

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	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Beatriz Miguel Hernández	Rectora	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Pedro Sánchez Palma	Director Escuela Internacional de Doctorado de la UPCT	

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	
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
	Murcia		

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Murcia, AM 7 de marzo de 2022
	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
2	Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC	Docente e Investigador	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			



OTRAS COLABORACIONES			
Colaboradores del Programas de Doctorado TAIDA			
Nombre del Colaborador	Tipo de relación (formal/Informal)	Descripción breve del objeto de la colaboración	Carácter Nacional o Internacional
IMIDA	Formal	Participación de investigadores como profesorado del programa Personal en formación predoctoral cursando el programa Participación con representante en la Comisión Académica	Nacional

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.(Se sustituye "campo" por "ámbito" a partir de la aplicación del R.D. 576/2023, de 4 de julio)
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.
CB17 - Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, conforme al artículo 12 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común, mediante la evaluación de actividades transversales llevadas a cabo por la doctoranda o el doctorando relacionadas con diferentes dimensiones de la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, así como la capacitación adquirida en sendas disciplinas en formato de microcredenciales o similar.(A partir de la aplicación del R.D. 576/2023, de 4 de julio)
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
<p>3.1. Sistemas de información previo</p> <p><u>Perfil de ingreso recomendado (no deben cursar complementos de formación).</u></p> <p>Estudiantes que tengan acceso a doctorado por cualquiera de las vías que recoge el RD 99/2011:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><u>Otros perfiles de ingreso (deben cursar complementos de formación).</u></p>



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 agroalimentario / 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 informativos 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 pre-doctoral 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 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

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: Actividades formativas transversales organizadas por la EINDOC-UPCT		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	30
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Actividades formativas transversales organizadas por la EINDOC-UPCT		
Duración		
1 ECTS (10 h presenciales)		
Carácter		
Obligatorio		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Se fortalecen las competencias básicas CB11 y CB12 y de las destrezas personales CA01; CA02; CA05; CA06. Resultados del aprendizaje: Actualización y ampliación de conocimientos, y búsqueda y recuperación de información documental para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación		
Planificación temporal		
Todos los alumnos, independientemente de si son a tiempo completo o parcial, deben cursar 1 actividad formativa cada curso académico.		
Contenidos		
http://atdoctorado.upct.es/		
Lengua/s		
Español / Inglés		
Procedimientos de control		
Los establecidos por la EINDOC mediante las rúbricas de evaluación que están disponibles https://doctorado.upct.es/informacion/impresos El docente responsable de la impartición de la actividad se encargará de evaluar cuantitativamente el desempeño de los doctorandos en el transcurso de la misma. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
Observaciones		
No procede		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Procedimientos de control		
Los establecidos por la EINDOC mediante las rúbricas de evaluación que están disponibles https://doctorado.upct.es/informacion/impresos El docente responsable de la impartición de la actividad se encargará de evaluar cuantitativamente el desempeño de los doctorandos en el transcurso de la misma. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No aplica		
ACTIVIDAD: Workshop de Investigación Agroalimentaria - WiA.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	90
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Workshop de Investigación Agroalimentaria WiA.		
Duración		
Máxima de 90 h, dado que se considera 90 h/ponencia oral de resultados y 75 h/póster o presentación resumida del plan de investigación.		
Carácter		
Obligatorio		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB11, CB12, CB13, CB15, así como en las capacidades y destrezas personales como la CA01 y CA06. Resultados del aprendizaje: 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).		
Planificación temporal		
Todos los alumnos, independientemente de si son a tiempo completo o parcial, deberán realizarlo anualmente o convalidarlo.		
Contenidos		



<p>Se trata de unas jornadas de investigación anuales organizadas por el Programa de doctorado en TAIDA para favorecer la interacción entre doctorandos y tratar de buscarla entre grupos de investigación del programa con necesidades comunes. Entre los miembros de la comisión académica del programa se conformará la comisión científica del WiA. Para la primera anualidad es la defensa del plan de investigación. Se presentará el plan de investigación en el formato de divulgación de Tesis en 3 min o mediante 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 parciales obtenidos de la Tesis Doctoral, con una duración de 10-12 min, a los cuales les sigue un turno de preguntas por la audiencia y el comité científico. Se publicarán las actas en abierto con ISBN. Los contenidos son los propios de una conferencia científica: - 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 Comisión académica. 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 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. 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. - El investigador en formación desarrollará su capacidad para comunicarse en inglés en el ámbito científico. - 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.</p>
Lengua/s
Español o inglés
Procedimientos de control
<p>El WiA tiene un comité científico formado por al menos 5 representantes de la comisión académica involucrando a todos los centros de investigación del Programa. El coordinador es el presidente. Tras cada intervención de los alumnos, los miembros del comité científico puedan preguntar y evaluar al alumno 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. Igualmente, el comité científico evaluará el trabajo manuscrito a publicar en el formato establecido para la publicación en abierto de las actas del Workshop. El formato de las publicaciones es similar al del ISHS, típico de los congresos científicos en nuestra área. - La NO asistencia con aprovechamiento al WiA, se podrá convalidar por la asistencia a Congreso Científico con publicación de actas. - La NO exposición y/o redacción del trabajo a publicar se podrá convalidar por la presentación oral por parte del doctorando de un trabajo de investigación en un Congreso Científico con publicación de actas, donde haya redactado su trabajo a publicar. Para el procedimiento de control se deben de cumplir las rúbricas establecidas por la EINDOC para este tipo de actividad https://doctorado.upct.es/informacion/impresos. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.</p>
Observaciones
No procede

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Procedimientos de control
<p>El WiA tiene un comité científico formado por al menos 5 representantes de la comisión académica involucrando a todos los centros de investigación del Programa. El coordinador es el presidente. Tras cada intervención de los alumnos, los miembros del comité científico puedan preguntar y evaluar al alumno 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. Igualmente, el comité científico evaluará el trabajo manuscrito a publicar en el formato establecido para la publicación en abierto de las actas del Workshop. El formato de las publicaciones es similar al del ISHS, típico de los congresos científicos en nuestra área. - La NO asistencia con aprovechamiento al WiA, se podrá convalidar por la asistencia a Congreso Científico con publicación de actas. - La NO exposición y/o redacción del trabajo a publicar se podrá convalidar por la presentación oral por parte del doctorando de un trabajo de investigación en un Congreso Científico con publicación de actas, donde haya redactado su trabajo a publicar. Para el procedimiento de control se deben de cumplir las rúbricas establecidas por la EINDOC para este tipo de actividad https://doctorado.upct.es/informacion/impresos. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.</p>

