIA cuenta además con dos plantas piloto de Tecnología de Alimentos, dotadas de equipos habituales de las industrias alimentarias, a escala de planta piloto, tales como intercambiadores de calor, túneles de deshidratación o cámaras de frigoconservación y de todo el equipamiento necesario para la determinación de los análisis de calidad.

Los departamentos involucrados en el Programa son:

- Departamento de producción vegetal. (<http://www.upct.es/~dpv/>)
- Grupo de Protección de Cultivos (http://www.upct.es/~dpv/proteccion_de_cultivos.html)
- Grupo de Suelo – Agua – Planta (<http://www.upct.es/~dpv/suelo-agua-planta.html>)
- Grupo de Hortofloricultura Mediterránea (<http://www.upct.es/~dpv/hortofloricultura.html>)
- Departamento de ingeniería de los alimentos y del equipamiento agrícola. (<http://www.upct.es/~iaea/>)
- Postrecolección y Refrigeración (www.upct.es/gpostreff)



- Ingeniería del Frío y del Control Microbiano (<http://www.upct.es/~ifsagiid/>)
- Diseño, Automatización y Control de Riegos e Invernaderos
- Departamento de ciencia y tecnología agraria. (<http://www.upct.es/~dcta/>)
- Agroquímica, Tecnología y Manejo de Suelos y Sustratos (web)
- Fisiología del Estrés en las Plantas (web)
- Genética y Biología Vegetal (www.upct.es/~genetica)
- Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas (<http://www.upct.es/garsa/>)
- Producción Animal

Como complemento a las instalaciones de la ESTSIA, se dispone de La Estación Experimental Agroalimentaria "Tomás Ferro" (ESEA), situada a 11 Km de la ciudad de Cartagena. La superficie ocupada actualmente por la ESEA es de 18 hectáreas, en las que destacan las siguientes infraestructuras: 5 umbráculos (1.000 m²); 14 invernaderos de policarbonato (2.000 m²); 1 invernadero de cristal (140 m²); 13 laboratorios y una planta piloto para tecnología de alimentos (3.500 m²); 1 lisímetro de pesada; una estación meteorológica; dos embalses de agua para el riego (12.000 m³); una colección de frutales y cítricos (7.180 m²); una colección de planta autóctona para jardinería (2.500 m²); una parcela experimental de almendro (14.200 m²) y terreno de cultivo al aire libre (60.000 m²). Para más información visitar <http://www.tomasferro.upct.es/>

Igualmente, varios investigadores forman parte del Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV), que se creó en la UPCT en el año 2000 para establecer y consolidar grupos de excelencia en la Región de Murcia en biotecnología vegetal, agroalimentaria e ingeniería de los sistemas biológicos, con el desarrollo de proyectos relevantes en la producción agrícola e industria derivada. Desde su puesta en marcha en 2001, el IBV ha obtenido subvenciones competitivas del MEC para infraestructura y personal técnico de las unidades de I+D+I: Genética Molecular, Recursos Fitogenéticos, Metabolitos Secundarios, Procesos Biotecnológicos, Microbiología y Seguridad Alimentaria, Resistencia a Insecticidas y Calidad Alimentaria y Salud. Además, con su transferencia de tecnología y servicios, favorece el desarrollo empresarial. Los investigadores del IBV ejecutan proyectos interdisciplinarios para lograr sinergias, con respaldo empresarial, mediante contratos de ámbito regional, nacional e internacional, así como con financiación pública del Gobierno de España, de la Región de Murcia y de la Unión Europea. También, a través de cursos no reglados, los investigadores y técnicos del IBV atienden la demanda formativa de especialistas en producción intensiva, ingeniería de procesos, microbiología agroalimentaria, procesado mínimo y de técnicas como el genotipado molecular hortícola o la identificación molecular de patógenos. La infraestructura que dispone se puede consultar en <http://www.upct.es/~ibvupct/instalaciones.php>.

La UPCT dispone de un Servicio de Apoyo a la Investigación Tecnológica – SAIT (<http://www.upct.es/~sait/>). El SAIT agrupa servicios especializados de instrumentación y herramientas de diseño y cálculo científico que por sus características superan el ámbito de actuación de un solo departamento o centro y tiene como finalidad principal facilitar el trabajo de las diversas unidades y grupos de investigación de la UPCT, obteniendo el máximo rendimiento de los recursos disponibles. Para desarrollar al máximo las potencialidades de los servicios de investigación, la UPCT proyectó y construyó un edificio de altas prestaciones técnicas que pudiera albergar con garantías los equipamientos técnicos del SAIT. El edificio de I+D+I es, desde enero de 2008 la sede del SAIT, se trata de un edificio funcional y moderno dotado de instalaciones especiales como son distintas calidades de agua, gases técnicos, corriente estabilizada, sistemas de alimentación ininterrumpida de corriente y sistemas de refrigeración y climatización. El SAIT está formado por el Servicio de Diseño Industrial y Cálculo Científico (SEDIC) y el Servicio de Instrumentación Tecnológica (SIT). Estos servicios están atendidos por Técnicos de Grados Medio y Superior y Técnicos especialistas. Por otro lado, el SAIT dispone de Talleres de Apoyo a la Investigación divididos en Taller Electrónico de Apoyo a la Investigación y Taller Mecánico de Apoyo a la Investigación.

