

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Córdoba		Escuela Internacional de Doctorado en Agroalimentación de la Universidad de Córdoba	14010415
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctor		Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible por la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO		CONVENIO	
Nacional		Convenio de Colaboración entre las Universidades de Córdoba y Sevilla para Realización de un Programa de Doctorado Conjunto en Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible	
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Sevilla		Escuela Internacional de Doctorado	41015858
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ EMILIO GUERRERO GINEL		CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		24096630J	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Carlos Gómez Villamandos		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30480633K	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Julieta Mérida García		Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30449195R	
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
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5		14071	Córdoba
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
secretaria.lector@uco.es		Córdoba	957218045

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Córdoba, a ___ de _____ de ____
	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 Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible por la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla	Nacional	Convenio de Colaboración entre las Universidades de Córdoba y Sevilla para Realización de un Programa de Doctorado Conjunto en Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible	Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Industria de la alimentación		Producción agrícola y explotación ganadera		
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Agencia Andaluza del Conocimiento		Universidad de Córdoba		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>La gran cantidad de esfuerzos que se están invirtiendo en la construcción de los Espacios Europeos de Educación e Investigación, y en el establecimiento de puentes entre ambos, al objeto de construir la "Sociedad del Conocimiento" que sirva de motor a una Economía Sostenible, orientada a conseguir altas cotas de bienestar para la población europea, nos obliga a pensar y actuar en muy diferentes ámbitos.</p> <p>En este contexto de cambios en el que está inmerso el conjunto de la sociedad, el mundo rural se ve afectado de una forma particularmente intensa. En las últimas décadas, los territorios rurales se están viendo sometidos a numerosas y profundas transformaciones relacionadas, entre otros factores, por una parte, con el propio papel de la agricultura, de los agricultores y de las diferentes instituciones, las relaciones entre el mundo rural y el urbano y su impacto en la cohesión social y territorial, de la otra, por la importancia del medio ambiente, la cadena de valor, la seguridad alimentaria, y otros, junto con los procesos de diversificación y las nuevas demandas de productos agrarios y sus transformados, y todo ello en unos años de importantes avances tecnológicos.</p> <p>Podemos decir que esta situación es compartida por muchas áreas del mundo, lo que refuerza la necesidad de potenciar la función docente de la I+D+i y la formación de investigadores que puedan aportar el conocimiento necesario para enfrentar los retos que tiene planteado el mundo rural, además del dominio de especialidades concretas, y que sean capaces de comprender, utilizar y generar conocimientos sistémicos e integrados en el ámbito de la ingeniería agraria, alimentaria, forestal, y del desarrollo rural sostenible. Este hecho se hace cada vez más patente y son más necesarias las aproximaciones transversales, la multidisciplinariedad y la complejidad como paradigma.</p> <p>La experiencia de años en la formación doctoral, de un importante núcleo de profesores/investigadores de la Universidad de Córdoba y de la Universidad de Sevilla, en colaboración con investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía y de profesores/investigadores de otras partes del mundo, nos hace conscientes de la importancia de que los nuevos doctores tengan la oportunidad de formarse en un entorno multidisciplinar y sistémico, máxime cuando su labor profesional, sea en el ámbito privado o en el público, obligadamente se va a desarrollar en este contexto.</p> <p>Esta percepción se ha compartido y complementado con la opinión de numerosos empresarios que necesitan incorporar, en sus empresas y en sus departamentos de investigación y desarrollo, a profesionales con la más alta calificación; por lo que demandan un sistema de formación de investigadores en la modalidad de dedicación a tiempo parcial, compartiendo recursos y espacios propios con las instituciones públicas. Aspecto que consideramos esencial para contribuir a la formación del espíritu emprendedor de los nuevos doctores, en un escenario necesitado más que nunca de nuevas empresas que aprovechen y exploten el desarrollo científico-técnico en el campo de la Ingeniería Agroalimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural.</p> <p>Todo ello ha motivado que un importante número de Departamentos de las Universidades de Córdoba y de Sevilla, dos centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ¿CSIC- (el Instituto de Agricultura Sostenible- IAS y el Instituto de Estudios Sociales Avanzados-IESA) y el Instituto Andaluz de Investigación Formación Agraria y Pesquera, con la colaboración de investigadores y empresarios, hayan promovido, al amparo del RD 99/2011 el Programa de Doctorado en Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible, cuyo acrónimo será INGEVERDE y que responde al reto de dar una respuesta a la formación de doctores en el ámbito de las "Ingenierías Verdes". Este programa pretende retomar y ampliar la labor comenzada con el Programa de Doctorado "Ciencias y Tecnologías, Agrarias, Alimentarias, de los Recursos Naturales y del Desarrollo Rural", regulado por el RD 778/1998, que comenzó su andadura en el curso 2004/2005, obtuvo la mención de calidad en el año 2008 y que está vigente, aunque en proceso de extinción. El nuevo programa, cuya verificación se solicita en este documento, pretende re-</p>

tomar la visión integradora de aquél, reuniendo a investigadores y departamentos que, tras su entrada en extinción, obligada por el cambio en la ordenación de las enseñanzas universitarias recogidas en el Real Decreto 1393/2007, se orientaron a los Programas de Posgrado "Ingeniería de Plantas Agroindustriales", "Desarrollo Rural" y "Biociencias y Ciencias Agroalimentarias", y realizar una nueva oferta conjunta, complementada con alianzas nacionales e internacionales, que permitan una visión acorde con la construcción de los Espacios Europeos de Educación e Investigación.

El diseño del programa pretende dar respuesta a las siguientes demandas detectadas en nuestro entorno:

- Responder a una demanda implícita y explícita de doctores en ingeniería agraria, alimentaria, forestal y del desarrollo rural, por disponer de una oferta formativa del más alto nivel, en un entorno transversal, multidisciplinar y sistémico.
- Propiciar la formación en conocimientos teóricos, prácticos, habilidades y competencias, relativos a la ingeniería agraria, alimentaria, forestal y del desarrollo rural sostenible, capacitando a los doctorandos para diseñar y participar como investigadores en proyectos de I+D+i y contribuir al progreso de la ciencia, la técnica y los procesos de innovación, con especial atención a las actitudes, habilidades directivas y capacidades que mejoren su preparación y formación para relacionarse e incorporarse al mundo empresarial y, en especial, su actitud emprendedora.
- Aunar recursos humanos y materiales de diferentes departamentos e instituciones, aumentando su eficiencia y potenciando sus sinergias, para avanzar en los aspectos técnicos y científicos más relevantes de una nueva agricultura y de un nuevo mundo rural.
- Aprovechar la experiencia de numerosos grupos de docentes e investigadores en la formación de doctores para avanzar en la construcción de los nuevos Espacios Europeos de Educación y de Investigación y, muy particularmente, en lo referente a la formación de tercer ciclo en el ámbito de la ingeniería agraria, alimentaria, forestal y del desarrollo rural.
- Construir un espacio de formación e investigación con una alta "capacidad combinatoria" con las diferentes iniciativas de formación de postgrado dentro y fuera de España, potenciando el trabajo en red y generar un programa de calidad, con gran atractivo para doctorandos de un amplio espectro de países.
- Potenciar la integración de los periodos de formación, investigación y la realización de los trabajos de investigación conducentes a la realización de la tesis doctoral y mejorar los ratios de alumnos matriculados y tesis doctorales defendidas.
- Consolidar una matrícula anual entre 30 y 40 estudiantes, procedentes de diversos países, universidades, centros de investigación y empresas, que permita aprovechar el potencial de aprendizaje y de experiencias entre los mismos estudiantes, así como alcanzar un umbral suficiente que justifiquen el diseño y realización de itinerarios formativos que necesitan un alto esfuerzo institucional y personal.
- Acercar la investigación y la formación de doctores a las necesidades del presente y del futuro de las empresas para mejorar su competitividad.
- La necesidad de explorar itinerarios de formación en investigación que permita dar respuesta a la demanda de "formación permanente" posibilitando hacerlo con distintos niveles de dedicación: tiempo completo o parcial y potenciando las colaboraciones entre instituciones públicas y empresas.

La presente solicitud de modificación del Programa de Doctorado Interuniversitario en Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible por la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla afecta a: número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (aumento) y recursos humanos.

Con carácter general se ha corregido a lo largo de la memoria del programa de doctorado cuestiones relativas al formato, ortografía y redacción. Asimismo a lo largo del texto se han actualizado enlaces. Todas estas cuestiones no afectan al contenido expuesto en la misma ni modifica su sentido.

**Justificación de incremento del número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.**

La previsión de plazas ofertadas fue:

Universidad	Primer año implantación	Segundo año implantación
Córdoba	20	25
Sevilla	10	15

La previsión realizada fue más bien baja, al estimar que hacían falta algunos años para dar a conocer el nuevo Programa. Además, no tuvo en cuenta el efecto derivado de la extinción de planes de doctorado previos, que ha obligado a aquellos doctorandos que no han podido presentar la tesis doctoral en el programa en el que la iniciaron a pedir la admisión en el Programa para concluir su proceso formativo.

La evolución del número real de estudiantes admitidos por ambas Universidades ha sido el siguiente:

	Curso 2013/14	Curso 2014/15	Curso 2015/16	Curso 2016/17	Curso 2017/18
U. de Córdoba	46	70	84	51	Sin finalizar el segundo plazo de admisión
U. de Sevilla	10	7	4	4	Sin finalizar el segundo plazo de admisión

Dado el elevado número de investigadores que participan en el Programa, no ha habido ningún problema para admitir la demanda no prevista. Para ajustar la información incluida en la memoria del Programa a unas cifras más acordes con la realidad, en función de la demanda recibida durante estos años y del número total de investigadores, se solicita la modificación del número de plazas de nuevo ingreso ofertadas a: 60 para la Universidad de Córdoba, dejando las mismas plazas (15) para la Universidad de Sevilla.

A pesar de que el incremento en el número de plazas podría parecer un incremento sustancial, teniendo en cuenta el número de investigadores y de recursos disponibles, este incremento no afecta a la planificación de las enseñanzas, el personal académico, ni a los recursos disponibles. Este incremento en el número de alumnos admitidos ha sido aceptado anualmente para cada curso por la Universidad de Córdoba.

La modificación solicitada entrará en vigor en el curso 2018/2019.

#### Justificación del cambio en recursos humanos

La solicitud de incorporación de una nueva línea de investigación denominada ¿Diseño en la Ingeniería y Arquitectura¿, se ajusta a los objetivos de integración y transdisciplinariedad del Programa, complementando las áreas de la ingeniería incluidas en el Programa y propiciando la continuidad en su formación investigadora a los egresados del Máster Oficial en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura, por la Universidad de Córdoba.

Tanto la composición de esta línea, como la de todas las demás que componen el Programa, se ajusta a los requisitos recogidos en el anexo II del RD 99/2011.

El proceso seguido para actualizar la información y los méritos de todos los investigadores del programa ha conllevado la reorganización de otras líneas de investigación y la desaparición de algunas, para adecuarse a la participación real de los investigadores y equipos. A continuación, se detallan los cambios entre la estructura de recursos humanos incluida en la memoria de verificación y la estructura actual, junto con la fecha de entrada en vigor.

EQUIPO	BAJAS	INCORPORACIONES	CAMBIOS ENTRE EQUIPOS
AGRONOMÍA Y AGUA		José Antonio Jiménez Beni (CSIC) - Curso 17/18	
BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y AGROFORESTAL	Almudena Castillo López (CSIC) ¿ Curso 17/18 Javier Gil Humanes (CSIC) - Curso 17/18 Azahara C. Martín Ramírez (CSIC) - Curso 17/18 Manuel Tena Aldave (UCO) ¿ Jubilación 2015		
CONSERVACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS  (Este equipo causa baja en el curso 17/18)	Isabel Mª González Padilla (IFAPA) - Curso 17/18 Araceli Barceló Muñoz (IFAPA) - Curso 17/18 Angelina Belaj (IFAPA) - Curso 17/18 José Federico Sánchez Sevilla (IFAPA) - Curso 17/18		Salvador Nadal Moyano (IFAPA) pasa a formar parte del equipo de TECNOLOGÍA POSCOSECHA E INDUSTRIAL AGROALIMENTARIA - Curso 17/18
CONSERVACIÓN DEL SUELO Y TECNOLOGÍA DEL RIEGO	José Luis Muriel Fernández (IFAPA) - Jubilación 2017	Rosa Carbonell Bojollo (IFAPA) - Curso 17/18 Iván García Tejero (IFAPA) - Curso 15/16 David Lozano Pérez (IFAPA) - Curso 17/18 Cristina Santos Rufo (IFAPA) - Curso 17/18	

DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (Nuevo equipo- Modificación aprobada por la Universidad en el Curso 13/14)		Francisco Agüera Vega - Curso 13/14 Emiliano Almanza Rodríguez - Curso 13/14 Elidia Beatriz Blazquez Parra - Curso 13/14 Enrique Burgos Ladrón de Guevara (UCO) - Curso 13/14 Fernando Carvajal Ramírez - Curso 13/14 Miguel Castro García - Curso 13/14 María Gloria del Río Cidoncha (US) - Curso 15/16 Demetrio Fuentes Ferrera - Curso 13/14 Luis Mansilla Plaza - Curso 13/14 Francisco Montes Tubío (UCO) - Curso 13/14 M <sup>a</sup> Dolores Muñoz Dueñas (UCO) - Curso 13/14 María Paula Revenga Domínguez (UCO) - Curso 16/17 Julián Sánchez-Hermosilla López - Curso 13/14 José Tejero Manzanares - Curso 13/14	Se incorporan Rafael E. Hidalgo Fernández (UCO) y José Ignacio Rojas Sola, del equipo INGENIERÍA GEOMÁTICA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN - Curso 15/16
ECONOMÍA AGROALIMENTARIA, DESARROLLO RURAL Y RECURSOS NATURALES	Felisa Ceña Delgado (UCO) - Jubilación 2017 Javier Calatrava Requena (IFAPA) - Jubilación 2016 Thierry Desrues (CSIC) - Curso 17/18 Ana Cristina Gómez Muñoz (UCO) - Jubilación 2017 José González Arenas (IFAPA) - Curso 17/18	Carlos Gutiérrez Martín (UCO) - Curso 14/15 Macario Rodríguez Entrena (UCO) - Curso 15/16 Pedro Sánchez Zamora (UCO) - Curso 15/16  Anastasio J. Villanueva Rodríguez (UCO) - Curso 16/17	
EDAFOLOGÍA (Este equipo causa baja en el Curso 17/18)			Vidal Barrón López de Torre (UCO), M. Carmen del Campillo García (UCO) y José Torrent Castellet (UCO) se integran en el equipo TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL - Curso 17/18
GENÓMICA EN LA AGRICULTURA	Manuel Gálvez Delgado (UCO) - Curso 17/18 Inmaculada Jiménez Gamero - Curso 17/18 Jesús J. Sainz Martínez-Acitores (UCO) - Curso 17/18 Fco. Javier Sánchez Sánchez-Cañete - Curso 17/18	Fco. J. Esteban Risueño (UCO) - Curso 17/18 Isabel Rey Fraile (CSIC) - Curso 15/16	
INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL MUNDO RURAL	Luis Parras Galán (UCO) - Jubilación 2015	M. Auxiliadora Barbudo Muñoz (UCO) - Curso 17/18 Emilio J. González Sánchez (UCO) - Curso 16/17	
INGENIERÍA DE SISTEMAS AGROGANADEROS Y AGROINDUSTRIALES	José Diz Pérez (UCO) - Curso 17/18 Augusto Gómez Cabrera (UCO) - Curso 17/18 Manuel Jurado Bello (UCO) - Curso 17/18 Pedro Vallesquino Laguna (UCO) - Curso 17/18	Elvira Fernández de Ahumada (UCO) - Curso 14/18 Francisco Maroto Molina (UCO) - Curso 14/15 Cecilia Riccioli (UCO) - Curso 17/18	
INGENIERÍA GEOMÁTICA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN		Ana I. de Castro Megías (CSIC) - Curso 16/17 Francisco J. Mesas Carrascosa (UCO) - Curso 14/15	Rafael E. Hidalgo Fernández (UCO) y José Ignacio Rojas Sola pasan al equipo DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ¿ Curso 15/16
MEJORA VEGETAL	José I. Cubero Salmerón (UCO) - Curso 17/18	José M. Fernández Martínez (CSIC) - Curso 14/15 M. Begoña Pérez Vich (CSIC) -	