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No aplica

ACTIVIDAD: Seminarios formativos de especialización organizados por el programa TAIDA

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	5
---------------------	-------------	---

DESCRIPCIÓN

Denominación de la actividad
Seminarios formativos de especialización organizados por el programa TAIDA
Duración
Seminarios de duración variable. Los doctorandos, independientemente de si los son a tiempo completo o parcial, deben cursar 5 horas por curso académico. Pueden realizarse más de esas horas si el seminario tiene una duración mayor o si les interesa profundizar su formación de entre la amplia oferta del programa
Carácter
Obligatorio
Competencias y resultados de aprendizaje
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB11, CB13, CB15, así como en las capacidades y destrezas personales mediante la CA01, CA02, CA04 y CA06. Resultados del aprendizaje: El objetivo es que alumno se forme en temas específicos de su línea de investigación y le sean útiles para presentar sus resultados con mayor claridad, calidad y profesionalidad en el ámbito científico. Los estudiantes conocerán mediante la asistencia y aprovechamiento de este tipo de seminarios las herramientas, técnicas de carácter científico, estado del arte, y resultados novedosos a cargo de relevantes investigadores de cada una de líneas del programa de doctorado. Se prevé una actualización continua de conocimientos científico-tecnológico, normativos, metodológicos, de desarrollo e investigación avanzada, de innovación, etc. relacionados con la línea de investigación del doctorando, familiarización con la investigación punta contemporánea, conocimiento de especialistas en las áreas de su trabajo y capacidad para relacionarse con otros investigadores.
Planificación temporal
TTodos los doctorandos, independientemente de si los son a tiempo completo o parcial, deben cursar 5 horas por curso académico. Pueden realizarse más de esas horas si el seminario tiene una duración mayor o si les interesa profundizar su formación de entre la amplia oferta del programa.
Contenidos
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. Podrán ser seminarios presenciales o virtuales. Los seminarios virtuales se graban y se cuelgan a disposición de los doctorandos en el https://aulavirtual.upct.es/ , donde en la actualidad hay una oferta de más de 75 horas impartidas por más de 50 ponentes de 10 países. Estos seminarios virtuales están disponibles para ser realizados en cualquier momento del curso académico. Junto a la presentación del ponente se dispone la presentación en PDF. Cada equipo de investigación realizará anualmente al menos un seminario formativo de especialización de común acuerdo con la comisión académica del Programa oidas las propuestas de los doctorandos.
Lengua/s
Español o inglés
Procedimientos de control
En los seminarios disponibles en el aula virtual existe un cuestionario tipo test, que tras la visualización del seminario deben resolver y aprobarlo. En el caso de aprobar el tipo test se generará el justificante de superación de actividad formativa. En los seminarios presenciales se pasará al listado de asistencia, y para superar la actividad se precisará aprobar un cuestionario tipo test que se le proporcionará a los asistentes. Se seguirán los procedimientos de rúbricas utilizados en la EINDOC-UPCT https://doctorado.upct.es/informacion/impresos Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.
Observaciones
La participación de investigadores internacionales presencialmente puede variar de un año a otro en función de las ayudas de movilidad disponibles o del presupuesto del propio programa de doctorado.



4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Procedimientos de control		
En los seminarios disponibles en el aula virtual existe un cuestionario tipo test, que tras la visualización del seminario deben resolver y aprobarlo. En el caso de aprobar el tipo test se generará el justificante de superación de actividad formativa. En los seminarios presenciales se pasará al listado de asistencia, y para superar la actividad se precisará aprobar un cuestionario tipo test que se les proporcionará a los asistentes. Se seguirán los procedimientos de rúbricas utilizados en la EINDOC-UPCT https://doctorado.upct.es/informacion/impresos Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No aplica		
ACTIVIDAD: Cursos, seminarios y jornadas formativas fuera del programa de doctorado.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	3
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Cursos, seminarios y jornadas formativas fuera del programa de doctorado.		
Duración		
Seminarios, Workshops, Jornadas y Cursos de duración variable.		
Carácter		
Obligatorio		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB11, CB12, CB14, así como en las capacidades y destrezas personales mediante la CA05. Resultados del aprendizaje: El doctorando será capaz de acceder a la información sobre diversas vertientes de investigación de una forma más efectiva, siendo además instruidos 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.		
Planificación temporal		
Todos los alumnos deberán cursar anualmente al menos 3 h		
Contenidos		
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 supone una formación complementaria y específica de su área muy interesante. Los contenidos variarán de manera específica en función del Curso en cuestión, que deberá ser consensuado con sus tutores / directores de la tesis, en base a la formación específica que quiera adquirir el doctorando para desarrollar su tesis doctoral.		
Lengua/s		
Español / Inglés		
Procedimientos de control		
El procedimiento de control será mediante control de asistencia y resultados de evaluaciones que se tengan de los cursos o rubricas evaluadas por los organizadores de los seminarios. La comisión académica del programa será la encargada de validar dichos procedimientos de control tras haber obtenido el visto bueno del director de la tesis y/o del tutor validando las rúbricas de evaluación de dichos seminarios según modelos de la EINDOC. https://doctorado.upct.es/informacion/impresos		
Observaciones		
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		
Procedimientos de control		
El procedimiento de control será mediante control de asistencia y resultados de evaluaciones que se tengan de los cursos o rubricas evaluadas por los organizadores de los seminarios. La comisión académica del programa será la encargada de validar dichos procedimientos de control tras haber obtenido el visto bueno del director de la tesis y/o del tutor validando las rúbricas de evaluación de dichos seminarios según modelos de la EINDOC. https://doctorado.upct.es/informacion/impresos		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No aplica		
ACTIVIDAD: Movilidad de los investigadores en formación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	450
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Movilidad de los investigadores en formación		
Duración		
Desde una semana hasta 3 meses		
Carácter		
Optativo		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB15 y CB16, así como en las capacidades y destrezas personales mediante la CA03. Resultados del aprendizaje: Como resultados fundamentales del aprendizaje se espera que los investigadores en formación adquieran las Competencias Básicas de nuevos conocimientos sobre métodos y técnicas científicas del centro de destino: Comprensión y profundización del campo de estudio propio de la investigación del doctorando y la Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. Asimismo, se espera que los doctorandos adquieran las Capacidades y Destrezas Personales que mejoren en su capacidad de trabajo en equipo y en el uso de la lengua extranjera, principalmente inglés, para la comunicación científica; Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica; Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.		