La UPCT dispone igualmente de un amplio servicio de documentación tanto física como virtual (<http://www.bib.upct.es/>) con suscripciones a un amplio catálogo de información en consonancia con las líneas de investigación del presente programa.

La UPCT cuenta con servicios de orientación profesional a egresados del programa mediante diferentes estructuras que tienen capacidad para orientar a los doctorandos durante su proceso de incorporación al mercado laboral. En concreto, el Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE), la Oficina de Empresas, y la Oficina de Emprendedores y Empresas de Base Tecnológica. Serán los órganos de gestión del programa de doctorado (tutor, Coordinador y Comisión Académica) quienes informen de la disponibilidad de éstas estructuras, así como de la información y servicios especializados que puedan prestarle.

Centro de Edafología y Biología Aplicada al Seguro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CEBAS-CSIC - www.cebas.csic.es

Se adjunta convenio que regula su participación en el desarrollo de las actividades investigadoras de este programa.

- Departamento de Riego (http://www.cebas.csic.es/dep_spain/riego/grupo_rrhh.html). Varios de sus investigadores se integran en la unidad asociada Horticultura Sostenible en Zonas Áridas junto con investigadores del departamento de producción vegetal (<http://gruposinvestigacion.upct.es/centros/UAHS.php>). El objetivo de esta unidad es generar nuevos conocimientos sobre el manejo sostenible del agua en la agricultura, mediante enfoques pluridisciplinarios y procurando un adecuado equilibrio entre los estudios de carácter fisiológico y agronómico, para contribuir al imprescindible uso eficiente de los recursos hídricos disponibles.
- Grupo de Enzimología y Biorremediación de Suelos y Residuos Orgánicos (http://www.cebas.csic.es/dep_spain/suelos/grupo_bioremediacion.html)

Para el desarrollo de las actividades prácticas, el CEBAS pone a disposición su edificio central, situado en el Campus Universitario de Espinardo, en el que hay más 50 laboratorios perfectamente equipados, 10 cámaras de crecimiento y 5 cámaras de frío. Además, el CEBAS dispone de una Finca Experimental situada en el término municipal de Santomera (a 18 km de Murcia), con una extensión total de 32 ha. En dicha finca, se dispone de:

- 8 Invernaderos de estructura metálica y film de polietileno térmico, con laterales de policarbonato y ventilación cenital controlada automáticamente.
- 1 planta de compostaje para tratamiento de residuos orgánicos (80 m²).
- 2 parcelas automatizadas para la medición de erosión y características hidrológicas superficiales.
- Estación meteorológica con sensores de temperatura, radiación, humedad relativa del aire, viento y evaporación de cubeta clase A.
- 5 Laboratorios (480 m²).
- 20 Parcelas experimentales para el cultivo de leñosos y herbáceos (20000 m²)

El CEBAS pone también a disposición su Servicio General de Apoyo a la Investigación. Dentro de este Servicio General destacan la Unidad de Ionómica y la de Metabólica.

El Servicio de Ionómica cuenta con un ICP-OES, una técnica de análisis multielemental que utiliza una fuente de plasma de acoplamiento inductivo para disociar los átomos o iones que constituyen la muestra, excitándolos a un nivel donde emiten luz de una longitud de onda característica. También se realizan análisis elementales de C/N/Corgánico y análisis por cromatografía líquida. La unidad de investigación en metabólica ha sido creada para ofrecer servicios a los diferentes grupos de investigación del CEBAS-CSIC y a otras instituciones públicas o privadas que pretendan abordar estudios



de este tipo. La reciente adquisición del UPLC-QTOF 6550 I-Funnel y la inminente incorporación del equipo HPLC-QTOF-SPE-RMN permiten realizar una exploración de todos los analitos de bajo peso molecular (metabolitos) presentes en distintos tipos de materiales vegetales.

Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario – IMIDA - <http://www.imida.es>

Actualmente estamos ultimando la firma del convenio que regula su participación en el desarrollo de las actividades investigadoras de este programa, la cual estará muy pronto disponible.