		Curso 14/15 Leonardo Velasco Varo (CSIC) - Curso 14/15	
MEJORA Y BIOTECNOLOGÍA DE LA CALIDAD NUTRICIONAL (Este equipo causa baja en el curso 17/18)	Pedro González Jiménez de Cisneros (IFAPA) - Curso 17/18 Mercedes del Río Celestino (IFAPA) - Curso 17/18 José Vicente Die Ramón (IFAPA) - Curso 17/18 Clara I. González Verdejo (IFAPA) - Curso 17/18 Belén Román del Castillo (IFAPA) - Curso 17/18		
NUTRICIÓN MINERAL Y TOLERANCIA A ESTRESE EN PLANTAS		María Benloch González (UCO) - Curso 17/18	
OLIVICULTURA Y ELAIO-TECNIA	Yosra Allouche (IFAPA) - Curso 17/18		
PRODUCCIÓN ANIMAL			
PROTECCIÓN VEGETAL	David Gramaje Pérez (CSIC) - Curso 17/18 Nieves Martín Urdiroz (UCO) - Curso 17/18 Fco. Javier Muñoz Ledesma - Curso 17/18 Antonio J. Pujadas Salvá (UCO) - Jubilación 2016	Antonio Sánchez Rodríguez - Curso 15/16	Fernando Martínez Moreno (US) y José M. Urbano Fuentes-Guerra (US) cambian al equipo TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL - Curso 17/18
SISTEMAS Y RECURSOS FORESTALES Y AGROSILVOPASTORALES. ENERGÍAS RENOVABLES		Enriqueta Martín-Consuegra Fernández (UCO) - Curso 16/17 Ángel M. Villegas Fernández (CSIC) - Curso 15/16	
TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL	José Ordovás Ascaso (US) - Curso 17/18	Francisco José Arenas Arenas (IFAPA) - Curso 14/15 Manuel Cantos Barragán (CSIC) - Curso 16/17 Laura Casanova Lerma (US) - Curso 14/15 José M. García Martos (CSIC) - Curso 17/18 M. Rocío Jiménez González (US) - Curso 14/15 Nuria López Martínez (US) - Curso 17/18	Fernando Martínez Moreno (US) y José M. Urbano Fuentes-Guerra (US) se incorporan del equipo PROTECCIÓN VEGETAL - Curso 17/18 Vidal Barrón López de Torre (UCO), M. Carmen del Campillo García (UCO) y José Torrent Castellet (UCO) se incorporan del equipo EDAFOLOGÍA - Curso 17/18
TECNOLOGÍA POSCOSECHA E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	Antonia Fernández Hernández (IFAPA) - Curso 17/18	José Antonio García Mesa (IFAPA) - Curso 15/16 Raúl Federico Guerrero Hidalgo (IFAPA) - Curso 17/18 Gema Pereira Cano (IFAPA) - Curso 17/18 M. José Ruiz Moreno (IFAPA) - Curso 17/18	Salvador Nadal Moyano (IFAPA) se incorpora del equipo CONSERVACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS - Curso 17/18

Tras la realización de los cambios anteriormente comentados, el Programa queda conformado por 242 investigadores, agrupados en 17 líneas o equipos (todos los equipos tienen al menos un proyecto de investigación en curso obtenido en convocatoria competitiva).

El conjunto de investigadores del Programa, acumulan un total de 420 sexenios de investigación concedidos, a los que habría que sumar los méritos equivalentes de investigadores que por cuestiones administrativas no han podido solicitar el reconocimiento de su producción científica. El 72 % de los investigadores del Programa cuentan con al menos un sexenio de investigación obtenido en los últimos 6 años o con publicaciones equivalentes. La distribución de investigadores por institución y el porcentaje de ellos con sexenio vivo o méritos equivalentes es el siguiente:

Institución	Nº investigadores	% investigadores con sexenios vivos o producción científica equivalente
-------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------

Universidad de Córdoba	100	74
Universidad de Sevilla	37	70
CSIC	44	80
IFAPA	42	69
Otras instituciones	19	63
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>72</b>

En el período 2013-2017, los investigadores del Programa han sido investigadores principales de 256 proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas y acumulan un total de 690 participaciones en proyectos de investigación.

#### REPUESTA AL INFORME PROVISIONAL DE MODIFICACIÓN

A pesar de entender como adecuados los argumentos aportados en el informe provisional sobre la propuesta de modificación del Programa de Doctorado, respecto a la necesidad de tener un histórico mayor de la evolución del número de alumnos admitidos y disponer de mejor información sobre las tasas de éxito, la realidad del número de demandantes de acceso al programa, nacionales e internacionales, el elevado número de investigadores con capacidad de dirigir tesis (242) y los recursos disponibles, hacen recomendable incrementar la oferta de plazas previstas inicialmente. En los sucesivos informes de seguimiento se ha ido informando de la evolución del número de alumnos matriculados, con la observación de que desde el primer momento la demanda de plazas ha sido muy superior a las ofertadas y justificando la capacidad del Programa de dar respuesta a dicha demanda.

La propuesta realizada también ha intentado atender, en la medida de lo posible, las recomendaciones recibidas en cuanto a acercar el índice de número de plazas/ número de investigadores a valores próximos a 0,75, ya que con las cifras iniciales el índice resultante es de 0,17 en el conjunto del Programa. Con la propuesta de incrementar a 75 la oferta anual de plazas entre ambas universidades y con el número actual de investigadores, la relación sería de 0,3, aún muy lejos del objetivo recomendado.

Teniendo en cuenta esta realidad, así como las recomendaciones recibidas en el informe provisional, se considera que un número más adecuado de plazas sería de 50 para la Universidad de Córdoba y mantener las 15 para la Universidad de Sevilla.

La evolución del número real de estudiantes admitidos por ambas Universidades ha sido el siguiente:

	Curso 2013/14	Curso 2014/15	Curso 2015/16	Curso 2016/17	Curso 2017/18
U. de Córdoba	46	70	84	51	55
U. de Sevilla	10	7	4	4	9

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
006	Universidad de Córdoba
017	Universidad de Sevilla

### 1.3. Universidad de Córdoba

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
14010415	Escuela Internacional de Doctorado en Agroalimentación de la Universidad de Córdoba

#### 1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado en Agroalimentación de la Universidad de Córdoba

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
50	50
NORMAS DE PERMANENCIA	
<a href="http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/normas-permanencia.pdf">http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/normas-permanencia.pdf</a>	
LENGUAS DEL PROGRAMA	

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad de Sevilla

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
41015858	Escuela Internacional de Doctorado

#### 1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
10	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.doctorado.us.es/impresos/normativa/NORMATIVA_DEDICACION_Y_PERMANENCIA_US.pdf">http://www.doctorado.us.es/impresos/normativa/NORMATIVA_DEDICACION_Y_PERMANENCIA_US.pdf</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

#### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
2	CSIC (IAS e IESA)	Participación en la dirección de tesis, en la oferta formativa complementaria y en la aportación de recursos humanos y materiales.	Público
1	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA	Participación en la dirección de tesis, en la oferta formativa complementaria y en la aportación de recursos humanos y materiales.	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
<p>El Programa cuenta, por el momento, con el acuerdo de 22 profesores/investigadores, de reconocido prestigio internacional, para codirigir tesis doctorales pertenecientes a las Universidades/Centros de Investigación siguientes:</p>			

Centre de Clermont Ferrand-Inra (2); Centre of the Region Haná for Biotechnological (2); Inra; International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies- Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier; John Innes Centre; Leibniz-Institut Für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung; Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier; Rothamsted Research; Università Degli Studi di Foggia; University College London; University of Connecticut; University of Florence; University of Liège; University of Montpellier II; University of Tuscia; Wageningen Centre For Agro-Ecology And Systems Analysis (Wacasa), Wageningen University, Instituto Politécnico de Bragança, University of Perugia, University of Sassari.

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
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.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>
CA07 - Capacidad para asumir y fomentar el compromiso ético en la investigación y desarrollar la actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica.
CB17 - Comprensión del funcionamiento y organización de los sistemas de investigación y transferencia de conocimientos establecidos en cada ámbito, desde el equipo de investigación al marco del Espacio Europeo de Investigación y también en el ámbito mundial, considerando los entornos público y privado.
CB18 - Comprensión de la importancia de la investigación científica para avanzar en el espíritu emprendedor y la creación de empresas y comprender los procedimientos para convertir un resultado científico en oportunidades de negocio.

## 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
<p>Se considera de vital importancia que los estudiantes, las instituciones de las que proceden, los profesores y el propio entorno familiar de los estudiantes tengan una información veraz y útil para que puedan asumir compromisos y realizar todas las acciones relativas a la elección de las actividades formativas, líneas de investigación ofertadas, petición de becas, solicitud de permisos y visas, fechas de incorporación, programación del viaje y la estancia, etc. Esta información estará disponible y actualizada en la página propia del Programa de Doctorado y en las de las instituciones promotoras: Universidad de Córdoba, Universidad de Sevilla, Instituto de Agricultura Sostenible del CSIC, Instituto de Estudios Sociales Avanzados del CSIC y del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA). La información previa de que dispondrán los alumnos hará especial hincapié en los requisitos establecidos por las normativas de ambas universidades sobre el acceso a los estudios de doctorado, el perfil de ingreso establecido por el Programa de Doctorado y el Protocolo de Pre-admisión. Todos estos aspectos se detallan en el punto 3.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión.</p>

Esta información, siempre actualizada, se incluye en la "Guía de Buenas Prácticas" del Programa, así como el detalle de otros aspectos relativos a las actividades formativas, las orientaciones fundamentales del programa, respuesta a preguntas frecuentes, etc., e información de interés relativa a aspectos de la vida cotidiana en Córdoba y Sevilla (posibles alojamientos, costes de vida, etc.).

En síntesis, se trata de que los futuros estudiantes tengan una información fidedigna para que su elección de incorporarse al Programa, y sus elecciones dentro de él, sean lo más informadas posible.

Complementariamente, con la intención de auxiliar a los nuevos estudiantes en multitud de aspectos difíciles de prever y de resolver por otras vías, anualmente se constituye un grupo de estudiantes sénior voluntarios que realizan labor de apoyo y acompañamiento.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado será la encargada de mantener actualizada la información en su página Web, en la que incluirá la información que sea requerida por las distintas normativas y por la Comisión de Másteres y Doctorado de las respectivas universidades. Como mínimo incluirá:

- Denominación del Programa.
- Objetivos y competencias específicas que el doctorando o doctoranda adquirirá.
- Perfil preferente de ingreso.
- Equipos de investigación y líneas de investigación vinculados.
- Universidades participantes y universidad coordinadora.
- Coordinador o coordinadora del Programa de Doctorado y miembros de la Comisión Académica.
- Número de plazas ofertadas para alumnado de nuevo acceso por curso académico, en función de la capacidad de dirección e investigación.
- Criterios de admisión y selección específicos del Programa de Doctorado, así como criterios de valoración de méritos.
- Complementos de formación metodológica o científica, indicando el máster universitario de los ofertados por la Universidad de Córdoba o de la Universidad de Sevilla en donde podrán realizarse.
- Programación de las actividades formativas del Programa de Doctorado.
- Requisitos específicos, si los hubiere, para dirigir, presentar y defender tesis doctorales.
- Procedimiento establecido para la evaluación anual del alumnado en el periodo de investigación.
- Convenios específicos establecidos con otras universidades u organismos.
- Procedimientos e indicadores de la garantía de calidad del Programa.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las Comisiones responsables de los programas de doctorado de la Universidad de Córdoba y de la Universidad de Sevilla, son los órganos encargados de establecer, de acuerdo con la legislación vigente, los procedimientos y criterios de admisión generales en los Programas de Doctorado.

#### Criterios generales de admisión

Los aspirantes deberán cumplir los requisitos establecidos por las normativas de ambas universidades para su acceso a los estudios de doctorado, esto es, estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario con Perfil Investigador. En concreto, en función de la titulación previa, los requisitos para el acceso son:

a. Personas con título de licenciatura, ingeniería, arquitectura o grados de 240 ECTS: deberán haber cursado un máster universitario con perfil investigador que incluya, al menos, 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y haber realizado un trabajo de fin de máster con carácter investigador.

b. Personas con título de licenciatura, ingeniería, arquitectura o grados de 240 ECTS que hayan cursado un máster que no incluya formación investigadora (másteres profesionales): deberán haber cursado complementos de formación de estudios de Doctorado constituidos por 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y un trabajo de investigación equivalente a 16 ECTS.

c. Graduados y graduadas cuyos estudios, conforme a las normas de derecho comunitario, tengan como mínimo 300 ECTS: deberán haber cursado complementos de formación de estudios de Doctorado constituidos por 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y un trabajo de investigación equivalente a 16 ECTS.

d. Personas que hayan obtenido el título de Doctor o Doctora conforme a anteriores ordenaciones universitarias o que estén en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero: podrán ser admitidos directamente o deberán cursar los complementos de formación de estudios de Doctorado que establezca la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

e. Personas en posesión de un título universitario de Máster obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros. Podrán ser admitidas a los estudios de Doctorado sin necesidad de la homologación del título y previa comprobación por parte de la Universidad de Córdoba de que acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster universitario, incluida la formación investigadora equivalente a la requerida al resto de estudiantes, y de que dicho título faculta en el país expedidor del mismo para el acceso a estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará en ningún caso la homologación del título previo que posea la persona interesada, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de Doctorado.