Planificación temporal		
<p>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 duración. 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 tengan disponibilidad para llevarla a cabo) por parte de los estudiantes a tiempo parcial. Recomendamos a los estudiantes a tiempo completo 3 estancias cortas de hasta 1 mes o una larga superior a los 3 meses. 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 convocatorias de ámbito autonómico, nacional y europeo. Del mismo modo se podrán financiar con convocatorias de movilidad de doctorandos internas de la UPCT a cargo del presupuesto de la EINDOC e incluso del propio programa. 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.</p>		
Contenidos		
<p>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.</p>		
Lengua/s		
La lengua será la propia de la institución de destino.		
Procedimientos 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. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
Observaciones		
No procede		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Procedimientos 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		
No aplica		
ACTIVIDAD: Jornadas de Introducción a la Investigación para jóvenes investigadores.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	50
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Jornadas de Introducción a la Investigación para jóvenes investigadores.		
Duración		
Variable en función de los organizadores (normalmente son dos días y se celebran en el mes de Junio)		
Carácter		
Optativo		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB11, CB12, CB13, CB15, así como en las capacidades y destrezas personales mediante la adquisición de la CA01 y CA06. Resultados del aprendizaje: ---		
Planificación temporal		
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.		
Contenidos		
Esta actividad está pensada como unas jornadas de convivencia entre los distintos alumnos de programas de doctorado de diversas universidades (a los que se pueden unir jóvenes doctores) de las universidades de la Región de Murcia, en la que asistirán a seminarios de interés común, como por ejemplo: - Becas y la carrera investigadora - Becas y prácticas de empresa - Doctorado industrial - La carrera investigadora - La investigación como carrera profesional Pueden incluir 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.		
Lengua/s		
Español / Inglés		
Procedimientos de control		
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 a cargo de los organizadores. Por otro lado, se tendrá en cuenta la participación activa de los alumnos en las distintas mesas redondas sobre temas de interés. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
Observaciones		
No procede		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Procedimientos de control		
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 a cargo de los organizadores. Por otro lado, se tendrá en cuenta la participación activa de los alumnos en las distintas mesas redondas sobre temas de interés. Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		



4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No aplica		
ACTIVIDAD: Asistencia y ponencia oral en Congreso Científico		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	90
DESCRIPCIÓN		
Denominación de la actividad		
Asistencia y ponencia oral en Congreso Científico		
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 es de hasta 90 horas.		
Carácter		
Opcativo		
Competencias y resultados de aprendizaje		
Competencias: Esta actividad incide en competencias transversales básicas de los programas de doctorado como la CB11, CB12, CB13, CB15, así como en las capacidades y destrezas personales mediante la adquisición de la CA01 y CA06. Resultados del 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.		
Planificación temporal		
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		
Contenidos		
Los contenidos son los propios de una conferencia científica: - 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.		
Lengua/s		
Sería aconsejable que fuera en inglés, aunque podrá ser español en el caso de tratarse de congresos nacionales o iberoamericanos.		
Procedimientos de control		
Para el procedimiento de control se deben de cumplir las rúbricas establecidas por la EINDOC para este tipo de actividad https://doctorado.upct.es/informacion/impresos Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
Observaciones		
No procede		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Procedimientos de control		
Para el procedimiento de control se deben de cumplir las rúbricas establecidas por la EINDOC para este tipo de actividad https://doctorado.upct.es/informacion/impresos Todo ello deberá ser validado por la comisión académica del programa, tras el visto bueno del director y/o tutor.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
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. 		

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS



5.1. Supervisión de tesis.

Actividades previstas para fomentar la dirección y codirección

La Comisión Académica del Programa fomentará la dirección de las tesis doctorales entre los profesores del Programa de Doctorado a través de varios mecanismos:

- La participación de los doctorandos y los directores de tesis en las jornadas de seguimiento. En particular, la Escuela Internacional de Doctorado de la UPCT organiza anualmente y en colaboración con la Escuela de Doctorado de la Universidad de Murcia, las Jornadas Doctorales CMN como mecanismo de seguimiento de los doctorandos y puesta en común de primeros resultados de investigación, así como un foro que facilita la comunicación entre investigadores noveles e investigadores senior (enlace web: <https://jornadasdoctoralescmn.es/>). En particular, estas Jornadas Doctorales constituyen un foro de debate que para distintas áreas de conocimiento desde donde se pretende estimular la dirección de las tesis, así como obtener un feedback sobre la actividad del doctorando y la adecuación de las funciones de dirección.
- La evaluación anual del Documento de Actividades de cada doctorando, y las recomendaciones indicadas por la Comisión Académica. Esta actividad constituye un buen instrumento para estimular la dirección adecuada de tesis doctorales.
- La asistencia a congresos que al director constatarlos avances en el desarrollo de su investigación, estimular el desarrollo de colaboraciones y de nuevas hipótesis que contribuirán a una mejor dirección del trabajo de tesis.
- La promoción de la codirección de tesis doctorales entre investigadores del Programa de doctorado y de otros grupos de investigación con los que colaboran estos investigadores. Esta codirección será especialmente recomendada cuando la investigación tenga un carácter interdisciplinar, o se desarrolle en colaboración con otro centro de investigación; cuando se trate de la primera tesis doctoral que dirige un profesor; o en otras circunstancias de índole académica, previo visto bueno de la Comisión Académica.

Disponibilidad de guía de buenas prácticas (mención explícita y enlace o breve descripción). No se ha localizado dicha guía.

La UPCT establece un Código de Buenas Prácticas ([7ec4f8b8-8563-461e-9a68-ad89722fade6](https://www.upct.es/7ec4f8b8-8563-461e-9a68-ad89722fade6) ([upct.es](https://www.upct.es)) para la elaboración y dirección de tesis doctorales en el marco de sus programas de doctorado. Este código contiene un conjunto de recomendaciones y compromisos que deben ser cumplidos principalmente por el director de una tesis, por el tutor y el doctorando, y también por demás agentes (órganos responsables de los programas de doctorado, servicios administrativos, y de apoyo a la investigación). Además, incluye pautas para la resolución de conflictos y régimen de propiedad intelectual o industrial.

Participación de expertos/as internacionales en comisiones de seguimiento, emisiones de informes, tribunales.