- Departamento de Biotecnología y protección de cultivos (http://www.imida.es/paginas/dept_bio.html). Dispone de la siguiente Tecnología y servicios: Aplicación de técnicas moleculares a la identificación de insectos depredadores; Aplicación de técnicas moleculares a la identificación de resistencias a nematodos; Métodos biológicos y tecnológicos para el control de plagas; Inventarios entomológicos en los sistemas cultivados y en los naturales del entorno; Control de enfermedades producidas por patógenos del suelo; Control de enfermedades víricas transmitidas por insectos vectores; Control de nematodos fitopatógenos en cultivos hortícolas; Etiología y nuevas alteraciones en plantas cultivadas; Injerto en pimiento como alternativa a la desinfección de suelos; Microbiota fúngica de suelos hortícolas
- Departamento de Hortofruticultura (http://www.imida.es/paginas/dept_horto.html). Dispone de la siguiente Tecnología y servicios: Banco de germoplasma de albaricoquero, melocotonero, moráceas, nogal y cerezo; Selección de patrones de híbridos de melocotonero y almendro; Estudios de biología floral; Selección de nuevas variedades de melocotón, nectarina y cerezo; Multiplicación in vitro de especies frutales; Mejora genética de melocotón, cerezo y ciruelo; Programas de mejora para obtención de nuevas variedades e híbridos de tomate, pimiento y melón con mejor producción, calidad y con resistencia a virus; Estudios de la resistencia a estreses abióticos en tomate, pimiento y melón; Recolectión, catalogación y selección de variedades tradicionales de tomate, pimiento, berenjena, melón y pepino para su conservación en bancos de germoplasma; Selección y mejora de variedades tradicionales de tomate, pimiento, berenjena, melón y pepino para su cultivo en agricultura ecológica o en agricultura tradicional; Hibridación, selección y desarrollo de nuevos cultivares de alcachofa, propagados vegetativa y sexualmente y su aptitud para consumo en fresco y para la industria; Estudio en el desarrollo y rendimiento de cultivos hortícolas (alcachofa y brócoli) e impacto ambiental en suelos, cuando se utilizan aguas residuales depuradas; Evaluación de materiales plásticos fotoselectivos de cubierta; Valoración de la degradación de nuevos acolchados; Introducción de sustratos alternativos en cultivos comestibles y ornamentales; Utilización del injerto como sistema alternativo a la desinfección de suelos; Determinación de las condiciones edafoclimáticas y ciclos de producción para nuevas especies comestibles y ornamentales; Evaluación en campo de sustancias mejoradoras de la producción y sanidad de las plantas; Recuperación de variedades con elevado grado de alogamia
- Departamento de Citricultura (http://www.imida.es/paginas/dept_citri.html). Dispone de la siguiente Tecnología y servicios: Análisis de parámetros de calidad organoléptica en productos hortofrutícolas (color, textura, aromas); Análisis de compuestos con valor nutricional y/o antioxidante en productos hortofrutícolas; Estudio de actividades enzimáticas responsables de la calidad final del producto; Desarrollo de métodos de análisis de residuos de plaguicidas; Análisis y seguimiento de residuos de plaguicidas en el medio agrícola: adsorción, lixiviación y persistencia; Mejora de la eficiencia del agua y los fertilizantes en cultivos hortícolas y optimización de la calidad y producción de los frutos; Análisis de la vulnerabilidad de los ecosistemas agrarios frente al cambio climático; Ecofisiología vegetal. Análisis de los mecanismos de respuesta de la planta (metabolismo primario y secundario) frente a situaciones de estrés abiótico, su impacto sobre la eficiencia del sistema productivo. Absorción de nutrientes, crecimiento, producción y calidad agronómica y nutricional de los frutos; Caracterización de la composición en aminoácidos, ácidos orgánicos, vitaminas y compuestos fenólicos, en respuesta a diferentes estrategias de producción vegetal (fertilización / estrés abiótico) y conservación de los frutos. En especial, cultivos de agricultura ecológica.

El IMIDA cuenta con los siguientes Laboratorios, equipos, fincas e instalaciones que permiten realizar el desarrollo de las actividades formativas:

El Instituto cuenta con los siguientes laboratorios: Laboratorio enológico en Jumilla; Laboratorio de calidad de materiales de riego en La Alberca; Laboratorios generales de apoyo a la investigación en la Alberca y en la estación de Acuicultura de San Pedro del Pinatar; Laboratorio de I+D agroalimentario de La Alberca.