#### Perfil preferente de ingreso

Adicionalmente a los requisitos generales, establecidos en las normativas de ambas universidades, el Programa establece los siguientes criterios de preferencia:

- Titulado en el área de la ingeniería agraria, alimentaria, forestal o del desarrollo rural, con un máster realizado en áreas afines.
- Solicitante con alta motivación por la investigación científica y las aproximaciones transdisciplinares.
- Conocimiento de lengua inglesa que le permita el seguimiento de seminarios, conferencia y discusiones científicas y dominio de la expresión escrita.
- Actitud favorable para trabajar en equipo y para combinar el trabajo teórico con el experimental en campo y/o laboratorio.
- Actitud favorable para la movilidad y el aprendizaje permanente.

#### Protocolo de Pre-admisión (previo a la presentación de la solicitud oficial de admisión)

La experiencia acumulada en años, sobre la formación de doctores, nos ha hecho entender e identificar algunos aspectos que son clave para mejorar el proceso de formación doctoral y el desarrollo de la tesis y que es muy importante tener resueltos con anterioridad al inicio de la etapa de formación. Cabe destacar, por su relevancia, la disponibilidad de fuentes de financiación para las labores de investigación y para que el doctorando disponga de una beca, contrato u otra fuente de ingresos, así como la búsqueda del director/es más adecuado/s. Ambas tareas, además de otras como la programación de los contenidos y trabajos a realizar, la provisión de los medios necesarios, entre otros, requieren de unos plazos de tiempo variables que, normalmente, son muy superiores a los establecidos en las convocatorias oficiales de solicitud y admisión de doctorandos. La vivencia cotidiana de esta realidad es la que nos ha llevado, como ya se ha citado anteriormente, a incluir en el diseño un protocolo de acceso y admisión para candidatos, previo y complementario con el proceso general establecido por las universidades, que hemos denominado **PROTOCOLO DE PRE-ADMISIÓN**. A continuación se detalla este protocolo que, junto a la información general previa, será difundido y estará disponible vía Web.

Tendrán la consideración de **¿ candidatos ¿**, aquellos estudiantes que muestren su interés y disponibilidad para incorporarse al Programa de Doctorado y que seguirán el presente protocolo de pre-admisión para preparar su solicitud de admisión al Programa.

Los candidatos a incorporarse en el Programa de doctorado utilizarán, fundamentalmente, dos vías para el primer contacto con el Programa de doctorado: contactando directamente con un investigador/a con potencial para dirigir una tesis doctoral (contacto que se sustenta en el conocimiento de los trabajos del investigador, indicación de pares de otras universidades y centros de investigación, conocimiento directo a través de la asistencia a cursos y conferencias) o, como segunda vía, dirigiendo un correo a la dirección de contacto del espacio Web del Programa de Doctorado.

Tras este primer contacto, al que puede seguir el intercambio de información complementaria o aclaraciones sobre la información general difundida sobre el Programa, el proceso se inicia con la comprobación previa de los requisitos obligatorios para poder acceder al doctorado y la documentación presentada por el aspirante (la comprobación definitiva se realizará cuando el candidato presente la solicitud formal de acceso al Programa):

- Ficha personal, debidamente cumplimentada, con la información personal y de contacto. Esta ficha tendrá un apartado para que las personas con necesidades educativas especiales, derivadas de la discapacidad, informen de las mismas (se reservará una cuota específica del 5% de las plazas). La ficha también incluirá la opción de solicitar justificadamente el permiso a la Comisión de Doctorado para realizar estudios de doctorado a tiempo parcial, de acuerdo a la normativa vigente.

- Carta de motivación, indicando el ámbito de interés para realizar la tesis doctoral, la experiencia previa en dicho ámbito y una propuesta de proyecto de tesis y programa de trabajo (incluyendo posibles contactos previos con un posible tutor/director y posibilidades de financiación).

- *Curriculum vitae*.

- Copia de los documentos acreditativos de que cumple los requisitos exigidos por la normativa establecida por la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla para acceder a los estudios de doctorado, incluyendo el expediente académico.

Del análisis de dicha documentación, se derivará una resolución, favorable o no, sobre el cumplimiento de requisitos y sobre la adecuación del perfil y demandas del candidato con los contenidos y objetivos del programa. Esta resolución le será comunicada en un plazo máximo de 10 días, una vez que la Comisión Académica disponga de toda la información requerida para su valoración.

En el caso de que la candidatura sea viable, en la misma comunicación, la Comisión Académica informará al candidato de los complementos académicos que, en su caso, tendría que realizar, le asignará un tutor/a (de acuerdo al protocolo que se incluye a continuación), que será su interlocutor/a durante el resto del proceso de pre-admisión, y realizará aquellas recomendaciones que crea oportunas para mejorar las opciones del candidato para ser admitido al programa.

Procedimiento para asignar el tutor/director de tesis

Considerando el área de especialización más acorde con el CV y la motivación del candidato, la Comisión le asignará un tutor de entre los profesores/investigadores de esa área, pertenecientes a la Universidad de Córdoba o de Sevilla, que le asesorará durante el proceso de pre-admisión, ayudándole en la búsqueda de un director/a de tesis, y le informará sobre los procedimientos administrativos relacionados con la fase de acceso y matriculación en el Programa.

Con la colaboración del tutor y tras una entrevista (con presencia física o virtual) con el candidato, al que se podrá solicitar la documentación complementaria que se estime necesaria, se identifican potenciales directores y se analiza su disponibilidad, la posibilidad de direcciones compartidas, la existencia de proyectos de investigación vivos con capacidad de acoger un doctorando, disponibilidad de espacio y demás recursos, etc. Con esta información y en el contexto de un ¿proceso negociado¿, se propone un director o directores de tesis y se recaba la aceptación formal del mismo o de los mismos. En este proceso es frecuente el intercambio de documentos entre el candidato y el/los directores e incluso nuevas entrevistas personales y la formulación por parte del aspirante de un avance de proyecto de tesis y, en la mayor parte de los casos, la formulación y presentación a diversas convocatorias de becas y/o ayudas.

En el caso de que el alumno haya contactado directamente con el potencial director o directores y el proceso de conocimiento mutuo se haya producido directamente, la Comisión Académica recibe por parte del director la petición de incorporación del candidato al Programa, que comprueba el cumplimiento de la idoneidad de la propuesta y en su caso nombra al director o directores y recaba su compromiso formalizado que comunica al aspirante.

La información correspondiente a esta fase, previa a la formalización administrativa de la admisión en el Programa, estará permanentemente accesible a los aspirantes. Las candidaturas recibidas se analizarán a medida que se produzcan, y las comunicaciones y decisiones se orientarán para tener preparada toda la documentación para realizar la solicitud oficial en los plazos establecidos por las Universidades de Córdoba y Sevilla.

Superado todo el proceso de pre-admisión el candidato deberá solicitar la admisión oficial al programa de doctorado de acuerdo a la normativa y los plazos establecidos por la Universidad de Córdoba/Sevilla, cumpliendo los requisitos establecidos en el art. 6 del RD 99/2011.

De acuerdo a los plazos que establezcan las Universidades de Córdoba y Sevilla, la Comisión Académica, de forma definitiva, realizará:

- valoración de las solicitudes de admisión al Programa

- selección de los candidatos
- recomendación de complementos de formación, en función de la línea en la que se matriculará el alumno
- nombramientos de tutores y directores.

Cuando las solicitudes que cumplen los requisitos de acceso sobrepasen el número de plazas disponibles, se considerarán las reservas para alumnos internacionales (30%) y para alumnos con discapacidades (5%), y se valorarán las candidaturas de acuerdo a los siguientes criterios de prioridad:

1.-Solicitantes que hayan cursado el perfil investigador de los siguientes programas de máster

Máster en Desarrollo Rural Territorial

Máster en Olivicultura y Elaiotecnica

Máster en Proyectos y Gestión de Plantas Agroindustriales

Máster en Cambio Global: Recursos Naturales y Sostenibilidad

Máster en Producción, Protección y Mejora Vegetal

Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura

Máster en Biotecnología Molecular, Celular y Genética

La Comisión Académica podrá evaluar y proponer como preferentes otros programas de máster que sean acordes con el ámbito temático del Programa de Doctorado.

Para alumnos de otros países se considerará la acreditación de la institución en la que han cursado sus estudios previos.

2.-Expediente académico: se seleccionarán los alumnos en función de las notas medias de sus estudios.

3.-Conocimiento de idiomas: el conocimiento avanzado de inglés, tanto oral como escrito, será un aspecto definitivo.

4.-Motivación: será valorada por la Comisión Académica a través de las cartas de motivación de los candidatos y la entrevista personal.

5.- Experiencia previa en labores de investigación, manejo de equipos, publicaciones, etc.

Estos criterios serán cuantificados de acuerdo al baremo elaborado, generando una lista priorizada de los solicitantes y la correspondiente asignación de las plazas disponibles.

Mérito académico: hasta 5 puntos.

Si procede de un máster prioritario: 1 punto.

Conocimiento de idiomas: hasta 2 puntos.

Experiencia en labores de investigación: hasta 2 puntos

Entrevista personal y motivación (incluyendo el plan de trabajo y el proyecto presentado): hasta 3 puntos.

Alumno de otras universidades: 1 punto.

En un intento de simplificar al máximo las labores administrativas, en todos los casos en los que sea posible, en el proceso de admisión se intentará hacer coincidir las figuras de tutor/a y director/a (asumiendo este último las dos funciones, independientemente de que haya o no ejercido dichas funciones en la fase de pre-admisión).

#### ESTUDIOS DE DOCTORADO A TIEMPO PARCIAL

El Programa contempla la posibilidad de cursar los estudios de doctorado a tiempo parcial por causas debidamente justificadas. Para ello, los alumnos tendrán que manifestar explícitamente su solicitud de cursar estudios a tiempo parcial y justificar debidamente su motivo en el momento de presentar la solicitud de admisión al Programa. Para estos alumnos los criterios de admisión y el procedimiento serán los mismos que los explicados anteriormente para el conjunto de los alumnos.

La Universidad de Córdoba establece como causas justificables para solicitar la realización de estudios a tiempo parcial la condición de ser funcionario o contratado, siempre que la actividad laboral no esté relacionada con el desarrollo de la actividad investigadora y/o la formación doctoral, o el estar en alguna de las situaciones reguladas por la Ley de Dependencia. El carácter parcial de estos estudios deberá ser autorizado por la Comisión Académica responsable del Programa, previa solicitud y justificación del doctorando. En este caso, los estudios de doctorado podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al Programa hasta la presentación de la tesis doctoral. La prórroga podrá autorizarse por dos años más que, excepcionalmente podrían ampliarse por otro año adicional.

El cambio de modalidad de realización de los estudios entre tiempo completo y parcial sólo se podrá realizar en el momento de la renovación de la tutela académica. El cambio de tiempo completo a tiempo parcial deberá ser autorizado por la Comisión Académica del Programa, previa justificación por parte del doctorando de las razones para ello. El cambio de tiempo parcial a tiempo completo será automático previa solicitud del doctorando en el momento de realizar la matrícula. El cómputo de la duración de los estudios se realizará teniendo en cuenta las anualidades que el doctorando ha estado en cada una de las modalidades y aplicando la duración establecida por el RD 99/2011 para las mismas.

En el caso de los alumnos de la Universidad de Sevilla, la posibilidad de cambio de modalidad entre tiempo parcial y tiempo completo y viceversa se regirá por el siguiente procedimiento ante la Comisión Académica del programa mediante impreso normalizado. La solicitud de cambio podrá presentarse a lo largo de todo el curso académico y deberá ir acompañada de documentación que justifique dicho cambio.

Será la Comisión Académica quien autorice el cambio en el régimen de permanencia debiendo notificarlo a la Unidad responsable de los estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla.

El cambio en el régimen de permanencia será efectivo a partir del siguiente curso académico en el momento de renovar la matrícula de tutela académica. A efectos de permanencia en el programa, el cómputo del nuevo régimen se sumará a los cursos académicos ya superados por el estudiante.

Podrá solicitar el cambio en el régimen de permanencia de tiempo completo a tiempo parcial cualquier estudiante que adquiera cualquiera de las siguientes condiciones:

Adquirir la condición de estudiante con necesidades académicas especiales.

Justificar la necesidad de disponer de más tiempo para la realización de la tesis.

Terminar el periodo de disfrute de una beca o contrato que implique obligatoriamente la realización de la tesis.

Cualquier otro supuesto que el estudiante pueda acreditar.

#### ADMISIÓN CONDICIONADA AL PROGRAMA

Se establece un protocolo de admisión condicionada por el cual la Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá proceder a la admisión condicionada del candidato o candidata, sin que se pueda realizar la matrícula de tutela académica de estudios de Doctorado.

Los motivos que pueden dar lugar a una admisión condicionada son:

- a. La superación de complementos de formación. Cuando en consideración a las aptitudes y titulaciones del candidato o candidata resulte procedente que supere con carácter previo a su incorporación al Programa de Doctorado, los complementos de formación que legalmente se determinen.
- b. La presentación de la documentación acreditativa de requisitos administrativos. Cuando la persona solicitante cumpla con los requisitos de admisión pero tenga pendiente la formalización de la documentación o de otros requisitos administrativos (legalización de documentos extranjeros, traducción de documentos, etc.).

A continuación se incluyen explícitamente el régimen de permanencias de ambas universidades.

#### RÉGIMEN DE PERMANENCIA

Las normas de permanencia de ambas universidades son prácticamente coincidentes, lo que facilita su aplicación por la Comisión Académica.

Régimen de Permanencia de la Universidad de Córdoba

Las normas de permanencia para los estudiantes de este programa de doctorado por parte de la Universidad de Córdoba (UCO) son las aprobadas por Consejo de Gobierno el 30 de octubre de 2012 y el 20 de diciembre de 2012 por el Consejo Social. A continuación se detallan específicamente dichas normas tal y como se recogen en la página web:

<http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/normas-permanencia.pdf>.

#### Duración de las enseñanzas oficiales de Doctorado

De acuerdo con el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la duración de los estudios de Doctorado 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 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.