El programa de doctorado promoverá y fomentará la participación de expertos internacionales en distintos niveles de actuación:

- Como codirectores de tesis doctorales.
- En los informes previos a la presentación de las tesis doctorales y, en particular, de todas las que opten a la Mención Internacional
- En los tribunales de todas las tesis que opten a la Mención Internacional.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

5.2. Seguimientos de los/las doctorandos/as

La Composición de la Comisión Académica

Los Estudios de Doctorado conducentes a la adquisición de las competencias y habilidades relacionadas con la investigación científica de calidad son supervisados, en primera instancia, por Escuela Internacional de Doctorado (EINDOC) de la Universidad Politécnica de Cartagena. Este centro tiene por objeto fundamental la organización, dentro de su ámbito de gestión, de los estudios de doctorado en una o varias ramas de conocimiento o con carácter interdisciplinar. La EINDOC cuenta con un Comité de Dirección, que realiza las funciones relativas a la organización y gestión de actividades de doctorado y que está formado por, al menos, el director de la Escuela, el subdirector, y los coordinadores de sus programas de doctorado y representantes de las entidades colaboradoras. Además, cada programa de doctorado tiene una Comisión Académica responsable de la organización, diseño y coordinación del programa, así como del progreso de la investigación y de la formación de cada doctorando del programa. Un coordinador designado por el Rector está a cargo de representar la comisión académica y presidir las reuniones de la misma.

Según el artículo 10.1. del REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO DE LA ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA (<https://lex.upct.es/download/2ede93f7-59ce-4416-a061-bceab7c6cb9f>). Cada uno de los programas de doctorado contarán con una Comisión Académica, designada por el Comité de Dirección, que constará de un mínimo de cuatro miembros titulares y dos suplentes. En ella, se buscará la representación adecuada, procurando la participación proporcional de los distintos departamentos, centros, institutos universitarios de investigación o grupos de investigación que intervengan en el Plan de Estudios de doctorado. Todos los miembros deberán ser doctores y tendrán experiencia investigadora acreditada, según se establece en el Reglamento de Estudios Oficiales de Doctorado de la UPCT. Podrán integrarse, además de los doctores del programa, investigadores de organismos públicos de investigación, así como de otras entidades e instituciones implicadas en la I+D+i, públicas o privadas, tanto nacional como internacional. En el caso del programa de Programa de Doctorado en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario, la Comisión Académica está formada por los siguientes miembros: <https://estudios.upct.es/doctorado/3470/comision-academica>

Asignación del tutor/a y del director/a de tesis del doctorando/a

El objetivo final de cada programa es la obtención, por parte del doctorando, de la Tesis Doctoral como trabajo original de investigación en una rama de conocimiento y relacionado con el campo científico, técnico, humanístico o artístico del programa de formación que haya seguido el doctorando. Cada doctorando estará supervisado por un Director de tesis doctoral quien será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. El artículo 12.2 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero establece que: *¿Las universidades, a través de la escuela de doctorado o de la correspondiente unidad responsable del programa de doctorado, podrán establecer requisitos adicionales para ser director de tesis¿. A estos efectos se establece que el director de una tesis doctoral deberá ser un doctor con actividad investigadora acreditada según se regula en el citado reglamento. El Director de tesis será asignado en el momento de la admisión del doctorando al programa de Doctorado por parte de la Comisión Académica correspondiente o, en su defecto, en el plazo máximo de tres meses desde la matriculación. Además, se define la figura del Codirector siendo otro doctor que colabora con el director de la tesis en la supervisión del doctorando durante todo el proceso de realización de la tesis doctoral con el objeto de darle una visión multidisciplinar. El nombramiento del codirector será realizado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, a propuesta del director y oído el doctorando. No podrá haber más de tres doctores entre la dirección y codirección de una tesis doctoral, y no más de dos de la misma institución.*



Hasta un año antes de la solicitud de depósito de la tesis el doctorando puede pedir, si existen razones motivadas y justificadas, un cambio, de codirectores de la tesis. La petición la debe solicitar el doctorando al coordinador del programa de Doctorado correspondiente, quien la elevará a la Comisión Académica para su consideración y posterior aprobación si procede por parte del Comité de Dirección de la EINDOC.

Asimismo, en el momento de la admisión a cada doctorando se le asigna un Tutor que será un Doctor con actividad investigadora acreditada al igual que el director y ligado al programa de doctorado, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del mencionado programa de doctorado. Será el responsable de supervisar y validar su formación académica anualmente.

Plan de investigación y seguimiento de actividades

La organización de la actividad doctoral queda definida en un Plan de Investigación consistente en la previsión de las distintas actividades que deberán realizarse durante el proceso de la investigación. Junto a dicho Plan, el doctorando realizará un compromiso documental. Este compromiso incluirá un procedimiento, de resolución de conflictos y contempla 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 (Ley 24/2015, de 24 de julio, de patentes y Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual). Además, existe un Documento de Actividades como registro individualizado de control de las actividades materializado en el correspondiente soporte, que será regularmente revisado por el director de la tesis, validado por el tutor y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa de doctorado. La labor de tutorización del doctorando y dirección de tesis deberá ser reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

Los programas de doctorado incluirán un conjunto de actividades de formación investigadora que no requerirán su estructuración en créditos ECTS y comprenderán, tanto formación transversal como específica del ámbito de cada Programa. Estas actividades de formación resultarán coherentes con las competencias que deben adquirir los estudiantes de doctorado en el ámbito de conocimiento en el que se inscribe el programa de Doctorado. Además, incluirán los procedimientos y líneas de investigación para el desarrollo de tesis doctorales y la obtención del título de Doctor.

Derechos y deberes de los doctorandos o investigadores en formación. El doctorando admitido a un programa de doctorado debe recibir información detallada sobre sus responsabilidades y derechos durante el periodo de formación y defensa de la tesis doctoral, en la que se incluirán necesariamente los plazos que deberán cumplirse a lo largo del proceso formativo. El doctorando está obligado a matricularse todos los cursos académicos hasta que la tesis sea defendida y calificada. Antes de la finalización del primer año, el doctorando deberá entregar un Plan de Investigación conforme modelo normalizado que incluirá al menos los objetivos que se pretenden alcanzar, la metodología que se va a utilizar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlos. Dicho Plan se podrá ir mejorando y detallando anualmente a lo largo de su estancia, debiendo estar avalado por el director de la tesis y el tutor.