El equipamiento que dispone el Instituto permite la aplicación y desarrollo de diversas técnicas entre las que citamos las siguientes: Cromatografía iónica; Cromatografía de gases con espectrometría de masas (CG-MS); Cromatografía líquida de alta resolución con espectrómetro de masas (HPLC-MS); Electroforesis capilar; Microscopía óptica, estereoscópica y de contraste; Espectrofotometría de absorción molecular ultravioleta, visible e infrarrojo cercano; Espectrofotometría de absorción atómica; Espectrofotometría de plasma inducido (ICP- OES); Determinación de análisis elemental y multiparamétricos; termocicladores para aplicación en PCR; Citometría de flujo para determinación de ADN nuclear y ploidía; Texturometría; Técnicas de cultivo de muestras (tejidos); Técnicas preparativas de tratamiento térmico, de frío, homogeneización, desecación etc.; Medición de parámetros fisiológicos en vegetales como área foliar, dosel vegetal, fotosíntesis, etc.; Robótica para la extracción de ADN; Aplicaciones en nanotecnología con unidades de electrospinning y electrospray; Elaboración de piensos experimentales usando extrusoras; Cámaras climáticas con control de CO2 ambiental, humedad y otros parámetros; Captación, almacenamiento y procesado de datos climáticos que tiene lugar mediante; numerosas estaciones climáticas situadas en zonas estratégicas de la región.

Las fincas e instalaciones experimentales en las que trabaja el Instituto son: Finca o estación Pedanía. Término municipal Superficie Has; Estación Sericícola (La Alberca-MURCIA), 9.0 has.; Torreblanca (Dolores-TORREPACHECO), 14.5 has.; Hacienda Redonda (El Chaparral-CEHEGIN), 29.0 has; Bodega experimental (Av. Asunción, 24. JUMILLA), 0.2 has.; Lomo las Suertes (TOTANA), 4.0 has; La Pilica (AGUILAS), 4.5 has; Agua Amarga (La Carrichosa. CIEZA), 4.0 has.; Tarquimales (El Mirador. SAN JAVIER), 4.0 has; Centro de Recursos Marinos (S. Pedro del Pinatar), 2.0 has.

En todos los centros se dispone de criterios de accesibilidad universal y diseño, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Referente al apoyo económico para la movilidad para asistencia a congresos y estancias en el extranjero de los doctorandos se prevé la consecución de fondos por parte de empresas privadas, de la propia UPCT o sobre todo en convocatorias públicas. Igualmente una parte de los recursos propios del programa se dedicará a sufragar tal actividad, en función de las ayudas conseguidas y del presupuesto del que anualmente se disponga. Dicha financiación irá destinada a bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la movilidad, fundamentalmente para estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación y que les permitan obtener un doctorado internacional. Se prevé que se puedan beneficiar de estas entre el 5 y el 10% de los doctorandos. De hecho ya se han conseguido varias ayudas para estancias de movilidad de estudiantes en doctorado mención excelencia, en el curso 2011-2012, otorgadas por del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (referencia ayuda: MHE2011-0089).

En la web del programa se puede ver el histórico de la movilidad de los estudiantes, como de los profesores (<http://kuma.upct.es/~taidaa/movilidad.php>)

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD



Para asegurar la revisión y mejora del programa de doctorado, a partir de la medición y el análisis de información sobre su funcionamiento y resultados, así como asegurar la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados en ellos, este programa de doctorado ha definido el Sistema de Garantía de Calidad (SGIC) el cual se detalla a continuación.

1. Objetivo del SGIC.

El objetivo de este SGIC es asegurar la revisión y mejora de los programas de doctorado, a partir de la medición y el análisis de información sobre su funcionamiento y resultados. Así como asegurar la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados en ellos.

2. Alcance del SGIC.

Este SGIC aplica a todos los programas de doctorado que oferta la UPCT a título individual, independientemente del Centro u órgano al que estén adscritos.

Los programas de doctorado en los que participen más de una Universidad tendrán que concretar si adoptan este SGIC, elaboran uno diseñado específicamente para ellos o adoptan el de otra universidad.

3. Agentes interesados en los programas de doctorado.

Se considera agentes interesados en los programas de doctorado a los siguientes colectivos:

- Doctorandos.
- Personal académico.
- Personal de administración y servicios.
- Doctores.

4. Responsabilidades.

El Coordinador de cada programa de doctorado será la persona responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento de la implantación del SGIC.

La Comisión Académica de cada programa de doctorado será el órgano responsable de seguir el desarrollo y los resultados del programa, analizar esta información y definir las acciones de mejora. Su estructura, composición y normas de funcionamiento están definidas en el "Reglamento de Estudios de Master y Doctorado" aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPCT el 13 de abril de 2011 y modificado por el Consejo de Gobierno de la UPCT el 11 de julio de 2012.

Dada la composición de las Comisiones Académicas (todos sus miembros deben ser doctores con experiencia investigadora acreditada), la implicación de doctorandos, personal de administración y servicios y doctores en la mejora continua del programa de doctorado se realizará facilitándoles la posibilidad de manifestar su opinión sobre el programa y mostrándoles el uso que se hace de esa información. Con ese fin, tal y como describe el apartado 7 de este manual, podrán manifestar sus quejas y sugerencias sobre el programa, de forma confidencial y periódica, en las encuestas de satisfacción y se les dará acceso a la aplicación informática que almacena los registros que genera la implantación del SGIC, apartado 10 de este manual.