En este sentido, la Universidad de Córdoba establece que podrán realizarse estudios de Doctorado a tiempo parcial por causas debidamente justificadas. Entre estas causas se considerarán ser funcionario o contratado, siempre que la actividad laboral no esté relacionada con el desarrollo de la actividad investigadora y/o la formación doctoral, o estar en alguna de las situaciones reguladas por la Ley de Dependencia. El carácter parcial de estos estudios deberá ser autorizado por la Comisión Académica responsable del Programa, previa solicitud y justificación del doctorando. En este caso, los estudios de doctorado podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al Programa hasta la presentación de la tesis doctoral. La prórroga podrá autorizarse por dos años más que, excepcionalmente podrían ampliarse por otro año adicional.

El cambio de una a otra modalidad de realización de los estudios sólo se podrá realizar en el momento de la renovación de la tutela académica. El cambio de tiempo completo a tiempo parcial deberá ser autorizado por la Comisión Académica del Programa, previa justificación por parte del doctorando de las razones para ello. El cambio de tiempo parcial a tiempo completo será automático previa solicitud del doctorando en el Idep en el momento de realizar la matrícula. El cómputo de la duración de los estudios se realizará teniendo en cuenta las anualidades que el doctorando ha estado en cada una de las modalidades y aplicando la duración establecida por el RD 99/2011 para las mismas.

A los efectos del cómputo del periodo anterior no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, permisos por maternidad o paternidad o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente. Dichas bajas deberán ser solicitadas y documentadas en el Instituto de Estudios de Postgrado.

El doctorando podrá solicitar su baja temporal en el Programa por un período máximo de un año, ampliable hasta otro año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado.

#### Matrícula de tutela académica

Una vez efectiva la admisión en el Programa de Doctorado, los doctorandos tanto a tiempo completo como a tiempo parcial deberán formalizar la matrícula de tutela académica como estudiantes de Doctorado en el Instituto de Estudios de Postgrado cada curso académico y hasta la lectura de la tesis de acuerdo con el procedimiento y calendario que se establezcan.

En ambas categorías se deberá abonar el importe de tutela académica establecido por la Comunidad Autónoma.

La renovación anual de la matrícula de tutela académica deberá acompañarse de un informe positivo de seguimiento del avance en la actividad investigadora y en la tesis y de las actividades de formación realizadas en el periodo. En el supuesto de que no se concluya el proceso de matriculación en los plazos establecidos sin causa justificada, el doctorando causará baja en el Programa.

Esta circunstancia no se aplicará a los doctorandos que se encuentren en situación de baja temporal durante el periodo en que la misma haya sido autorizada.

#### Requisitos de matrícula de tutela académica para la lectura de Tesis

No podrá procederse al inicio de los trámites correspondientes a la exposición y defensa de la Tesis en el mismo curso académico en el que se realiza la matrícula de tutela académica por primera vez.

Al inicio de los trámites correspondientes a la exposición y defensa de la Tesis, el doctorando deberá estar al corriente del pago de las anualidades de matrícula de tutela académica desde su incorporación al programa de doctorado.

En caso de incumplimiento, el doctorando podrá regularizar su situación mediante la correspondiente solicitud de readmisión al programa de doctorado y el abono de la cantidad equivalente a las anualidades pendientes de pago.

En caso de doctorandos que en ningún momento hayan formalizado su matrícula de tutela académica y deseen iniciar los trámites para la exposición y defensa de la Tesis, deberán solicitar la admisión y ser admitidos a un Programa de Doctorado, abonar la cantidad equivalente a una matrícula de tutela académica y realizar la formalización de la correspondiente matrícula de tutela del curso en el que se incorpora al programa según los procedimientos establecidos, entendiéndose esta formalización de matrícula como la primera, por lo que no podrán iniciarse los trámites correspondientes a la exposición y defensa de la Tesis hasta el curso siguiente.

#### Régimen de Permanencia de la Universidad de Sevilla

En el caso de la Universidad de Sevilla (US), las normas de permanencia al Programa de Doctorado establecidas en su normativa se detallan específicamente a continuación tal y como se recogen la página web:

[http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA\\_web.pdf](http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA_web.pdf)

El artículo 46.2, apartado k) de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, en redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, establece que los estudiantes tendrán derecho a una atención que facilite compaginar los estudios con la actividad laboral.

El Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se aprueban las enseñanzas oficiales de doctorado, establece en su artículo 3, que previa autorización de la comisión académica responsable del correspondiente programa de doctorado, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial.

El Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, determina en su artículo 7.2, que las administraciones públicas con competencias en materia universitaria y las universidades establecerán, dentro de sus disponibilidades presupuestarias, las medidas que sean necesarias para que los estudiantes a tiempo parcial puedan ejercer los derechos a los que se refiere el apartado 1 del citado precepto, y en especial, la obtención de cualificaciones a través de trayectorias de aprendizaje flexibles. Añadiendo a continuación que, a estos efectos, los estudiantes que lo deseen solicitarán el reconocimiento de estudiante a tiempo parcial a su universidad, que procederá a identificar esta condición.

#### Artículo 1. Régimen de dedicación a tiempo parcial de los estudiantes de doctorado de la Universidad de Sevilla.

Se considerarán estudiantes con dedicación al estudio a tiempo parcial aquellos que lo soliciten y obtengan la autorización por la Comisión Académica del programa de doctorado en el que desean realizar la matrícula.

La solicitud irá dirigida al presidente de la Comisión de Académica del programa de doctorado que deberá informar de la autorización a la oficina responsable de los estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla.

Quedarán excluidos de la posibilidad de ser considerados estudiante a tiempo parcial todas las personas cuya vinculación con la Universidad de Sevilla u otra universidad o entidad pública o privada impliquen obligatoriamente la realización de una tesis doctoral durante el tiempo de ejecución de la beca o contrato.

#### Artículo 2. Duración de estudios de doctorado para estudiantes a tiempo completo y parcial y permanencia.

La duración de dichos estudios será la establecida en el Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero y recogidas en la normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla (acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de Junio de 2011).

Según el artículo 3.2 del Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero, para el estudiante a tiempo completo, la duración de los estudios será de un máximo de tres años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis. Si transcurrido el plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la comisión responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional. Para el estudiante a tiempo parcial, la duración máxima se establece en cinco años, con una prórroga por dos años más que, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

En todo caso, la permanencia en los estudios estará condicionada, según lo establecido en dicha normativa, a la obtención de los informes favorables del plan de investigación y de las actividades del doctorando por la Comisión Académica del Programa. Para la permanencia en el programa será indispensable, también, el cumplimiento de todos los supuestos considerados en el compromiso documental firmado por parte del estudiante de doctorado al inicio de sus estudios.

Todo lo anterior será de aplicación sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 31.3 del Reglamento General de Investigación (Acuerdo 1/CU19-5-11) por el que se indica que los estudiantes de doctorado que impartan docencia oficial serán considerados estudiantes a tiempo parciales.

### Artículo 3. Duración de contratos y becas

El reconocimiento de estudiante a tiempo parcial no implicará compromiso alguno en la modificación de la duración de contratos o becas, que estará establecida por lo que se rija en las convocatorias correspondientes.

El artículo 26 del Acuerdo 3/CU 19-3-09, por el que se aprueba el Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Sevilla, establece que los estudiantes con necesidades académicas especiales puedan realizar sus estudios a tiempo parcial.

#### Artículo 1. Definición de estudiante con necesidades académicas especiales

Se considerarán estudiantes con necesidades especiales aquellos que lo soliciten y acrediten alguna de las circunstancias que se enumeran a continuación, y obtengan el reconocimiento expreso de esta condición mediante acuerdo de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla, previa autorización por la Comisión Académica del programa de doctorado en el que desean realizar la matrícula. La solicitud irá dirigida al presidente de la Comisión de Académica del programa de doctorado que deberá remitir la propuesta de autorización al presidente de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Sevilla.

Se consideran como supuestos que dan derecho a solicitar el reconocimiento de la condición de estudiante necesidad académica especial los siguientes:

- a) Estar afectado por una discapacidad física, psíquica o sensorial, en un grado igual o superior al 33 por ciento, debiendo acreditarlo mediante certificación emitida por el organismo competente para el reconocimiento de esta discapacidad.
- b) Tener la consideración de víctimas de actos de terrorismo, debiendo justificarlo mediante la aportación de la certificación correspondiente expedida por el órgano competente, de acuerdo con la Ley que regula esta situación.
- c) Tener la consideración de víctima de violencia de género, debiendo acreditarlo mediante la aportación de la documentación que justifique el reconocimiento de esta situación.
- d) Tener la consideración de cuidador principal de personas dependientes, debiendo acreditarlo mediante la presentación de documentación justificativa y certificación expedida por el organismo competente para el reconocimiento de la situación de dependencia.
- e) Tener hijos menores de tres años a cargo. Debiendo acreditarlo mediante la aportación de la documentación justificativa de esta situación.
- f) Estar incluido en el ámbito de aplicación de un convenio suscrito con otras universidades que contemplen esta situación, para garantizar la movilidad de los estudiantes.

#### Artículo 2. Duración de estudios y permanencia

La duración de dichos estudios será la establecida en el Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero y recogidas en la normativa de estudios de doctorado de la Universidad de Sevilla (acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de Junio de 2011) para estudiantes a tiempo parcial.

Según el artículo 3.2 del Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero, para el estudiante a tiempo completo, la duración de los estudios será de un máximo de tres años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis. Si transcurrido el plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la comisión responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional. Para el estudiante a tiempo parcial, la duración máxima se establece en cinco años, con una prórroga por dos años más que, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

En todo caso, la permanencia en los estudios estará condicionada, según lo establecido en dicha normativa, a la obtención de los informes favorables del plan de investigación y de las actividades del doctorando por la Comisión Académica del Programa. Para la permanencia en el programa será indispensable, también, el cumplimiento de todos los supuestos considerados en el compromiso documental firmado por parte del estudiante de doctorado al inicio de sus estudios.

#### Artículo 3. Duración de becas o contratos.

El reconocimiento de estudiante con necesidades especiales no implicará compromiso alguno en la modificación de la duración de contratos o becas, que estará establecida por lo que se rija en las convocatorias correspondientes.

### 3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

<b>Títulos previos:</b>		
<b>UNIVERSIDAD</b>		<b>TÍTULO</b>
<b>Últimos Cursos:</b>		
<b>CURSO</b>	<b>Nº Total estudiantes</b>	<b>Nº Total estudiantes que provengan de otros países</b>
No existen datos		

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Recibida la candidatura para ser admitido en el Programa de Doctorado, y una vez analizados los requisitos normativos de obligado cumplimiento, la formación previa, los antecedentes curriculares, la motivación del aspirante y la Propuesta de Trabajo de Tesis Doctoral, la Comisión Académica, establecerá una propuesta de formación complementaria basada fundamentalmente en el seguimiento de los cursos ofertados en el contexto de los másteres oficiales ofertados por la Universidad de Córdoba y/o la de Sevilla, de acuerdo al baremo establecido por ambas universidades para el reconocimiento de créditos. Esta propuesta tendrá carácter informativo para el candidato en la fase de pre-admisión y se hará oficial (en los mismos términos o con las modificaciones admitidas en el proceso negociado de pre-admisión) en la misma resolución que la admisión al Programa.

Dichos complementos de formación 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 de duración de la tesis doctoral señalado en esta Normativa.

Para el establecimiento de los complementos de formación se tendrá en cuenta los baremos aprobados por las Comisiones responsables de los Programas de Doctorado de la Universidad de Córdoba y de la Universidad de Sevilla.

[http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/impresos/baremo\\_reco\\_creditos.pdf](http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/impresos/baremo_reco_creditos.pdf)

El Programa de Doctorado no contempla la realización de complementos de formación para los estudiantes que cumplan con los criterios de acceso teniendo una titulación de Grado, de al menos 240 créditos ECTS, y habiendo cursado un Máster Oficial con Perfil Investigador.

De acuerdo a los criterios generales de admisión, recogidos en el apartado 3.2. de este documento, y en función de la titulación previa, los alumnos que necesiten realizar complementos de formación ligados a créditos de investigación porque no estén reconocidos en sus planes de estudios, podrán presentar, en el momento de solicitar la admisión al Programa, una solicitud de reconocimiento de créditos complementarios de Máster para acceder a Doctorado (en el caso de diplomados/ingenieros técnicos/arquitectos técnicos), adjuntando justificación de los méritos que pide sean reconocidos, de acuerdo a los criterios establecidos en el baremo para reconocimiento de créditos ECTS equivalentes de formación complementaria específica de diplomados e ingenieros técnicos y arquitectos técnicos, y publicado en la dirección Web anteriormente citada. Estos méritos pueden ser: publicaciones, patentes, participaciones en proyectos y contratos de investigación, becas de investigación y/o experiencia docente universitaria.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado realizará un informe del número de créditos que se le reconocen por los méritos que presenta e indicará, en su caso, qué otros créditos debe realizar para ser admitido definitivamente en el Programa.

Como se ha indicado anteriormente, estos créditos se realizarán cursando las asignaturas que indique la Comisión Académica, adecuados al perfil y línea de investigación de cada solicitante, entre las asignaturas de máster ofertadas por la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla. Preferentemente asignaturas metodológicas y de formación en investigación de los másteres que se citan en la página XX como perfil preferente de ingreso (Máster en Desarrollo Rural Territorial, Máster en Olivicultura y Elaiotecnia, Máster en Proyectos y Gestión de Plantas Agroindustriales, Máster en Cambio Global: Recursos Naturales y Sostenibilidad, Máster en Producción, Protección y Mejora Vegetal, Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura, Máster en Biotecnología Molecular, Celular y Genética), o de otros másteres que pudieran ser incorporados por la Comisión Académica o considerarse adecuados al perfil concreto de cada alumno

Los contenidos, resultados del aprendizaje, actividades formativas y sistemas de evaluación se indican en las correspondientes guías académicas de cada asignatura. Esta información estará permanentemente actualizada y disponible en la página Web del Programa y se puede consultar a través de los enlaces que se indican:

MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO RURAL (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15786\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15786_2012-13.pdf)

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN INGENIERÍA AGROFORESTAL (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15788\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15788_2012-13.pdf)

GEOMÁTICA PARA EL DISEÑO DE INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15923\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15923_2012-13.pdf)

INNOVACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA INGENIERÍA AGROALIMENTARIA (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15926\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15926_2012-13.pdf)

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA INGENIERÍA DE LA TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15927\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15927_2012-13.pdf)

MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS COMPUTERIZADOS (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15928\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15928_2012-13.pdf)

PRINCIPIOS DE INVESTIGACIÓN APLICADOS AL PATRIMONIO INDUSTRIAL AGRARIO (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15929\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15929_2012-13.pdf)

SENSORES NO DESTRUCTIVOS PARA LA TRAZABILIDAD, CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15930\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15930_2012-13.pdf)

APLICACIONES DEL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR A PROYECTOS DE INDUSTRIAS AGRARIAS (2D) (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101953\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101953_2012-13.pdf)

DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (3D) (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101954\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101954_2012-13.pdf)

BASES GEOMÉTRICAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101952\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/101952_2012-13.pdf)

METODOLOGÍA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN PRODUCCIÓN Y PROTECCIÓN VEGETAL (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/8538\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/8538_2012-13.pdf)

MÉTODOS EXPERIMENTALES EN AGRONOMÍA (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/8539\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/8539_2012-13.pdf)

MARCADORES MOLECULARES Y SU USO EN MEJORA VEGETAL (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15754\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15754_2012-13.pdf)

FUNDAMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA LA MODELIZACIÓN DE PROCESOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS DE INVESTIGACIÓN (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/16570\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/16570_2012-13.pdf)

BIODIVERSIDAD (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/100358\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/100358_2012-13.pdf)

CLIMA, SUELO Y AGUA (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/100360\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/100360_2012-13.pdf)

BIOQUÍMICA DE PROTEÍNAS. PROTEÓMICA (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15700\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15700_2012-13.pdf)

METODOLOGÍA DE LA EXPERIMENTACIÓN EN BIOLOGÍA CELULAR (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15713\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15713_2012-13.pdf)

TÉCNICAS BÁSICAS DEL DNA RECOMBINANTE (4 créditos ECTS): [http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15717\\_2012-13.pdf](http://www.uco.es/eguiado/guias/2012-13/15717_2012-13.pdf)

Además de establecer los complementos de formación que debe cursar un estudiante, la Comisión Académica informará a los estudiantes sobre los contenidos de dichos complementos, la necesidad de cursarlos, resultados esperados de aprendizaje y como se adecuará al desarrollo de sus estudios de doctorado y los sistemas de evaluación del doctorado.