Se promoverá la integración del doctorando en grupos y redes de investigación, favoreciendo su carrera investigadora y la movilidad nacional e internacional con otras universidades, centros de investigación y otros organismos análogos públicos y privados, españoles y extranjeros, para facilitar estancias de investigación relacionadas con la materia de sus estudios de doctorado. Se amparará al doctorando en el ejercicio de los restantes derechos reconocidos por la legislación vigente en general y, específicamente, por el Estatuto del Estudiante Universitario y la normativa propia de la UPCT. Los doctorandos tienen derecho a un seguimiento y supervisión periódica de su investigación. Deberán mantener un compromiso de colaboración con el director, el tutor y, en su caso los codirectores, para la elaboración del plan de investigación y, finalmente, la defensa de la tesis doctoral de acuerdo con los procedimientos y los plazos establecidos en la normativa que es de aplicación. El doctorando debe cumplir con los deberes propios de su condición de estudiante y miembro de la comunidad universitaria de la UPCT y con cualquier otro que le sea asignado en la legislación vigente, en los Estatutos y en la normativa interna de la Universidad, así como las normas y procedimientos que la EINDOC establezca para la correcta tramitación de la tesis doctoral. El doctorando está obligado a actuar conforme a los principios de integridad científica, evitando o haciendo público cualquier posible conflicto de intereses en el que se encuentre y debe actuar diligentemente en todo lo concerniente a su investigación y responsablemente respecto del uso privado o compartido de recursos humanos y materiales que sean puestos a su disposición por la Universidad o por otras instituciones públicas o privadas. El doctorando habrá de implicarse en sus estudios e investigaciones con la intensidad y dedicación necesarias, acudiendo a las convocatorias y reuniones indicadas por su tutor, director o, en su caso codirectores de tesis, y realizando las actividades determinadas en el Plan de Investigación en los plazos indicados para ello. El doctorando habrá de someterse a la evaluación periódica de su tutor, director y, en su caso, codirectores de tesis. Asimismo, debe mantener un ritmo de trabajo adaptado al régimen de tiempo completo o de tiempo parcial en el que esté matriculado. Cualquier cambio en los plazos acordados debe contar con el visto bueno del director de la tesis y ser aprobado por la Comisión Académica del programa de doctorado correspondiente. El doctorando debe respetar las funciones y competencias de su director de tesis, tutor y, en su caso, codirectores, y no puede recibir instrucciones de personas distintas, sin autorización expresa de quien haya asumido la dirección de la tesis. El doctorando debe comprometerse al uso leal de la información, datos y muestras que le facilite el director de la tesis, el tutor y, en su caso, codirectores, respetando la autoría y propiedad de unos y otros. No podrá divulgar y utilizar los resultados que se deriven durante la realización de su tesis doctoral sin el permiso explícito del director.

Evaluación anual del doctorando. La Comisión Académica del programa evaluará anualmente el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el director de la tesis y el tutor. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa de doctorado. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto, deberá subsanar el motivo por el que se le evaluó negativamente. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa de doctorado.

La previsión de estancias de los doctorandos/as en otros centros, nacionales e internacionales, co-tutelados y menciones internacionales

Las estancias doctorales vienen recogidas como un tipo de actividad formativa de doctorado a realizar por los alumnos antes de la defensa de su tesis doctoral. Para ello, los alumnos cuentan con el apoyo de las redes de investigación de carácter nacional e internacional de sus grupos de investigación desde donde tendrán información de las distintas convocatorias de ayudas a la movilidad, así como de los programas dirigidos a toda la universidad, como el programa Erasmus. La mención internacional dentro del programa de doctorado será reconocida siempre que el alumno haya realizado una estancia de al menos tres meses, obtenga dos informes positivos de evaluadores externos de carácter internacional y al menos uno de los miembros del tribunal del acto de defensa de su tesis doctoral pertenezca a una universidad no española.

En caso de cotutelados, el convenio determinará la forma en que deberá llevarse a cabo la matrícula. Así, los doctorandos se matricularán anualmente, en el periodo y forma establecida, por el concepto de ¿tutela académica del doctorado¿. En estos casos, los alumnos deberán realizar las actividades formativas según se hayan expuesto en el convenio. Entre estas, en casi de que el alumno se haya matriculado como universidad de origen en una universidad externa será obligatorio la realización de una estancia mínima de seis meses en la UPCT.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

5.3. Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctor.

Duración de los estudios de doctorado. Los estudios de doctorado finalizan con la elaboración y defensa de una tesis doctoral que incorpore resultados originales de investigación. La duración de los estudios de doctorado será el indicado por la legislación vigente en el Real Decreto 99/2011, de 28



de enero. En términos generales será de un máximo de tres años, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente programa de doctorado. No obstante lo anterior y previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. En este caso la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional. El tiempo de permanencia mínima para poder obtener el título de doctor por la UPCT es de dos cursos académicos completos, pudiendo en casos excepcionales debidamente motivados y aprobados por el Comité de Dirección considerar un único curso académico.

La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el doctorando en cualquier campo del conocimiento. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i y podrá ser desarrollada en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. Para poder iniciar el trámite de depósito de tesis el doctorando deberá haber estado matriculado al menos dos cursos académicos y haber sido evaluado favorablemente al menos dos veces.

Además, la tesis deberá cumplir los indicios de calidad exigidos en el **Reglamento de estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2021**. El criterio para determinar que una tesis doctoral acredita indicios de calidad depende del campo de conocimiento por el que se haya desarrollado. En particular, para las tesis desarrolladas en la rama de Ingeniería y Arquitectura se valorará el aportar, al menos, uno de los siguientes indicios: a) La aceptación acreditada o publicación de un trabajo en una revista internacional listada en «Journal Citation Reports (JCR), Science Edition» en primer, segundo o tercer cuartil. b) Una patente concedida o registro de material vegetal no patentable en explotación. Con carácter particular, para las tesis desarrolladas en el subcampo Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo se valorará adicionalmente el aportar, al menos, uno de los siguientes indicios, a la vista de lo que publique la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI) en su última convocatoria anual de evaluación de tramos de investigación: i) La aceptación acreditada o publicación de un trabajo en una revista de cualquiera de los repertorios citados por la CNEAI, siempre que, a juicio del Comité de Dirección, cuenten con una calidad científica similar a las incluidas en ISI-JCR. ii) La aceptación acreditada o publicación de dos trabajos entre libros, capítulos de libros o congresos internacionales que cumplan las condiciones consideradas por la CNEAI. iii) Cualquiera del resto de criterios fijados por la CNEAI. Podrán optar por la presentación de tesis doctoral en la modalidad de compendio de publicaciones aquellos doctorandos que, previamente a la presentación de su tesis y con la autorización expresa de sus Directores, tengan publicados o aceptados definitivos artículos listados en Journal Impact Factor o patentes, que sumen al menos 12 puntos. Los criterios para alcanzar los 12 puntos están recogidos en el Reglamento de Estudios Oficiales de Doctorado de la UPCT.