5. Análisis, revisión y mejora del programa de doctorado.

Cada curso académico el Coordinador del programa de doctorado recoge la siguiente información sobre el desarrollo y los resultados del programa:

- Resultados académicos del curso: N° de tesis producidas; Tasa de éxito en 3 años; Tasa de éxito en 4 años; N° de tesis de calidad; N° de contribuciones científicas derivadas de las tesis; N° de tesis de las que han derivado contribuciones científicas.
- Estudios de satisfacción de los agentes interesados.
- Estudios de empleabilidad de los doctores.
- Líneas y equipos de investigación disponibles durante el curso.
- Recursos materiales disponibles durante el curso.
- Colaboraciones con otras instituciones activas durante el curso
- Doctorandos de nuevo ingreso: número, perfiles de ingreso, complementos de formación cursados y resultados académicos obtenidos.
- Doctorandos de nuevo ingreso y doctorandos: número, actividades formativas cursadas, ejecución de los planes de investigación, resultados obtenidos.
- Seguimiento de los doctorandos: incidencias y soluciones.
- Movilidad de los doctorandos: resultados del el curso objeto de análisis.
- Información y rendición de cuentas: información publicada, grado de actualización, satisfacción con la información disponible.
- Funcionamiento del SGIC: grado de ejecución, incidencias.

Recopilada toda la información, el Coordinador del programa de doctorado la analiza y estructura con objeto de liderar la reunión de la Comisión Académica en la que será analizada para revisar el programa de doctorado.

El Coordinador del programa de doctorado convoca a la Comisión Académica que es la responsable de analizarla para revisar el programa, junto a la convocatoria distribuye a la Comisión Académica la información recogida. En la reunión de análisis, revisión y mejora del programa de doctorado, la Comisión analizará al menos los siguientes elementos del programa:

a. Adecuación de la demanda, los recursos y los resultados del programa de doctorado:

- Número de doctorandos de nuevo ingreso: adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), evolución histórica, sus perspectivas futuras.
- Número de doctorandos: adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), su evolución histórica, sus perspectivas futuras.
- Resultados del programa de doctorado (tasas de resultados académicos, satisfacción, y empleabilidad): su adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), su evolución histórica, sus perspectivas futuras.
- Líneas y equipos de investigación: su adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), su evolución histórica, sus perspectivas futuras.
- Recursos materiales: su adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), su evolución histórica, sus perspectivas futuras.
- Colaboraciones: activas durante el curso objeto de análisis, su adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), su evolución histórica, sus perspectivas futuras.

b. Adecuación del funcionamiento del programa de doctorado:



- Doctorandos de nuevo ingreso: perfiles de ingreso reales, complementos de formación cursados y resultados académicos obtenidos.
- Doctorandos de nuevo ingreso y doctorandos: actividades formativas cursadas, ejecución de los planes de investigación, resultados obtenidos.
- Seguimiento de los doctorandos: ejecución de los procedimientos establecidos y ajuste a lo planificado.
- Resultados de la movilidad de los doctorandos: adecuación a lo previsto en la memoria (cuando proceda), evolución histórica, sus perspectivas futuras.

c. Adecuación de los mecanismos para proporcionar información y rendir cuentas: información publicada, grado de actualización, satisfacción con la información disponible.

d. Funcionamiento del SGIC: grado de ejecución, incidencias y utilidad para el seguimiento, revisión y mejora del programa de doctorado.

A partir de este análisis la Comisión Académica identificará las áreas de mejora del programa de doctorado y las acciones de mejora más oportunas.

Con esta información el Coordinador del programa de doctorado elabora el informe de revisión y mejora de la actividad del Centro en el que recogerá, para cada uno de los elementos objeto de revisión, las conclusiones más relevantes del análisis, la información que ha utilizado la Comisión Académica como evidencia y, cuando proceda, las acciones de mejora propuestas como consecuencia de la revisión.

Elaborado el informe, el Coordinador del programa de doctorado lo presenta a la Comisión competente en materia de doctorado del Consejo de Gobierno, para obtener la aprobación de las acciones de mejora propuestas, y el Presidente de esta Comisión, lo presenta a Consejo de Gobierno.

Una vez aprobadas las acciones de mejora, el Coordinador del programa de doctorado planifica su ejecución y control elaborando el plan de mejora del programa.

6. Garantía de la calidad de la movilidad.

El Coordinador del programa de doctorado solicita a la Unidad responsable de la actividad en la Universidad la siguiente información necesaria para seguir el desarrollo y los resultados de la movilidad:

- Empresas y otras entidades con las que existe relación para realizar actividades de movilidad.
- Convenios formalizados para realizar actividades de movilidad.
- Criterios para la selección de los estudiantes que participarán en actividades de movilidad.
- Nº de actividades de movilidad ofertadas.
- Nº de estudiantes que han solicitado realizar actividades de movilidad.
- Nº de estudiantes que han realizado actividades de movilidad.
- Satisfacción de los estudiantes que han realizado actividades de movilidad.