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Seminarios de actualidad sobre los retos de la investigación en la ingeniería agraria, alimentaria, forestal y del desarrollo rural sostenible		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	70
DESCRIPCIÓN		
<p>Actividad obligatoria para alumnos a tiempo completo y parcial.</p> <p>Tipología de la actividad: formación teórica y científica</p>		

Los doctorandos, organizados en grupos y tutorados por los investigadores del programa, serán los responsables de la programación y desarrollo de jornadas sobre distintos aspectos de actualidad en la investigación. Cada año se organizarán 2 jornadas. Una de las jornadas tendrá lugar en la UCO y la otra en la US, de forma que haya mayor movilidad, conocimiento mutuo, dinamismo e interacción entre ambas instituciones y los centros colaboradores. Los doctorandos, a lo largo del periodo doctoral (3 años) tienen obligación, de participar, al menos, en la organización de una jornada y de asistir a otras tres.

El tiempo de trabajo previsto por doctorando para la organización de una jornada es de 40 horas y de 10 horas para los asistentes, lo que supondrá en el conjunto de esta actividad una dedicación por doctorando de 70 horas.

Cada jornada tendrá una duración de 7 horas, y contendrá exposiciones y sesiones de discusión con presencia física y virtual a través de sistemas de video-conferencia. La temática de las jornadas se adaptará a los intereses de los doctorandos y tratará de aprovechar la oportunidad de visitas de relevancia científica. Una programación estimada para los primeros años será:

- Los retos de la investigación desde la óptica del mundo empresarial.
- La financiación de la investigación en el contexto autonómico, nacional y de la UE.
- El sistema de centros internacionales de investigación agraria.
- El conocimiento científico y la creación de empresas de base tecnológica.
- Divulgación científica.
- Normativa nacional e internacional reguladora de los procesos agrarios, agroalimentarios y forestales.

Para ello, se establecerá un Comité Organizador coordinado por un docente/investigador de la institución donde tenga lugar la jornada para la coordinación del espacio y recursos. En dicho Comité participará otro docente/investigador, como co-responsable, y 3-5 estudiantes.

Esta actividad se plantea con el objetivo de que los doctorandos adquieran las competencias CB14, CB15, CB16, CA03, CA04, CA05, CA06 y CB17.

Los gastos de movilidad de profesorado y estudiantes, se sufragarán con el patrocinio de las jornadas por empresas interesadas, proyectos de investigación en colaboración con empresas, convocatorias del plan propio de la UCO y US, convocatorias del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario y de la parte adjudicada al programa de la matrícula de los estudiantes de doctorado. En el caso de participación de profesorado de otras universidades y centros de investigación, a parte de las convocatorias anteriores, también se solicitará financiación en las convocatorias ERASMUS y ERASMUS-MUNDUS que haya al efecto.

Las jornadas se realizarán indistintamente en el idioma inglés o castellano.

Teniendo en cuenta las distintas características de los estudiantes a tiempo parcial, se contempla que la asistencia a una de las 3 jornadas obligatorias, que deben realizar a lo largo del periodo doctoral, se pueda realizar de forma virtual, previa comunicación, en la forma y plazo establecido a tal efecto, al Comité Organizador.

La planificación de las actividades será informada con antelación suficiente para garantizar la adecuada difusión de la información y organización temporal.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El control de las actividades se fundamentará en la evaluación del contenido propuesto en las jornadas en las que ha participado como organizador, la asistencia a las distintas jornadas obligatorias y el informe resumen correspondiente a cada uno de los seminarios realizados.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad incluye movilidad de profesores y alumnos entre las Universidades de Córdoba y Sevilla, y, además, la movilidad de profesores invitados procedentes de otras universidades y centros de investigación.

#### ACTIVIDAD: Visitas a centros, grandes instalaciones y laboratorios de investigación del sector privado y del público

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

30

##### DESCRIPCIÓN

Actividad obligatoria para alumnos a tiempo parcial y completo.

Tipología de la actividad: formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.

Con carácter bianual se programará un viaje de 2/3 días de duración que incluirá la visita a diferentes centros de investigación y reuniones de trabajo con investigadores de los mismos. El primer año se ha programado una visita a diversos centros del CSIC ubicados en la Comunidad Autónoma de Andalucía: Estación Experimental del Zaidín (EEZ), Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora" (IHSM), Instituto de la Grasa (IG), Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT), Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNAS).

Los alumnos tendrán que participar, al menos, en uno de los viajes realizados durante su período de realización de tesis.

El tiempo de trabajo estimado para la preparación por parte de los alumnos de las visitas (contactos previos, solicitud de citas con investigadores....) y la realización del viaje es de 30 horas. Siendo el tiempo estimado global de la actividad de 80 horas (preparación + viaje íntegro).

El viaje se organizará de manera conjunta para los alumnos de las dos universidades y será organizado de forma rotatoria por cada una de ellas en coordinación con el resto de las instituciones participantes en el programa. El desarrollo de la actividad se realizará en castellano.

Esta actividad formativa de carácter multidisciplinar se diseña con el objetivo de dar respuesta a las competencias CB11, CB14, CA01, CA02, CA05, CB17, CA07.

Se notificará a los estudiantes la fecha de realización al inicio del curso, conjuntamente con la del resto de actividades para esa anualidad.

Los estudiantes a tiempo parcial podrán solicitar los certificados oportunos a la Comisión Organizativa de esta actividad en relación a los permisos necesarios ante sus instituciones, para la realización de la misma.

Se contempla para la financiación del viaje acudir a los programas propios de las universidades de Córdoba y Sevilla dispuestos para tal efecto. Además, se acudirán a las convocatorias del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CeIA3). Se hace necesario recordar la colaboración de los otros organismos que forman parte de este programa, IFAPA y CSIC (IAS-IESA), a la hora de planificar y financiar esta actividad formativa dada su distribución geográfica, instalaciones y relaciones institucionales con los centros seleccionados para realizar las visitas formativas.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se considerará la asistencia al viaje, así como la calidad del informe que tendrán que presentar sobre los aspectos más destacados de la visita.

La evaluación de esta actividad se realizará mediante un cuaderno de viaje del doctorando donde recoja los aspectos más destacados del mismo desde el punto de vista científico y de transferencia del conocimiento según los distintos centros visitados.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad, esencialmente, se considera como movilidad al ser visitas y reuniones de trabajo en otros centros.

### ACTIVIDAD: Mejora de la empleabilidad y orientación laboral

#### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

#### Nº DE HORAS

40

#### DESCRIPCIÓN

Tutoría obligatoria para alumnado a tiempo completo y parcial.

Tipología de la actividad: formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.

Carga de trabajo: 20 horas de seminario aplicado, 10 horas de trabajo grupal y 10 horas personalizadas.

Se ha desarrollado un protocolo de atención grupal y personalizada para la mejora de la empleabilidad y la orientación laboral de los doctorandos. El protocolo contempla metodologías para la identificación de objetivos y metas en la búsqueda de empleo, la construcción de redes de contactos, la utilización de una red "ad hoc" de profesores y empresarios, la corrección de déficits en el contexto de la empleabilidad, la puesta en valor de la formación doctoral y los respectivos trabajos de investigación, el seguimiento de los avances en la mejora de la empleabilidad.

Esta actividad busca crear un sistema de acompañamiento al doctorando para optimizar su empleabilidad adaptado a las demandas del momento y futuras del sector agroalimentario, forestal y del desarrollo rural o de progreso formativo/profesional. Por tanto, con esta actividad se da respuesta a las competencias CB12, CB14, CB16, CA05 y CB18.

Esta actividad está diseñada para los alumnos que se encuentren en su segundo año. Al principio del curso académico se impartirá en cada una de las sedes universitarias un seminario aplicado general para, posteriormente, definir los grupos de trabajo reducidos y diseñar los sistemas de acompañamiento al doctorando personalizados.

Tanto las tutorías grupales como las personalizadas serán realizadas por profesores de cada una de las universidades, por lo que no hay costes asociados a esta actividad. Los alumnos a tiempo parcial cuentan con una gran flexibilidad en esta actividad por lo que no tendrán problemas para su adaptación.

Esta actividad se desarrollará en castellano.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los doctorandos, en el documento de actividades del doctorando, dispondrán de apartado específico donde quedarán reflejadas las metas de empleabilidad, los principales hitos conseguidos, así como las acciones desarrolladas y el modelo de negocio personal realizado por el doctorando.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad no contempla movilidad.

#### ACTIVIDAD: Formación en capacidades y habilidades emprendedoras y directivas

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

80

#### DESCRIPCIÓN

Actividad voluntaria.

Tipología de la actividad: formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.

Los investigadores en formación podrán incorporarse a un taller de empresas abierto permanentemente, donde podrán adquirir formación en capacidades y habilidades emprendedoras y directivas, trabajando en grupo alrededor de una idea para diseñar un plan de empresa en sus diferentes ámbitos. La actividad incluye sesiones para optimizar el trabajo en grupo, la organización de reuniones eficientes, la realización de estudios de viabilidad y mercado, la reunión con empresarios y especialistas, la construcción de un "dossier técnico de los productos", tutorías permanentes y seminarios sobre habilidades directivas.

El tiempo de dedicación estimado de esta actividad es de 80 horas.

El taller de empresas constará de 7 sesiones de 2 horas de duración para los alumnos de primer año de doctorado, que se impartirán en cada una de las universidades. Posteriormente, en los años sucesivos de formación, se realizarán tutorías ad hoc o en grupos reducidos hasta completar un mínimo de 80 horas, pudiendo extenderse el asesoramiento para aquellos alumno que deseen poner en marcha su proyecto. El desarrollo de la actividad se realizará mayoritariamente en castellano, pudiéndose utilizar el inglés en caso de tutorías puntuales y específicas con expertos en determinadas áreas.

Esta actividad enfocada en las competencias CA03 y CB18, en complemento con otras como CB11, CB12, CB14, CA02 y CA04, busca mejorar el perfil laboral de los doctorandos de cara a su futura labor de I+D+i+F, tanto en el sector público, privado o como autónomo.

Tanto las sesiones iniciales como las posteriores tutorías serán impartidas por profesores de cada una de las universidades, por lo que no hay costes asociados a esta actividad.

Dado el carácter del taller, con pocas sesiones presenciales y alta flexibilidad en el horario para las tutorías, los estudiantes a tiempo parcial tienen especial facilidad para realizar esta actividad. En caso necesario, previa notificación a los responsables de la actividad, esta se podrá realizar de forma virtual.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los alumnos defenderán un plan de empresa o un prototipo con potencial comercializable en relación a la idea desarrollada en el taller frente a un tribunal compuesto por 3 expertos, uno de ellos externos al programa.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En el período 2012/15, la UCO participa en un Programa Alpha III, con otras 5 universidades de América Latina y de la Unión Europea, cuyo principal objetivo es impulsar el espíritu emprendedor en la Universidad y, en este contexto, los doctorandos participarán en sesiones virtuales de trabajo conjunto con estudiantes y profesores de las otras universidades.

#### ACTIVIDAD: Propuestas de actuación sugeridas por los doctorandos y directores

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

60

#### DESCRIPCIÓN

Actividad voluntaria.

Tipología de la actividad: esta actividad, por su diversidad, contempla actividad de todas las tipologías: teórica y científica, metodológica y aplicada.

Los doctorandos podrán sugerir actividades formativas a nivel individual o en grupo, que serán supervisadas por los investigadores del programa, como: encuentros con empresarios e investigadores, cursos específicos de formación en tecnologías complejas, técnicas estadísticas, asistencia a congresos y seminarios, apoyo a la docencia, etc.

Las acciones contempladas en esta actividad podrán realizarse en cualquiera de las anualidades, a excepción del apoyo docente, que se realizará, en su caso, en el tercer año.

Los objetivos o competencias que se alcanzan con esta actividad pueden ser dispares, según el tipo concreto de actividad a desarrollar.

El tiempo de dedicación estimado de esta actividad es de 60 horas. Con la salvedad de que se establece un cómputo máximo de 20 horas en esta actividad para el apoyo a la docencia.

En el caso de los congresos se pretende promover la interacción de los doctorandos con otros expertos en su área y mejorar las habilidades de comunicación en un entorno científico. Esta actividad incluye movilidad en caso de que el congreso se realice fuera de la institución del doctorando. Esta actividad se financiará con los programas propios de la Universidad de Córdoba y Sevilla y, en su caso, solicitando financiación a convocatorias específicas para la formación de personal investigador y becas ofertadas por los organismos e instituciones organizadores. Hay que tener en cuenta que tanto el IFAPA como el CSIC tienen convocatorias específicas para el desarrollo de esta actividad. Los becarios de formación de personal universitario y de personal investigador disponen de bolsas específicas para realizar este tipo de actividades.

En el caso de apoyo a la docencia, se recomienda que el doctorando se incorpore como colaborador honorario del departamento en el que esté integrado para poder desempeñar actividades de carácter docente que le ayuden en su formación y le permita actualizarse en aspectos transversales relacionados con su campo de trabajo. También se reconocerán dentro de esta actividad, la docencia impartida por el estudiante y que se contemple en el plan docente del departamento.