La tesis se entregará exclusivamente en formato electrónico PDF. El Comité de Dirección de la EINDOC establecerá unas normas de formato de manera que se garantice la uniformidad de presentación, portadas, y cualquier otro aspecto que se considere relevante. No se podrán realizar cambios sobre el documento de tesis depositado a excepción de la adición de una fe de erratas según se determina en el artículo 25 del **Reglamento de estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2021**. Tanto en las tesis por compendio como en las convencionales, la integración en el documento de tesis del contenido total o parcial de artículos publicados por el doctorando en revistas y editoriales debe ser tal que no impida en ningún caso la publicación en abierto de la tesis doctoral. El doctorando realizará el depósito dirigido al presidente del Comité tras contar con el visto bueno del director de la tesis en cuanto a que el doctorando ha completado su trabajo atendiendo a los objetivos planteados. Para que el depósito sea aprobado, el doctorando deberá acreditar que cuenta con los indicios de calidad especificados en el presente Reglamento y, por otro lado, se disponga por parte de CRAI Biblioteca de un informe favorable de no similitud con respecto de fuentes externas y acorde a los criterios aprobados por la Universidad. Aquellas tesis que estén sujetas a restricciones en el acceso público por cuestiones de confidencialidad o sobre las que el doctorando desee imponer un embargo temporal que restrinja el acceso en abierto a la misma, deberán aportar en la solicitud de depósito toda la información que haya determinado la EINDOC como necesaria para la tramitación. El plazo máximo de embargo permitido es de 18 meses desde la fecha de defensa de la tesis y requerirá aprobación por parte del Comité de la EINDOC previo visto bueno del director de la tesis. Embargos inferiores (6 y 12 meses) no requerirán la aprobación por parte del Comité. El Comité de Dirección, a la vista de la documentación aportada, autorizará o no el depósito de la tesis y, cuando proceda, con las limitaciones temporales en el acceso en abierto a la misma, emitirá en el caso desfavorable el correspondiente informe justificado, que será notificado tanto al doctorando como al coordinador del programa de Doctorado y al director de la tesis. El depósito de la tesis doctoral se comunicará a los Coordinadores de los programas de doctorado, a los responsables de los grupos de investigación y a los directores de departamento. Cualquier doctor podrá consultar la tesis doctoral en las dependencias de CRAI Biblioteca, dirigiendo para ello solicitud a CRAI Biblioteca según el procedimiento que se establezca y por un plazo máximo de 15 días hábiles desde la comunicación.

El tribunal evaluador de la tesis doctoral. Transcurrido el plazo de exposición pública, la Comisión Académica del programa de Doctorado remitirá al Comité de Dirección: a) Una propuesta de expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgarla. Esta propuesta irá acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de los expertos propuestos, con indicación del presidente y secretario del tribunal. b) El documento de actividades del doctorando con las actividades formativas llevadas a cabo por este y la evaluación positiva de los cursos académicos de realización de la tesis.

Las propuestas de tribunal calificador serán aprobadas por el Comité de Dirección a propuesta de las Comisiones Académicas de cada programa de doctorado. Estarán integrados por tres miembros titulares y dos suplentes, todos ellos doctores, debiendo respetarse los siguientes requisitos: a) Todos los miembros deberán ser doctores especialistas en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma. Para su justificación, se deberá aportar informe individualizado sobre la idoneidad de la propuesta. b) El tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la UPCT y a las instituciones colaboradoras en la Escuela o programa, procurando en la medida de lo posible la presencia equilibrada de hombres y mujeres. En cualquier caso, no podrá haber más de un miembro perteneciente a la misma institución o entidad. De manera preferente la propuesta del tribunal debería incluir un miembro perteneciente a la UPCT. c) El personal docente e investigador doctor que esté en activo podrá formar parte de los tribunales de tesis doctorales. En ningún caso, podrá formar parte del tribunal el director y codirectores, el Tutor de la tesis ni el investigador responsable de la estancia para el caso de las tesis con mención internacional. d) Todos los miembros del tribunal constituido tendrán actividad investigadora acreditada según fija el **Reglamento de estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2021**. En aquellos casos que la Comisión Académica lo considere pertinente, y con la autorización del Comité de Dirección, podrán considerarse otros méritos para aquellos doctores ajenos al ámbito académico que tengan experiencia acreditada en I+D+i en forma de responsabilidad en proyectos nacionales e internacionales, dirección de centros de investigación o innovación, patentes, etc. En estos casos, a lo sumo uno de los miembros del tribunal de tesis puede acogerse a esta vía. e) Entre los miembros del tribunal, ejercerá de presidente de manera preferente el que tenga más antigüedad en la obtención del grado de Doctor. f) Se podrá proponer a un tercer suplente en casos que puedan preverse como necesarios (mención internacional, expertos externos) para garantizar la constitución del tribunal.

En el caso de tesis acogidas a convenios de cotutela y que, por estar así acordado en el convenio correspondiente el acto de defensa se efectúe fuera de la UPCT, la EINDOC podrá autorizar que la composición del tribunal sea distinta de la anteriormente señalada. En cualquiera caso, los miembros propuestos deberán contar con experiencia investigadora acreditada. Una vez nombrado el tribunal por resolución rectoral, se notificará tal nombramiento a los miembros constituyentes titulares y suplentes, al director de la tesis, al tutor, y al director de la EINDOC. El director de la tesis pondrá a disposición de los miembros titulares del tribunal, con al menos diez días naturales de antelación a la defensa de la tesis, el documento de tesis, el documento de actividades y el currículum vitae del doctorando.