Esta información será empleada por la Comisión Académica del programa de doctorado para el análisis, revisión y mejora del mismo del modo que explica el apartado 5 de este manual.

7. Medición de la satisfacción de los agentes interesados.

El Coordinador del programa de doctorado recibe cada curso académico por parte del Servicio de Gestión de la Calidad la siguiente información necesaria para seguir la satisfacción de los agentes interesados en el programa de doctorado:

- Doctorandos de nuevo ingreso:
 - Fuentes de información sobre el programa de doctorado que han consultado.
 - Para las fuentes de información, valoración de las siguientes variables respecto a la información que proporcionan: suficiencia, accesibilidad, inteligibilidad, utilidad para tomar la decisión solicitar la admisión en el programa.
 - Satisfacción general con la información obtenida sobre el programa de doctorado.
 - Expectativas sobre la utilidad del programa de doctorado para: acceder vez al mercado de trabajo, mejorar sus perspectivas profesionales, realizar las actividades del trabajo que desempeña, mejorar su desarrollo personal, desarrollar su capacidad como emprendedor.
 - Satisfacción general con la decisión de iniciar sus estudios de doctorado.
 - Quejas y sugerencias.
- Doctorandos:
 - Opinión sobre los elementos tangibles del programa de doctorado: instalaciones, recursos docentes, etc.
 - Opinión sobre el desarrollo operativo programa de doctorado: calendario de actividades formativas, seguimiento de su actividad, dirección de tesis, etc.
 - Opinión sobre los responsables del título: capacidad de respuesta, empatía, etc.
 - Opinión sobre los resultados que están obteniendo: adquisición de competencias, velocidad a la que avanzan, etc.
 - Opinión sobre la información disponible: suficiencia, accesibilidad, inteligibilidad, confianza, utilidad para seguir el desarrollo del programa de doctorado.
 - Satisfacción general con el programa de doctorado que está cursando.
 - Doctorandos que volverían a matricularse del programa de doctorado.
 - Quejas y sugerencias.
- PDI con docencia en el programa de doctorado:
 - Opinión sobre los elementos tangibles del programa de doctorado: instalaciones, recursos docentes, etc.
 - Opinión sobre el desarrollo operativo programa de doctorado: calendario de actividades formativas, seguimiento de su actividad, dirección de tesis, etc.
 - Opinión sobre los responsables del título: capacidad de respuesta, empatía, etc.
 - Opinión sobre los resultados que están obteniendo los doctorandos: adquisición de competencias, velocidad a la que avanzan, etc.
 - Opinión sobre la información disponible: suficiencia, accesibilidad, inteligibilidad, confianza, utilidad para seguir el desarrollo del programa de doctorado.
 - Satisfacción general con el programa de doctorado en el que participan.
 - Interés por seguir participando en el programa de doctorado.
 - Quejas y sugerencias.
- PAS de apoyo a la docencia-investigación vinculado al programa de doctorado:
 - Opinión sobre los elementos tangibles del programa de doctorado: instalaciones, recursos docentes, etc.
 - Opinión sobre los responsables del título: capacidad de respuesta, empatía, etc.
 - Opinión sobre la información disponible: suficiencia, accesibilidad, inteligibilidad, confianza, utilidad para seguir el desarrollo del programa de doctorado.
 - Satisfacción general con el programa de doctorado en el que participan.
 - Interés por seguir participando en el programa de doctorado.
 - Quejas y sugerencias.
- Doctores:
 - Opinión sobre la utilidad del programa de doctorado para: acceder vez al mercado de trabajo, mejorar sus perspectivas profesionales, realizar las actividades del trabajo que desempeña, mejorar su desarrollo personal, desarrollar su capacidad como emprendedor.



- Opinión de los doctores sobre el tiempo empleado en obtener el título.
- Opinión de los doctores sobre el grado en que han adquirido las competencias del programa de doctorado.
- Opinión de los doctores sobre la utilidad de las competencias que han adquirido para desarrollar su actividad profesional.
- Satisfacción general con el programa de doctorado.
- Doctores que volverían a cursar el programa de doctorado.
- Quejas y sugerencias.

Para recoger esta información el Servicio de Gestión de la Calidad empleará encuestas que serán realizadas anualmente considerando como población objeto de estudio:

- Doctorandos de nuevo ingreso: doctorandos que se matriculan en el programa de doctorado por primera vez en el curso en que se realiza el estudio.
- Doctorandos: doctorandos que no son de nuevo ingreso en el curso en que se realiza el estudio.
- PDI vinculado al programa de doctorado: personal académico con docencia en el programa de doctorado en el curso en que se realiza el estudio.
- PAS de apoyo a la docencia-investigación vinculado al programa de doctorado: personal que presta servicios de apoyo a la docencia-investigación en el programa de doctorado en el curso en que se realiza el estudio.
- Doctores: doctores que hayan leído su tesis tres años antes al de realización del estudio.