Esta actividad dada la amplitud de aspectos que puede incluir puede desarrollarse en varios idiomas.

En cuanto al alumnado a tiempo parcial, dado el carácter voluntario y "ad hoc" de esta actividad, así como la variedad de aspectos que entran dentro de ella, este tipo de alumnado cuentan con una gran flexibilidad por lo que no tendrán problemas para su adaptación.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Complementariamente a la petición de autorización previa, los alumnos tendrán que presentar un informe resumen de cada actividad realizada, además de los materiales o documentos frutos de la misma: posters, comunicaciones...

En el caso de asistencia a congresos, será necesario remitir a la Comisión Académica la copia de la comunicación aportada y el certificado de asistencia y comunicación.

En el caso de apoyo a la docencia, se entregará a la Comisión Académica un informe del profesor responsable especificando las actividades realizadas.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La asistencia a congresos, seminarios y cursos específicos, normalmente contempla movilidad de los estudiantes.

#### ACTIVIDAD: MOVILIDAD

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	500
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

Actividad voluntaria.

Tipología de la actividad: formación teórica y científica.

Estancias de movilidad voluntarias en centros de investigación o universidades de reconocido prestigio internacional encaminadas, en su caso, a la obtención del doctorado con mención internacional. La duración de la actividad se recomienda que sea como mínimo de 3 meses de cara a la obtención de esa mención internacional. A parte de este objetivo, se plantea esta actividad para que el estudiante se forme en un ambiente internacional en áreas científicas punteras relacionadas con su ámbito de trabajo, conociendo también otros sistemas de investigación. Esta actividad concretamente está relacionada con las competencias CB11, CB13, CB15, CB16, CA01, CA04, CB17 y CA07.

La carga global de esta actividad se estima en al menos 2016 horas para estancias de 3 meses, siendo la carga de trabajo real en relación con el desarrollo de actividades formativas inferior.

Se recomienda que esta actividad se realice a partir del segundo año de doctorado, tras haberse formado en una primera etapa en los aspectos más básicos y específicos de su ámbito de investigación.

La página web del programa de doctorado contendrá información actualizada sobre las universidades y centros de investigación con los que se mantienen convenios, indicando las líneas de investigación vinculadas. El doctorando no obstante, en acuerdo con su director/tutor de tesis, podrá hacer su propia petición si lo estima oportuno.

La financiación para realizar estas actividades se prevé que provenga, según el perfil del estudiante, de las convocatorias de los programas propios de la UCO, US y Ceia3, que promueven la obtención del doctorado con mención internacional (ver apartado 7). En el caso de estudiantes con becas FPU, FPI, de proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía, del IFAPA y del CSIC se promoverá que los doctorandos acudan a las convocatorias específicas de las que disponen que garantizan el apoyo financiero para esta actividad. Desde el PD se fomentará el desarrollo de esta actividad entre su alumnado, informando de las distintas convocatorias que puedan haber para que las lleven a cabo.

Para los estudiantes a tiempo parcial, en base a la normativa que regula las instituciones académicas participantes, se puede considerar el caso de que la estancia de 3 meses se divida en 2 estancias de mínimo un mes en el mismo centro.

La actividad puede conllevar el uso de otras lenguas.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Una vez finalizada la actividad, el doctorado deberá entregar a la Comisión Académica la siguiente documentación: - Informe del responsable de la estancia en el centro de acogida indicando el periodo en el que lo ha realizado. - Memoria descriptiva de la estancia.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad es movilidad

#### ACTIVIDAD: TALLER PARA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ADECUADOS A DISTINTAS CONVOCATORIAS NACIONALES E INTERNACIONALES

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

## DESCRIPCIÓN

Actividad voluntaria

Tipología de la actividad: formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.

Taller teórico-práctico con el objetivo de formar a los estudiantes en el conocimiento de convocatorias de proyectos de investigación nacionales e internacionales.

Esta actividad es de enorme relevancia en la formación de futuros gestores de la innovación y del desarrollo en centros de investigación, centros tecnológicos, universidad, empresas de base tecnológicas o empresas privadas. Las competencias vinculadas a esta actividad son: CB12, CB13, CB14, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06, CB17 y CB18.

-

Esta actividad se realizará en grupos de trabajo formados por 4 estudiantes.

-

La carga de trabajo estimada es de unas 20 horas repartidas en las sesiones teóricas y prácticas, más una carga de 10 horas de desarrollo del proyecto.

-

Esta actividad será coordinada por profesorado de la UCO y la US y se invitará a expertos de empresas de bases tecnológicas e investigadores con larga experiencia en la redacción de proyectos de investigación para convocatorias competitivas nacionales e internacionales. Éstos, aparte de exponer sus conocimientos teóricos-prácticos, asesorarán a los alumnos en la elaboración de su proyecto como trabajo de esta actividad. Las sesiones tendrán lugar tanto en la UCO y US. El idioma de esta actividad será principalmente el castellano, aunque tanto parte de la documentación como de los ejercicios de esta actividad pueden estar en inglés al tratarse de convocatorias internacionales.

-

Al ser una actividad de carácter voluntario el alumnado a tiempo parcial podrá decidir, atendiendo a su disponibilidad de tiempo, el realizarla o no. Se recomendará la realización de este taller a los alumnos de segundo o tercer curso de doctorado, tras tener un recorrido investigador adecuado para comprender la utilidad y complejidad de la actividad.

-

Esta actividad no conlleva gastos asociados.

-

### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Cada grupo de alumnos presentará una propuesta de proyecto que será evaluado por los profesores responsables de la actividad en cada una de las universidades.

### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta actividad no contempla movilidad.

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

La gran cantidad de investigadores/profesores acreditados para la dirección de tesis adscritos al Programa de Doctorado es garantía para poder dar respuesta a la dirección de las tesis doctorales previstas anualmente. Para garantizar la calidad y homogeneidad de las tesis resultantes se mantendrá, como mínimo, una reunión al año con todos los doctores que tengan tesis en desarrollo, a fin de intercambiar opiniones y buenas prácticas y acordar criterios para la mejora continua del proceso. A través del proceso negociado para la asignación de director de tesis, se impulsará la participación de todos los investigadores/profesores del programa como directores o codirectores de tesis. Un aspecto complementario, para garantizar la atención adecuada a los doctorandos, es el establecimiento de un número máximo de tesis dirigidas simultáneamente por un investigador/profesor, en función de las características del propio director/a y de la dedicación total o parcial a la misma por parte del doctorando.

Los resultados de experiencias previas en la codirección de tesis interdisciplinares han servido de motivación para incluir en todo el diseño del Programa elementos que den impulso a la realización de tesis que aborden temas transdisciplinares, favoreciendo la incorporación por parte de los doctorandos de conocimientos y metodologías propias de diversas áreas de conocimiento, siendo conscientes de las dificultades que implica la dirección conjunta entre especialistas de áreas distintas, tanto por los aspectos conceptuales como por los administrativos. El Programa ha realizado un importante esfuerzo en obtener el compromiso de profesores/investigadores internacionales para participar en las labores de codirección de tesis.

Será la Comisión Académica, una vez conocida la propuesta de tema para la realización de la tesis doctoral, en su informe sobre la idoneidad del candidato, la que proponga la conveniencia o no de promover la dirección múltiple, dirección conjunta entre directores sénior y noveles, ámbitos transdisciplinares y colaboración internacional. Este informe, que se realiza en la fase de pre-admisión, se confirmará en la asignación definitiva de los directores/as.

En todo momento se procurará la vinculación de las tesis a proyectos de investigación en curso que necesitan, cada vez más, de aproximaciones transdisciplinares, para lo que será de extrema utilidad y necesidad la realización de tesis conjuntas.

Las actividades formativas conjuntas, propuestas en el Programa, servirán para incrementar las relaciones entre especialistas e investigadores de distintas áreas de conocimiento, facilitando el establecimiento de proyectos de colaboración que a su vez den origen a la necesidad de nuevas tesis cotuteladas.

La Comisión Académica propiciará las alianzas, promoviendo reuniones conjuntas del doctorando con los potenciales directores y realizará un seguimiento de los inconvenientes y restricciones, así como de los progresos de las direcciones múltiples, estableciendo indicadores para las categorías consideradas.

Los investigadores participantes han asumido el compromiso de alcanzar una cota de tesis transdisciplinares del 20% del total de las desarrolladas en el Programa.

En la *¿Guía de Buenas Prácticas¿* del Programa se ha incorporado un apartado específico relativo a las buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales.

Para coordinar y supervisar el desarrollo del Programa, se han establecido los siguientes niveles:

- Comisión Académica (descrita anteriormente)

- Red de profesores: todos los profesores/investigadores del Programa permanecen en continuo contacto a través de una lista de correo electrónico, la página Web del Programa, Twitter y convocados por el coordinador del Programa, se reúnen en *¿asamblea¿* una vez al año para analizar el desarrollo del mismo y realizar las oportunas sugerencias de cambio, así como dar el visto bueno a la propuesta de continuidad, que se someterá para su aceptación por los órganos correspondientes de las instituciones participantes.

- Red de coordinadores a nivel de Departamento y/o unidad de investigación de las instituciones que participan en el Programa: cada uno de los departamentos ha nombrado de entre los profesores que participan en el Programa, una persona como interlocutor del Departamento, que podrá o no ser, a su vez, responsable de equipo de investigación. Estas personas junto con el coordinador del Programa forman una red que velará por la integración de los estudiantes en las actividades del Departamento y, en particular, para que tengan acceso a los recursos que faciliten sus tareas de investigación (espacios, medios informáticos, biblioteca¿).

- Gestión administrativa: el Instituto de Estudios de Posgrado de la Universidad de Córdoba y el correspondiente de la Universidad de Sevilla, suministran un apoyo suficiente en todos los aspectos relacionados con los procesos de matrícula, convalidaciones, homologación de títulos, aprobación de los programas, etc. Cada una de las secretarías de los departamentos participantes, como una tarea más de las que tienen asignadas, actúan como ventanilla para los estudiantes cuyo tutor/a, pertenece al departamento.

- Relaciones exteriores: complementariamente a las labores que realizarán las Escuelas de Doctorado y los departamentos de relaciones exteriores de las instituciones participantes, las relaciones externas del Programa con otras instituciones, empresas, entidades financieras, etc. las realizará, con carácter general, el coordinador del Programa, auxiliado, en cada caso, por los profesores cuya aportación se estime necesaria/oportuna. Las oficinas de relaciones internacionales de las instituciones participantes realizarán la promoción y gestión de acuerdos entre distintas instituciones, la participación en redes universitarias y en programas de movilidad, la búsqueda y gestión de becas para los estudiantes de doctorado tanto en instituciones públicas como privadas. En relación directa con el coordinador/a del Programa y con la Comisión Académica del mismo, habrá una persona contratada con funciones de "Product Manager", que se encargará de las labores correspondientes a la búsqueda de recursos, elaboración de presupuestos, elaboración de convenios y alianzas con instituciones y empresas, organización y gestión de actividades, promoción del programa y otras labores de gestión.

- Comisiones de seguimiento para cada doctorando. Estas comisiones serán nombradas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado y estarán formadas por tres profesores relevantes en el ámbito en el que se desarrolla cada tesis doctoral, procurando que siempre haya un experto internacional. Al menos una vez al año, se reunirán física o virtualmente con el doctorando y el director/es para valorar el avance de la investigación y realizar propuestas encaminadas a la mejora de los trabajos de tesis.

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Con carácter complementario a los sistemas que, para el seguimiento del conjunto de los Programas de Doctorado, establezcan la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla, y de acuerdo al procedimiento explicado en el apartado 3.2, relativo a los requisitos de acceso y criterios de admisión, el Programa incluye un protocolo de pre-admisión para garantizar la selección de los alumnos, del tutor y de los directores, adelantando la asignación del tutor y las negociaciones para la elección del director de tesis a la fase previa a la realización de la solicitud administrativa de admisión y matrícula en el Programa.

De esta manera, se pretende dar mayores garantías de éxito al doctorando en su proceso de formación y realización de tesis, haciéndolo conocedor del trabajo previsto antes de que realice un compromiso formal con el Programa y posibilitando el conocimiento previo entre doctorando/a y director/a.

Por tanto, es en la fase que hemos venido llamando de *¿pre-admisión¿*, en la que el Programa ha establecido el procedimiento para asignar el tutor/director/a de tesis, en los términos en los que ya se ha comentado.

De acuerdo a la normativa de las Universidades participantes, en el caso de que la persona asignada a dirigir la tesis sea externa a la Universidad en la que se encuentra matriculado el doctorando, deberá mantenerse el tutor o tutora asignado en el proceso de admisión.

Podrán tuturar y dirigir tesis investigadores con experiencia acreditada mediante el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

a) Tener reconocido al menos un sexenio de actividad investigadora cuyo periodo evaluado comprenda como mínimo uno de los últimos siete años o, en el caso de profesorado contratado o investigadores e investigadoras de otros organismos o instituciones a los que no sea de aplicación el criterio anterior, su equivalente según los parámetros de valoración de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para la concesión de sexenios en los diferentes campos.

b) Ser investigador o investigadora principal de un proyecto de investigación del Programa de Investigación de la Unión Europea, Plan Nacional de I+D+I o Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía.

c) Haber dirigido una tesis doctoral en los últimos cinco años que haya obtenido la máxima calificación y haya dado lugar, al menos, a 2 publicaciones en revistas con índice de impacto o igual número de contribuciones relevantes en su campo científico según los criterios de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

Procedimiento para el control del registro de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos:

Todas las actividades académicas que vaya a realizar el doctorando deben estar autorizadas por el tutor o director de la tesis doctoral que comunicará a la Comisión Académica en un documento donde se expliciten la carga de trabajo y el procedimiento para la evaluación de la misma.

Una vez que el doctorando inscriba formalmente su Proyecto de Investigación, deberá entregar a la Comisión Académica del Programa, la programación anual con las actividades y avances a realizar durante ese curso académico, con el visto bueno de su director/a y/o tutor/a.

Anualmente, la Comisión Académica del Programa, evaluará el Plan de Investigación y el registro de actividades, junto con los informes, que a tal efecto, deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. Esta evaluación será comunicada anualmente, en los plazos previstos para ello, a la unidad responsable de los estudios de doctorado.

En esta valoración se tendrá en cuenta el grado de cumplimiento y la evaluación de las actividades formativas y el informe realizado por Comisión de Seguimiento, tras la evaluación de los avances en la tesis que haya presentado a la misma el doctorando (las evaluaciones de las comisiones de seguimiento se realizarán, preferentemente, en el mes de julio, si bien se podrá aprovechar la visita de profesores internacionales para adecuar la fecha).