Acto de defensa de la tesis doctoral. El acto de defensa de la tesis tendrá lugar durante el periodo lectivo del calendario académico que en ningún caso podrá ser después de seis meses de la autorización del depósito de la misma, salvo excepciones debidamente justificadas y autorizadas por el Comité de Dirección. Será convocado por el presidente del tribunal y comunicado por el secretario a los miembros de este, al doctorando, al director de la tesis doctoral y a la EINDOC, 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 de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con



una especial mención a sus aportaciones originales. 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 que conozcan, hablen y entiendan el idioma, previo a la constitución del mismo. La defensa se podrá realizar de manera presencial, semi-presencial o a distancia. La defensa presencial será la elegida preferentemente y tendrá lugar en las dependencias de la Universidad, salvo que tras solicitud al director de la EINDOC por parte del director de la tesis se autorice celebrar en otro lugar que no impida la visibilidad como acto público y se facilite el acceso. La defensa semi-presencial deberá ser la vía preferente para la participación en el tribunal de doctores pertenecientes a organismos o instituciones extranjeras. Cuando las circunstancias no permitan la concurrencia física al evento, se optará por la vía a distancia, facilitando la Universidad los recursos necesarios para su normal desarrollo. El tribunal dispondrá del documento de actividades del doctorando 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. Los miembros del tribunal podrán formular cuantas cuestiones consideren oportunas, a las que el doctorando habrá de contestar. Asimismo, los doctores asistentes al acto público podrán, con la mediación del presidente, formular cuestiones y el doctorando deberá responder en el momento y forma que señale el Presidente del tribunal. Finalizada la defensa y discusión de la tesis, cada miembro del tribunal emitirá por escrito un informe razonado sobre ella.

Se podrá incluir en el anverso del título de Doctor la Mención Internacional, siempre que concurran las circunstancias descritas en el **Reglamento de estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2021**. Se podrá incluir en el anverso del título de Doctorado Industrial, siempre que concurran las circunstancias descritas en el **Reglamento de estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2021**.

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.
- Metabolómica.

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^a 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 Ángeles 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° 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° 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¿. Diverfarming. Entidad financiadora: Comisión Europea. Programa: Horizonte 2020. Referencia: 728003. Duración: 01/01/2017# 30/04/2022. IP: Raúl Zornoza. Nº 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. M^a 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. N° 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 Bañon 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; Bliet, Mattijs; Boersma, Maaikje; Borghi, Lorenzo; Bruggmann, Rémy; Bucher, Marcel; D'Agostino, Nunzio; Davies, Kevin; Delle Donne, Massimo; Druce, Uwe; Dudareva, Natalia; Egea#Cortines, Marcos; Fernandez#Pozo, Noe; Franken, Philipp; Grandont, Laurie; Heslop#Harrison, Pat; Hintzsch, 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; Kuhlmeier, 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>



- 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>
- 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

- Buendía#Moreno, L.; Soto#Jover, S.; Ros#Chumillas, M.; Antolí#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>.
- 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>
- 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

- 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>
- Martínez#Oró D., Párraga#Aguado I., Querejeta J.L., 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>
- 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

- Martín#Gorriñ 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>
- Martínez#Alvarez, V., Martín#Gorriñ 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>
- Zinkemagel, 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

- 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>
- 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

- 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>
- 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>
- Romero#Trigueros C, Nortes 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

- 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>
- 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>
- 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. I.F: 4.092. Q1 (27/139) <https://doi.org/10.3390/foods10010119>

9. Economía Agroalimentaria

- 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>
- 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. Mª 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. Mª 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. Mª 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. Mª 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. Mª 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. Mª 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. Mª del Carmen Bueso Sánchez, D. Héctor M. Conesa Alcaraz, D. Antonio A. Calderón García y Dña. Mª 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. Mª del Carmen Bueso Sánchez, Dña. Isabel M. Párraga Aguado, D. Antonio A. Calderón García y Dña. Mª 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. Mª Celeste Pereira Dias, Universidade de Coimbra (Portugal).

Tribunal

Presidenta: Dra. Mª 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. TÁMMILA 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. M^a del Mar Guerrero Díaz . IMIDA

Dr. Juan Antonio Martínez López. Universidad Politécnica de Cartagena

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

DOCTORANDA: D^{ÑA}. 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, D^{ña}. Beatriz Miguel Hernández, D^{ña}. Dolores Ojados González, D. Francisco Carlo García, D. Pedro Morales Sánchez y D. Antonio Morente Sánchez . Agente: D^{ña}. 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: **D^{ña}. Dolores Ojados González**, D. Bernardo Martín Górriz, D. Isidro Jesús Ibarra Berrocal, D^{ña}. Beatriz Miguel Hernández, D. Francisco Caro 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: **D^{ña}. Dolores Ojados González**, D. Bernardo Martín Górriz, D. Isidro J. Ibarra Berrocal, D.Álvaro Macián Morales, D. Gustavo Adolfo Salcedo Eugenio y D^{ña}. 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: D^{ÑA}. 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 GRAPEFRUITS 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 hidrostáticas¿.

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 Ectomyeloid 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. M^a 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. M^a Dolores de Miguel Gómez. **Cuartil 2.**

Tribunal

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

Secretaria: Dra. Alejandra Salvador Pérez. IVIA

Vocal: Dr. José M^a 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:

6.2. Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de la tesis.

La NORMATIVA DE DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DOCENTE Y EL ENCARGO DOCENTE DEL PROFESORADO DE LA UPCT reconoce como encargo docente las actividades de tutorización y dirección de tesis doctorales. En particular, se reconoce la reducción por la dirección y codirección de tesis doctorales de doctorandos matriculados en programas de doctorado de la UPCT: 0,75 créditos por tesis y año siempre que el estudiante haya obtenido informe favorable de la Comisión Académica del programa. A dividir entre los directores y posibles codirectores pertenecientes a la UPCT durante los cuatro primeros años. Además, por tesis doctorales defendidas y aprobadas en programas de doctorado de la UPCT se podrán reducir 2 créditos por tesis (2,5 créditos si posee la mención de "Doctor Internacional") en cada uno de los tres cursos académicos posteriores al curso correspondiente a la fecha de la defensa. A dividir entre el director y los posibles codirectores pertenecientes a la UPCT. Además, se podrán reducir del encargo docente las actividades de tutorización de estudiantes que no estén sujetas a incentivos adicionales durante el año anterior en programas internacionales de intercambio, programas de doctorado de la UPCT, o Plan de Acción Tutorial del Centro: Hasta 0,1 créditos por estudiante. Máximo: 1 crédito (véase NORMATIVA DE DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DOCENTE Y EL ENCARGO DOCENTE DEL PROFESORADO: <https://lex.upct.es/download/3ff13921-3864-45dd-aacc-afbeab273992>).