Esta información será empleada por la Comisión Académica del programa de doctorado para el análisis, revisión y mejora del mismo del modo que explica el apartado 5 de este manual.

8. Medición de la empleabilidad de los doctores.

El Coordinador del programa de doctorado recibe cada curso académico por parte del Servicio de Gestión de la Calidad la siguiente información necesaria para seguir la empleabilidad de los doctores:

- Tiempo empleado hasta encontrar el primer empleo significativo (relacionado con el nivel de formación adquirida, de duración superior a 3 meses y dedicación de al menos 20 horas semanales).
- Número de empleos significativos que han tenido desde que finalizaran los estudios.
- Métodos empleados para buscar empleo.
- Métodos por los que han encontrado empleos significativos.
- Factores que consideran más importantes para obtener un empleo significativo.
- Tipos de contrato a los que acceden.
- Si han obtenido ayudas para contratos post-doctorales.
- Tamaño de las organizaciones en las que trabajan (en función del número de trabajadores).
- Lugares en las que están ubicadas las organizaciones en las que trabajan.
- Salario que perciben.
- Sectores de actividad de las organizaciones en las que trabajan.
- Tipo de funciones que desempeñan.
- Relación entre las funciones que desempeñan y su formación de doctor.

Para recoger esta información el Servicio de Gestión de la Calidad empleará encuestas que serán realizadas anualmente considerando como población objeto de estudio los doctores que hayan leído su tesis tres años antes al de realización del estudio. La información se presentará, desagregada por programas de doctorado.

Esta información será empleada por la Comisión Académica del programa de doctorado para el análisis, revisión y mejora del mismo del modo que explica el apartado 5 de este manual.

9. Aseguramiento de la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados en el programa de doctorado.

Para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados en el programa de doctorado la UPCT dispondrá en su página web de un espacio para cada uno de los programas de doctorado que oferte. En este espacio web se ofrecerá información sobre cada uno de los programas de doctorado estructurado en los siguientes apartados:

Información para presentar el programa de doctorado, por ejemplo:

- Descripción del programa de doctorado.
- Competencias.
- Acceso y admisión de estudiantes.
- Actividades formativas.
- Organización del programa de doctorado.
- Líneas y equipos de investigación.
- Recursos materiales y otros medios o de entidades colaboradoras.
- Revisión y mejora.

Información sobre el desarrollo del programa de doctorado en el curso en vigor, por ejemplo:

- Plazas de nuevo ingreso ofertadas.
- Proceso de matrícula.
- Calendario de actividades formativas.
- Convocatorias de movilidad.

Información sobre los resultados obtenidos por el programa de doctorado, por ejemplo:

- Producción científica
- Inserción laboral de los doctores.
- Satisfacción de los grupos de interés.

Documentación oficial del título, por ejemplo:

- La memoria del título.
- El informe final de evaluación para la verificación de ANECA.



- La resolución de verificación.
- El enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos del plan de estudios.
- Su inclusión en el correspondiente boletín oficial.
- Los informes de seguimiento.

Cada curso académico, antes del inicio del periodo de matrícula, el Coordinador del programa de doctorado revisará la información publicada con objeto de identificar aquellas que debe ser actualizada e informar a los órganos responsable de gestionar el espacio web del dato a incorporar.

Así mismo, será el Coordinador del programa de doctorado el responsable de mantener actualizada la página web durante el curso, reflejando los cambios que hayan podido producirse e informando de los mismos al órgano responsable de gestionar el espacio web.

10. Registros asociados al SGIC.

La implantación del SGIC generará cada curso académico los siguientes registros:

- Acta de la reunión de la Comisión Académica para el análisis, revisión y mejora del programa de doctorado.
- Informe de análisis, revisión y mejora del programa de doctorado.
- Acta de aprobación del de las acciones de mejora del programa de Doctorado por la Comisión del Consejo de Gobierno responsable en materia de doctorado.
- Plan de mejora del programa de doctorado.
- Información sobre la movilidad de los doctorandos programa de doctorado.
- Estudios de satisfacción de los agentes interesados.
- Estudios de empleabilidad de los doctores.
- Página web del programa de doctorado.