Si las actividades formativas realizadas pertenecen a las establecidas por el Programa en su plan anual, será suficiente la evaluación realizada por el director académico de la misma. En el caso en el que la actividad realizada tenga carácter individual, tendrá que contar con la autorización y valoración del director de tesis y la acreditación de su participación y evaluación por parte del responsable académico de la actividad, mediante un certificado en el que se detalle el aprovechamiento de la misma.

Tras la evaluación anual, la Comisión Académica, en un documento único para cada doctorando, anotará las características de cada actividad, la carga de trabajo, la evaluación obtenida y las observaciones oportunas, dicho documento tendrá carácter de acta, estará sometido a un control centralizado y será custodiado por las universidades.

Si en el transcurso del curso académico, se produjeran modificaciones significativas al plan de trabajo presentado, estas deberán ser comunicadas por el doctorando, con el visto bueno de su director/a, a la Comisión Académica, que comunicará su resolución en el plazo máximo de 20 días.

Con carácter optativo, pero con el compromiso de procurar que ocurra en todos los casos, los doctorandos participarán en programas de movilidad a nivel nacional o internacional. Estas estancias se programarán conjuntamente entre los doctorandos y sus directores y tendrán una duración de entre 3 a 6 meses. El objetivo de las mismas es profundizar en técnicas y metodologías y, en su caso, el desarrollo de parte de la investigación objeto de la tesis doctoral en colaboración con otros laboratorios y centros, lo que permitirá a los doctorandos optar a la mención de «Doctor Internacional». En la medida de lo posible se solicitarán las ayudas de diferentes programas de movilidad.

Por tanto, El seguimiento del doctorando se realizará tanto de forma continua (a través del documento de actividades del doctorando) como a través de actividades programadas anualmente (seguimiento anual). Este seguimiento será facilitado procedimentalmente y a nivel informático por cada una de las universidades en las que estará matriculado el alumno.

Por su parte, la Universidad de Córdoba pondrá a disposición de los doctorandos una aplicación informática en la que se registrarán todas las actividades tanto obligatorias como opcionales que formen parte de la formación integral de los doctorandos. En el caso de la Universidad de Sevilla, dicha gestión se realizará a través de la Secretaría Virtual de la Universidad de Sevilla (Sevius), mediante una plataforma virtual.

Para cada doctorando, al realizar la primera matrícula en concepto de tutela académica, se habilitará un perfil en la aplicación o plataforma correspondiente a su universidad. Igualmente, se permitirá el acceso a dichos documentos a los directores y tutores para que puedan realizar el seguimiento continuo de los avances del doctorando, así como la validación de dicha información.

Las aplicaciones permitirán acceder a los contenidos del plan de investigación, una vez inscrito, para la realización del seguimiento anual, en el que los doctorandos incluirán una propuesta de las actividades y los objetivos del trabajo a realizar en ese año, que contará con la validación de los directores de tesis, y del tutor en su caso.

Posteriormente, cada vez que el doctorando realice una de estas actividades deberá registrarlo en la mencionada aplicación y su tutor o director validar la misma y aceptarla como actividad formativa del doctorando.

Anualmente los doctorandos remitirán a los negociados responsables en cada universidad la documentación acreditativa de las actividades realizadas.

Con la finalidad de que el alumnado de Doctorado exponga el desarrollo de su plan de investigación, especialmente, en lo relativo a la metodología y avances y resultados más significativos alcanzados, la Comisión Académica del Programa de Doctorado nombrará anualmente varias Comisiones de Seguimiento integradas por tres personas doctoras, cuyas áreas de conocimiento sean afines a la temática de la tesis doctoral, de ellas una habrá de ser externa al Programa de Doctorado y las dos restantes miembros de equipos de investigación adscritos al Programa. Asimismo, se presentará el documento de actividades realizadas y los informes que a tal efecto deberán emitir la persona que tutoriza y/o dirige la tesis.

La Comisión de Seguimiento deberá realizar un informe individual con la valoración del trabajo realizado y el grado de avance en relación a la anualidad anterior. En esta valoración se tendrá en cuenta el grado de cumplimiento y las evaluaciones obtenidas en las actividades formativas, así como los mencionados informes. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando o la doctoranda se someterá a una nueva evaluación en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, causará baja definitiva en el Programa.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, remitirá anualmente al Instituto de Estudios de Postgrado, en el caso de la Universidad de Córdoba, y a la Unidad Responsable de los Estudios de Doctorado, en el caso de la Universidad de Sevilla, en las fechas que establezca cada Universidad, el resultado del seguimiento.

Esta información es pública en los enlaces:

[http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/gestion\\_del\\_DAD.pdf](http://www.doctorado.us.es/impresos/verificacion/gestion_del_DAD.pdf)

<http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/codigo-buenas-practicas.pdf>

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

De acuerdo a la normativa establecida por las Universidades de Córdoba y Sevilla, la Comisión Académica garantizará la calidad de las tesis doctorales que se sometan a su evaluación. Para ello, el doctorando o doctoranda remitirá la tesis a la Comisión Académica para que, en un plazo máximo de veinte días hábiles, efectúe una valoración formal de la misma, recomiende aquellas modificaciones que considere oportunas y autorice, si procede, su tramitación. La autorización estará supeditada a que la tesis reúna alguno de los siguientes indicios de calidad:

a. Producción científica derivada de la tesis. Se considerará como indicio de calidad de la tesis el que la misma cuente con resultados publicados en, al menos una revista, de difusión internacional con índice de impacto incluida en el Journal Citation Reports. En aquellas áreas en las que por su tradición no sea aplicable este criterio se sustituirá por lo establecido por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para estos campos científicos. El doctorando/a deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.

b. Internacionalización de la tesis. Para acogerse a este procedimiento, la tesis, además de cumplir con los requisitos exigibles legalmente para que sea presentada y defendida como tesis con Mención Internacional, deberá contar también con contribuciones científicas no incluidas en el apartado anterior en las que el doctorando o la doctoranda deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.

Una vez obtenida la autorización para su tramitación, junto con la tesis doctoral y la documentación que determine la Comisión de Másteres y Doctorado, quien asuma la dirección de la tesis remitirá la propuesta de tribunal a la Comisión Académica, acompañada de la aceptación a formar parte del tribunal y declaración de cumplir alguno de los requisitos exigidos para la acreditación de la actividad investigadora.

Tras la emisión de informe favorable por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, el vicerrector o vicerrectora con competencias en estudios de Doctorado nombrará, por delegación del Rector o Rectora, el tribunal que deberá juzgar la tesis. El nombramiento del tribunal se comunicará a la Comisión Académica del Programa de Doctorado, a los integrantes del tribunal, a la persona responsable de la dirección de la tesis y al doctorando o doctoranda. En caso de renuncia por causa justificada de un integrante titular del tribunal, se adoptarán las medidas contempladas en las normativas que desarrollan el funcionamiento del tribunal en la Universidad de Córdoba y en la Universidad de Sevilla.

Una vez autorizada la exposición y defensa de la tesis, el doctorando entregará el documento de tesis junto a la propuesta de tribunal. Para la defensa de la tesis y los procesos administrativos siguientes se seguirá la normativa correspondiente de la Universidad en la que esté matriculado el alumno y en la que se realiza la defensa de la tesis. De acuerdo con la normativa de cada Universidad, podrían establecerse cambios en el procedimiento en el caso de cotutela con universidades de otros países, siempre al amparo de lo establecido en el RD 99/2011.

## 6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	AGRONOMÍA Y AGUA Responsable: Dr. Elías Ferreres Castiel
02	BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y AGROFORESTAL Responsable: Dr. Jesús V. Jorrín Novo
03	CONSERVACIÓN DEL SUELO Y TECNOLOGÍA DEL RIEGO Responsable: Dr. Ignacio J. Lorite Torres
04	DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA Responsable: Dr. Fernando Carvajal Ramírez
05	ECONOMÍA AGROALIMENTARIA, DESARROLLO RURAL Y RECURSOS NATURALES Responsable: Dra. Rosa María Gallardo Cobos
06	GENÓMICA EN LA AGRICULTURA Responsable: Dra. Pilar Hernández Molina
07	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL MUNDO RURAL Responsable: Dr. Juan Agüera Vega
08	INGENIERÍA DE SISTEMAS AGROGANADEROS Y AGROINDUSTRIALES Responsable: Dra. Ana María Garrido Varo
09	INGENIERÍA GEOMÁTICA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN Responsable: Dr. Alfonso García-Ferrer Porras
10	MEJORA VEGETAL Responsable: Dr. Juan Gil Ligero
11	NUTRICIÓN MINERAL Y TOLERANCIA A ESTRESSES EN PLANTAS LEÑOSAS Responsable: Dr. Ricardo Fernández Escobar
12	OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA Responsable: Dr. Gabriel Beltrán Maza

13	PRODUCCIÓN ANIMAL Responsable: Dra. Mercedes Valera Córdoba
14	PROTECCIÓN VEGETAL Responsable: Dr. Antonio Trapero Casas
15	SISTEMAS FORESTALES Y AGROSILVOPASTORALES. ENERGÍAS Y RECURSOS RENOVABLES Responsable: Dra. M <sup>a</sup> del Pilar Fernández Rebollo
16	TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Responsable: Dr. Antonio Delgado García
17	TECNOLOGÍA POSCOSECHA E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA Responsable: Dra. Emma Cantos Villar

**Equipos de investigación:**

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

El Programa de Doctorado está conformado por un total de 242 doctores, que se organizan en 17 equipos de investigación.

A continuación, se incorpora un breve resumen de las características de cada equipo y sus principales temas de investigación, una tabla con los indicadores más destacados de los investigadores participantes relacionados con los sexenios totales, las tesis dirigidas, y los proyectos de investigación en los que participan, y la descripción detallada de los equipos y los integrantes de cada uno.

\*La descripción detallada de los equipos se presenta en el documento adjunto indicando los méritos en investigación, experiencia en dirección de tesis y referencia completa de un proyecto de investigación activo de cada equipo.

**LINEAS DE INVESTIGACION**

**1. AGRONOMÍA Y AGUA:**

El equipo de "Agronomía y Agua" está comprometido a desarrollar una agricultura más sostenible mediante la conservación y el uso racional del suelo y el agua, a través de la aplicación de tecnologías avanzadas (modelos, teledetección, instrumentación innovadora y automatización) para optimizar el manejo de los cultivos y de los recursos naturales, y para la evaluación del impacto del cambio climático global. Sus líneas de investigación abordan: eficiencia en el uso del agua en la agricultura, modelización de cultivos, micrometeorología, teledetección hiperespectral y térmica para detección de estrés, ingeniería e hidrología del riego, conservación del suelo y el agua, trazadores de erosión, agricultura de conservación y ecofisiología de cultivos.

**2. BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA VEGETAL:**

El equipo está formado por un total de 9 investigadores, pertenecientes a la Universidad de Córdoba y al Instituto de Agricultura Sostenible del CSIC, que están desarrollando diversas líneas de investigación relativas a la bioquímica, la biología molecular, la biotecnología y la genética de plantas agronómicas y forestales: desarrollo, maduración y germinación de semillas, respuesta a estreses abióticos (sequía) y bióticos (hongos fitopatógenos), biodiversidad, sustancias en plantas transgénicas, trazabilidad alimentaria, alérgenos, poscosecha en frutos, transformación genética de cereales, genética directa e inversa de cereales, desarrollo de cereales aptos para celíacos, desarrollo de producción de híbridos comerciales.

**3. CONSERVACIÓN DEL SUELO Y TECNOLOGÍA DEL RIEGO:**

La misión del equipo es generar nuevos conocimientos integrados sobre los sistemas suelo-agua-planta-atmósfera y sobre los procesos e interacciones de retroalimentación que los caractericen, para su integración en aplicaciones agro-ambientales que persigan un uso óptimo y sostenible de los recursos suelo y agua en un contexto de cambio antropogénico del ciclo biogeoquímico global y de creciente competición intersectorial por los recursos naturales disponibles.

El desarrollo de investigación interdisciplinaria en el ámbito de las ciencias agro-ambientales terrestres es esencial para afrontar este reto. Para ello se cuenta con un equipo de expertos que abarcan un amplio abanico de disciplinas científicas, como son la agronomía, la (eco) hidrología, la edafología, la edafometría, la meteorología, la climatología, la ecofisiología y la patología vegetal, así como con especialistas en la transferencia y la formación en el ámbito de la agricultura andaluza. El principal objetivo de las actuaciones de este grupo es la optimización del uso del agua y su gestión en todas sus facetas, y la conservación de la calidad física, química y biológica del suelo en Andalucía ante las consecuencias regionales del cambio global.

Las líneas específicas de investigación se concretan en:

- Caracterización del balance hídrico en parcela impuesto por las condiciones de disponibilidad de agua en el suelo.
- Validación de los niveles de evapotranspiración de referencia obtenidos a nivel de cuenca por teledetección, con los referentes a nivel de parcela.
- Análisis de la gestión del riego a nivel de planta: Determinación de los requerimientos hídricos de las especies estudiadas mediante métodos que permitan una programación precisa de las necesidades de riego a lo largo de su ciclo fenológico.
- Obtención de un modelo suelo-planta-atmósfera y desarrollo de un sistema automatizado de gestión eficiente del riego.

**4. DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

La línea de investigación de Diseño en la Ingeniería y Agricultura tiene como base la utilización de las nuevas tecnologías de Ingeniería Gráfica y Geomática: Dibujo Asistido por Ordenador, Escaneado con láser, Realidad Aumentada, Fotogrametría, Sistemas de Información Geográfica e incluso la utilización de los Videojuegos, en el diseño y en la divulgación de diversas investigaciones.

Se trata de un equipo muy transversal compuesto por especialistas de distintas áreas de conocimiento (Ingeniería, Arqueología, Bellas Artes e Historia) que aplica estas tecnologías en la representación del patrimonio industrial agrario, minero, industrial, forestal etc. Así como en el patrimonio monumental arquitectónico.

#### 5. ECONOMÍA AGROALIMENTARIA. DESARROLLO RURAL Y RECURSOS NATURALES:

El equipo de investigación está formado por 16 investigadores procedentes del IFAPA, del Instituto de Estudios Sociales Avanzados del CSIC y de la Universidad de Córdoba. La complejidad de los aspectos económicos y sociales relacionados con los sistemas agrarios, agroalimentarios, los recursos naturales y el desarrollo rural hace más que conveniente abordarlos en su verdadera dimensión, por lo que el equipo de investigación está capacitado para afrontar dimensiones transversales que atañen a los procesos de innovación, la valoración económica y social de bienes públicos y privados, el análisis multifuncional de los sistemas agrarios y de los recursos naturales, las políticas agrarias, los procesos de construcción institucional, los actores del desarrollo territorial, la acción colectiva, la articulación entre la agricultura y el ambiente, etc.