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y el apoyo disponible para los doctorandos del Programa TAIDA son los que disponen los investigadores de los Equipos de Investigación que participan en el mismo (<https://estudios.upct.es/doctorado/3470/equipos-y-lineas-de-investigacion>). Se encuentran disponibles en los 3 Centros que conforman el programa (UPCT, CEBAS-CSIC e IMIDA), donde de manera resumida se detallan a continuación. 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.

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

La mayoría de los investigadores del programa pertenecen a la *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA <https://agronomos.upct.es/>)* debido a la temática del mismo. 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 garantiza la climatización adecuada. Los laboratorios están convenientemente dotados con el equipamiento docente e investigador correspondiente (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 para investigación, habituales de las industrias alimentarias, pero a escala de planta piloto, tales como intercambiadores de calor, túneles de deshidratación, cámaras de frigoconservación y de todo el equipamiento necesario para la determinación de los análisis de calidad en la industria agroalimentaria. La ETSIA es fundamentalmente un centro mono-departamental bajo el Departamento de Ingeniería Agronómica, donde trabajan básicamente los siguientes Grupos de Investigación de la UPCT agrupados según las áreas de conocimiento:

- Área de producción vegetal.
 - Protección de Cultivos (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=72)



- Grupo de Hortofloricultura Mediterránea (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=71)
- Sistemas de Precisión para la Sostenibilidad Agroalimentaria y Medioambiental, recientemente creado como escisión de la parte agronómica del antiguo grupo de ¿División de Sistemas e Ingeniería Electrónica¿ (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=59)
- Área de tecnología de alimentos.
 - Postrecolección y Refrigeración (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=17)
 - Ingeniería del Frío y del Control Microbiano (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=16)
- Área de ingeniería agroforestal.
 - Ingeniería Agromófica y del Mar (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=95)
 - Diseño y Gestión en Agricultura de Regadío (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=15)
- Área de edafología y química agrícola
 - Edafología ambiental, Química y Tecnología Agrícola (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=69)
 - Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=68)
- Área de genética
 - Genética y Biología Vegetal (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=67)
- Área de fisiología vegetal
 - Fisiología del Estrés en las Plantas (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=76)
- Área de producción animal
 - Producción Animal (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=70)
- Área de **Economía Agraria**
 - Economía Agraria (https://www.upct.es/grupos-investigacion/grupos_ID/info_grupo.php?id=44)

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 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, MICINN y FEDER 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, Calidad Alimentaria y Salud y Ecología y Biotecnología de Suelos. Además, con su transferencia de tecnología y servicios, favorece el desarrollo empresarial. Los investigadores del IBV ejecutan proyectos interdisciplinares 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>.

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

Diversos investigadores del CEBAS-CSIC forman parte de los Equipos de Investigación del programa mediante el convenio firmado que regula su participación. Es destacable la existencia de una Unidad Asociada entre el CEBAS y la UPCT titulada ¿Calidad y evaluación de riesgos en alimentos¿. Dicha unidad asociada permite intercambio de equipos e investigadores de manera temporal con el ánimo de realizar actividades científicas conjuntas en el área de agroalimentación (<https://www.csic.es/es/investigacion/unidades-asociadas/calidad-y-evaluacion-de-riesgos-en-alimentos>).

Los principales Grupos de Investigación y Departamentos del CEBAS involucrados en el desarrollo del programa TAIDA son:

- Departamento de Riego

http://www.cebas.csic.es/dep_spain/riego/riego_lineas.html

- Grupo de Calidad, Seguridad y Bioactividad de Alimentos Vegetales del departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos. (http://www.cebas.csic.es/dep_spain/alimentos/calidad/aliment_lineas.html).
- Grupo de Fitoquímica y Alimentos Saludables.

<http://agrotransfer.csic.es/tag/fitoquimica-y-alimentos-saludables>).

- Grupo de Enzimología y Biorremediación de Suelos y Residuos Orgánicos.

(http://www.cebas.csic.es/dep_spain/suelos/biorremediacion/C3%B3n/biorremediacion/C3%B3n_lineas.html)

- Grupo de Aquaporinas del departamento de nutrición vegetal (http://www.cebas.csic.es/dep_spain/nutricion/aquaporinas/aquapo_lineas.html)

Para el desarrollo de las actividades investigadoras, 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 frigoríficas. 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 ζ IMIDA - <http://www.imida.es>.

El IMIDA cuenta en la actualidad con seis departamentos: 1. Biotecnología, genómica y mejora vegetal, 2. Protección de cultivos, 3. Producción vegetal y agrotecnología, 4. Acuicultura y tecnología de la producción animal, 5. Bioeconomía, agua y medio ambiente y 6. Desarrollo rural, enología y agricultura sostenible.

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 viróticas 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. 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; Recolección, 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 in campo de sustancias mejoradoras de la producción y sanidad de las plantas. 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.

El IMIDA cuenta con los siguientes laboratorios: Laboratorio enológico en Jumilla; 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; Microscopia 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 electrospraying 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: 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.

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 la propia UPCT o incluso de empresas privadas, 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 en este sentido.

Previsión de los recursos externos y bolsas de viaje para asistencia a congresos y estancias en el extranjero.

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 la propia UPCT o incluso de empresas privadas, 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 en este sentido.

Orientación profesional de los doctorandos.

Desde la EINDOC se organizan distintas actividades de orientación a los alumnos de doctorado, entre las que se incluyen actividades dirigidas a la orientación profesional. Estas actividades se coordinan desde la EINDOC y se organizan el primer viernes de cada mes. En ellas, se tratan diversas temáticas relacionadas con la carrera investigadora, gestión de proyectos de investigación, constitución de redes de investigación y calidad en la investigación científica.

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

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

9.2 REPRESENTANTE LEGAL

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

9.3 SOLICITANTE

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Estudios y Relaciones Internacionales	Juan Ángel	Pastor	Franco



DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Cronista Isidoro Valverde s/n	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
██████████	██████████		



ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre :2021-09-06 Convenio Doctorado CSIC-UPCT_Firmado.pdf

HASH SHA1 :83BC031202CEF6D68165D99579B578E8FCD3CCD3

Código CSV :517046736664779236088555

2021-09-06 Convenio Doctorado CSIC-UPCT_Firmado.pdf



ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :AspectosSubsanarPDTAIDA_rev4Creiterio6Subsanaciones.pdf

HASH SHA1 :E455AF8CF03AA3EC17B3301665E67FCBCC60D622

Código CSV :517270774809308679599294

AspectosSubsanarPDTAIDA_rev4Creiterio6Subsanaciones.pdf