Todos ellos serán almacenados en formato electrónico en la aplicación informática desarrollada por la UPCT con ese fin y el responsable de su archivo y custodia será el Coordinador del programa de doctorado

11. Modificaciones del manual de la calidad.

Modificación	Órgano que aprueba	Fecha de aprobación

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	20
TASA DE EFICIENCIA %	
0	
TASA	VALOR %
no existen datos	0

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Para estimar los valores cuantitativos de las tasas propuestas hemos empezado por elaborar nuestra propia definición del indicador, basándonos en las definiciones empleadas para los títulos de grado y máster en las que su uso es más habitual.

Por tasa de graduación entendemos el porcentaje de doctorandos de una cohorte de nuevo ingreso que han obtenido la calificación de "apto" en su tesis a los 4 años desde su primera matrícula en el Programa de Doctorado. (Si la tasa de éxito se calcula también por cohorte de nuevo ingreso, la tasa de graduación y la tasa de éxito a los 4 años deberían coincidir). Por ello, en base a los resultados previos de los doctorandos en TAIDAA que adquieren lo necesario para poder defender su tesis durante los últimos años, hemos considerado esta tasa en un 80%.

Por tasa de abandono entendemos el porcentaje de doctorandos de una cohorte de nuevo ingreso que no se matriculan en el Programa de Doctorado ni en el tercer, ni en el cuarto año, a contar desde su primera matrícula. Así pues, en base a lo que hemos observado en nuestro Programa durante los últimos años, se estima esta tasa en un 20%

Para poder calcular una tasa de eficiencia sería necesario que las actividades formativas estuvieran estructuradas en créditos, al no ser así, consideramos que este indicador no puede ser estimado, por lo que lo hemos cuantificado en un 0%.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El procedimiento para medir y analizar la inserción laboral de los futuros doctorandos es el definido en el punto octavo del sistema de garantía de calidad común a todos los programas de doctorado y presentado en apartado anterior.

En el caso del programa de doctorado original en TAIDA un porcentaje del 95% de los doctores egresados han conseguido empleo en los últimos 5 años postdoctoral en el ámbito del I+D+i en Universidades, centros de investigación y empresas tanto nacionales como internacionales. La previsión de empleabilidad actual la consideramos similar, da-



do que a pesar de la actual coyuntura económica, la I+D en el sector agroalimentario se plantea necesario para su subsistencia. Teniendo en cuenta la coyuntura económica, podemos prever que entre un 10 y un 20% de los doctores de este programa accederán a ayudas para contratos post-doctorales.

Los procedimientos de medición de satisfacción y de utilización de los datos obtenidos se encuentran descritos en el sistema de garantía de la calidad descrito en el apartado anterior, siendo comunes para todos los programas de doctorado de la UPCT.

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	50
TASA	VALOR %
no existen datos	0

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

En los últimos 5 años (2008-2012), se han defendido un total de 49 Tesis Doctorales, lo que hace una media de casi 10 Tesis Doctorales defendidas anualmente. Los datos concretos de dichas Tesis están publicados por el Programa en http://taidaa.upct.es/tesis_defendidas.php, pudiéndose encontrar ahí su productividad y otros datos referente a las actividades de los doctorandos (movilidad, participación en proyectos, etc...). Igualmente, en la web del Programa se pueden encontrar aquellas Tesis que se encuentran en realización una vez que sus planes de investigación han sido aprobados (http://taidaa.upct.es/tesis_realizacion.php), donde en la actualidad hay 50 por lo que se espera que la media de tesis leídas en los últimos 5 años siga aumentando. Nuestras expectativas es que se lleguen a leer unas 12-15 Tesis al año durante los próximos 3-4 años, como ha sucedido en 2012.

La calidad de las tesis se medirá por la calidad de las contribuciones científicas que se derivan de las mismas a través de las contribuciones científicas, fundamentalmente en revistas listadas en el ISI-JCR. Esperamos una media de 3-4 publicaciones incluidas en el ISI-JCR de las Tesis que se vayan a defender en un futuro próximo en revistas relacionadas con el ámbito agroalimentario. De todas esas publicaciones, esperamos que el 80% de las mismas se sitúen en el primer tercil de su categoría.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	Pedro	Sánchez	Palma
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza. del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	Director Escuela Internacional de Doctorado de la UPCT

9.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	Beatriz	Miguel	Hernández
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n,	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	Rectora

9.3 SOLICITANTE

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	Juan Ángel	Pastor	Franco
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
██████████	██████████	██████████	Vicerrector de Estudios y Relaciones Internacionales



ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre :TAIDA Programas Doctorado.pdf

HASH SHA1 :DEAF923CD72B4FA0C29DC6C17B1CE2BA009531CA

Código CSV :117734718719787821814495

TAIDA Programas Doctorado.pdf



ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :AspectosSubsanarPDTAIDALineasEquipos_rev2.pdf

HASH SHA1 :B39BCF13C395D462C7714E13F746AC63C7353D92

Código CSV :427203125535580578033604

AspectosSubsanarPDTAIDALineasEquipos_rev2.pdf