#### 6. GENÓMICA EN LA AGRICULTURA:

El Equipo de Investigación "Genómica en la Agricultura" aborda como actividad principal la integración de diversas tecnologías genómicas y bioinformáticas para dar respuesta a problemas agrícolas. Así, lidera actualmente, con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad, la participación española en la secuenciación del genoma del trigo y su análisis comparativo con la especie modelo *Brachypodium*. Se contribuye además a la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos de esta especie nativa española. Otra de las líneas de investigación del equipo de investigación es la bioinformática, como apoyo a los proyectos de secuenciación. Se ha participado en la generación de secuencias de olivo, lo que nos está permitiendo el desarrollo de tests de identificación de aceite de oliva basados en ADN, y su transferencia al sector agroalimentario de Andalucía. Otras líneas de investigación incluyen la genómica aplicada a la toma de decisiones para la conservación de germoplasma de higuera andaluz amenazado, y, en colaboración con botánicos, la caracterización de nuevas especies para usos agroalimentarios.

#### 7. INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL MUNDO RURAL:

El equipo de investigación está dedicado a 3 grandes áreas de trabajo: Mecanización Agraria, Tecnología de la Construcción y Gestión del agua y la energía en los regadíos.

Respecto a la Mecanización Agraria, desde hace más de 20 años se está trabajando en la mecanización de la recolección de la aceituna, habiendo contribuido con avances importantes que han permitido la optimización del funcionamiento de los vibradores de tronco y su reducción de tamaño. En la actualidad se está desarrollando un sistema para la mecanización de la recolección en olivar tradicional. También se trabaja en la línea de la Agricultura de Precisión y Agricultura de Conservación, especialmente en la optimización de la aplicación de fitosanitarios, la gestión eficaz de parques de maquinaria agrícola mediante el continuo seguimiento de las máquinas mediante GPS y tecnología de acceso remoto, así como en la evaluación de los efectos sobre el suelo y los cultivos de la reducción/eliminación de las tareas de laboreo tradicionales, habiendo registrado 4 patentes en este tema.

En cuanto a la tecnología de la construcción, las líneas son: optimización de Estructuras para Invernaderos; caracterización de los R.C.D. (Residuo de Demolición y Construcción) para su reutilización como material para ejecución de carreteras; estabilización de suelos como material de terraplenes y firmes de carreteras; eurocódigos estructurales y futuro Código Técnico de la Edificación; chapas conformadas y paneles sándwich; análisis del comportamiento de estructuras históricas mediante modelos de Elementos Finitos; diseño y cálculo de Edificios Industriales Agrarios.

En el tema del agua el equipo investigador trabaja en el uso racional del agua y la energía en el regadío. Ha desarrollado algoritmos de cálculo para gestionar las redes de riego y reducir los consumos energéticos. La incorporación de las energías renovables a las redes de riego es otra de sus líneas actuales permitiendo a las comunidades de regantes autoabastecerse de energía. En los trabajos actuales sobre la gestión del agua y la energía en la comunidades de regantes se está integrando el sistema de riego en parcela en la gestión de la red con lo cual se aborda de forma integral el problema.

La gestión del agua en el regadío ha sido estudiada por indicadores de gestión y benchmarking, todo ello ha permitido comparar numerosas comunidades de regantes e identificar las mejores prácticas en el riego y proponer mejoras en las peor gestionadas. En la gestión sostenible del agua en el regadío el equipo de investigación especialista en agua y energía está determinando la huella hídrica de los principales cultivos, entre ellos la fresa.

#### 8. INGENIERÍA DE SISTEMAS AGROGANADEROS Y AGROINDUSTRIALES:

El equipo científico está constituido por 11 investigadores especialistas en los distintos eslabones de la cadena alimentaria, que tienen la capacidad de abordar conjuntamente algunos de los importantes retos científicos relativos a la ingeniería de los sistemas agroganaderos y agroalimentarios, como son los relativos al aprovisionamiento cuanti y cualitativo de las materias primas y la gestión del mismo a nivel de la explotación agrícola y ganadera, el control de productos y procesos en la cadena de valor basados en tecnologías y sensores no destructivos en los diferentes rangos del espectro electromagnético (Infrarrojo cercano, visible), integrando los mismos en instrumentación de última generación (sensores MEMS-NIRS, Imagen Hiperespectral, etc.), que permiten obtener información con distintas resoluciones espectrales, espaciales y temporales. El contar con expertos en ingeniería de procesos junto a especialistas matemáticos y estadísticos, permite abordar líneas de investigación relacionadas con el complejo tratamiento de la abundante información obtenida de los mencionados sensores, para integrar y gestionar la misma, conectándola con sistemas de apoyo a la decisión y cuadros de mandos, que permitan la toma de decisiones en tiempo real en el campo y en la industria.

#### 9. INGENIERÍA GEOMÁTICA Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN:

Este equipo nace de la conjunción de investigadores del Departamento de Ingeniería Gráfica y Geomática con investigadores del Instituto de Agricultura Sostenible del CSIC, cuya relación y colaboración se remonta a quince años donde se empiezan a aplicar tecnologías geomáticas en la resolución de problemas en agricultura de precisión. Se incorporan posteriormente investigadores del Departamento de Física Aplicada que aportan su experiencia en análisis de redes geodésicas y posicionamiento GNSS. El uso de la teledetección, los sistemas de posicionamiento, las herramientas SIG, y finalmente la tecnología LiDAR y la fotogrametría basada en plataformas livianas no tripuladas, han abierto un nuevo camino en la gestión de los sistemas agroforestales y en las técnicas de precisión aplicadas a los mismos, y constituyen el trabajo de este equipo de investigación.

#### 10. MEJORA VEGETAL:

Este equipo de investigación tiene una amplia experiencia en el campo de la Mejora Genética Vegetal, sobre todo en el grupo de cultivos de leguminosas grano donde se han desarrollado nuevas variedades empleando técnicas de mejora clásica. Caracteres como resistencia a enfermedades, fecha de floración, porte de planta, componentes del rendimiento, etc. han sido analizados genéticamente y situados en el mapa genético de especies como habas y garbanzo, participando activamente en el desarrollo del mapa genético de estas especies. Actualmente participa en un consorcio internacional sobre el desarrollo del genoma del garbanzo que se encuentra prácticamente finalizado. Desde 1999 comenzó también una nueva línea en mejora genética del espárrago empleando la poliploidía. Todos estos trabajos han sido financiados por diversos proyectos europeos, nacionales y regionales, en la actualidad están en marcha algunos proyectos nacionales y regionales así como contratos I+D con empresas interesadas en los resultados que se están obteniendo.

#### 11. NUTRICIÓN MINERAL Y TOLERANCIA A ESTRESSES EN PLANTAS:

El equipo de investigación "Nutrición mineral y tolerancia a estreses en plantas" está constituido por los grupos de investigación del PAI AGR174 "Arboricultura" y AGR 115 "Fisiología Vegetal", que mantienen líneas de investigación cercanas, pues la mayoría de ellas están relacionadas con la nutrición mineral de las plantas, en las que un grupo pone mayor énfasis en la nutrición de plantas leñosas y el otro en los mecanismos y respuestas fisiológicas, así como el estudio de la tolerancia a estreses abióticos, principalmente estreses hídricos, salinos y de temperatura. Es por ello por lo que ambos grupos han constituido este equipo de investigación. Los miembros del equipo proceden de la Universidad de Córdoba, del IFAPA y del CSIC, y colaboran en proyectos desde hace décadas. En los últimos cinco años, los miembros del equipo han participado en 23 proyectos de investigación o de prestación de servicios, en 53 publicaciones en revistas y en 5 libros o capítulos de libro.

#### 12. OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA:

Grupo interdisciplinar cuya actividad investigadora y de transferencia de tecnología se centra en el olivar y el aceite de oliva. Lleva a cabo la caracterización del material vegetal mediante el estudio del Banco de Germoplasma del Olivo, analizando la variabilidad de los caracteres agronómicos y de caracterización del aceite, desarrollando además trabajos de mejora genética para la obtención de nuevas variedades a partir de material ya existente y/o salvaje. Asimismo, se lleva a cabo el estudio y la optimización de las prácticas agronómicas en el olivar en equilibrio con la conservación del medioambiente. En este ámbito se estudia la conservación del suelo y el grado de contaminación de los mismos así como la aplicación de subproductos del olivar y del proceso de extracción del aceite como enmiendas orgánicas.

En cuanto al aceite de oliva virgen se encarga de la caracterización varietal y el efecto de los diferentes factores agronómicos que influyen en la composición y las características sensoriales del aceite. Estudia las diferentes etapas del proceso de extracción con objeto de obtener mejores rendimientos industriales, modulando las características bioactivas y sensoriales del aceite. En este sentido, existe una línea de investigación sobre optimización y automatización del proceso mediante el uso de sensores  $\zeta$ on line $\zeta$  y sistemas inteligentes. Finalmente, el grupo desarrolla trabajos de investigación en el ámbito de la salud y de la aplicación del aceite en el desarrollo de nuevos alimentos con características bioactivas y sensoriales mejoradas.

#### 13. PRODUCCIÓN ANIMAL:

El equipo de Producción Animal está constituido por 8 doctores pertenecientes al Departamento de Ciencias Agroforestales de la Universidad de Sevilla y vinculados a los Grupos de Investigación AGR-158 y AGR-233.

Los investigadores del equipo tienen gran experiencia en diversos aspectos relacionados con la ganadería ligada al territorio, que se concretan en las siguientes líneas de investigación específicas del equipo:

- Conservación y Mejora Genética de Razas Autóctonas
- Caracterización de Sistemas. Indicadores de sostenibilidad
- Calidad, trazabilidad y técnicas rápidas de análisis de productos animales
- Producciones ecológicas y alternativas

Los trabajos de investigación en marcha se están realizando en colaboración con asociaciones de criadores, cooperativas ganaderas e industrias transformadoras de productos, con los que se mantiene una estrecha relación, destacando las siguientes actividades:

- Caracterización de sistemas caprinos lecheros en régimen semiextensivo en la Sierra de Cádiz: indicadores técnico-económicos, sostenibilidad de las producciones y calidad de los productos.
- Conservación y Mejora Genética de Razas Autóctonas: Gestión genética de los Esquemas de Selección (valoración genética mediante modelos BLUP, modelos bayesianos, modelos de regresión aleatoria, modelos thurstonianos, etc. y elaboración de catálogos de reproductores) y de los Programas de Conservación Genética (caracterización genética a partir de datos genealógicos y moleculares, morfológica y productiva y diseño de estrategias de apareamiento de mínimo parentesco) de razas equinas, bovinas, ovinas y caprinas.
- Caracterización de granjas cinegéticas de especies de caza menor, tecnología de incubación artificial en perdiz roja y cunicultura alternativa
- Caracterización de la carne de cabrito de las razas autóctonas andaluzas. Influencia del sistema de producción caprina sobre la calidad de la carne de los cabritos. Influencia del sistema de producción ecológica sobre la calidad de la carne del ganado vacuno. Estudio de métodos in vivo para predecir la calidad de las canales bovinas.
- Desarrollo de sistemas acuapónicos para la producción conjunta de tencas (*Tinca tinca*) y hortalizas en invernadero.

#### 14. PROTECCIÓN VEGETAL:

La relación reversible entre la agricultura sostenible y la adaptación al cambio climático ha convertido a la reducción de riesgos para la salud y el medio ambiente en un área prioritaria para los gobiernos y las organizaciones agrícolas de todo el mundo, lo que ha terminado por cambiar el panorama de desarrollo y regulación de los productos para la protección de cultivos. La tendencia actual incide en la limitación del acceso de los agricultores a los productos para protección de cultivos y, en paralelo, al desarrollo de programas de investigación para la búsqueda y puesta a punto de nuevos métodos de control de plagas, enfermedades y plantas adventicias, más respetuosos con las componentes económica, social y ambiental, que convergen en la actividad agraria y forestal. La Producción Agraria Integrada, herramienta de la Agricultura Sostenible, tiene un componente crucial: el control Integrado de plagas, enfermedades y plantas adventicias espontáneas. En este contexto es en el que se ha conformado el equipo  $\zeta$ Protección Vegetal $\zeta$  formado por un total de 45 investigadores, procedentes del CSIC, IFAPA, Universidad de Córdoba y Universidad de Sevilla, que supone una de las apuestas más importantes realizadas para reunir en un mismo equipo a investigadores de diversas disciplinas, patología, entomología, malherbología, estrés biótico y abiótico, entre otras, y propiciar aproximaciones transdisciplinares.

El objetivo principal del grupo "Protección Vegetal" es el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas para generar nuevos conocimientos, principios, teorías, prácticas y modelos, como base para la puesta a punto de estrategias sostenibles, eficientes, económicas y medioambientalmente respetuosas de control de nematodos, microorganismos fitopatógenos, plagas y flora arvensis. De forma más específica, los investigadores del grupo están implicados en investigaciones en áreas de trabajo tales como: (1) Conocimiento de la biología y ecología de los principales agentes causantes de plagas y enfermedades, así como de los que compiten con las plantas por agua y nutrientes; (2) Estudio de su dinámica poblacional y epidemiología como base para la toma de decisiones en el control de estos agentes; (3) Investigación sobre las bases moleculares y semioquímicas de la interacción planta-patógeno e insecto-planta como base para el desarrollo de variedades resistentes; (4) Efecto de los efectos secundarios de los pesticidas químicos sobre el medioambiente, la fauna útil y el hombre, con especial atención a las bases moleculares de la aparición de resistencia a fungicidas, insecticidas y herbicidas; (5) Desarrollo de nuevos métodos de control de plagas que se ajusten a los principios de la agricultura sostenible, en especial, el control biológico de plagas, enfermedades y malas hierbas, tanto macrobiano como microbiano.

15. SISTEMAS Y RECURSOS FORESTALES Y AGROSILVOPASTORALES. ENERGÍAS RENOVABLES:

El equipo de investigación "Sistemas y Recursos Forestales y Agrosilvopastorales. Energías Renovables", es un equipo multidisciplinar compuesto actualmente por 12 miembros doctores. Su actividad investigadora, de desarrollo y transferencia de resultados, está centrada en torno a los sistemas forestales y agrosilvopastorales. En este sentido, se mantiene una línea de trabajo en biometría y modelización del crecimiento en sistemas forestales mediterráneos, que se extiende desde la aplicación de nuevas tecnologías para la adquisición de información, hasta el desarrollo de distintos algoritmos para predecir el crecimiento y la dinámica de las masas forestales. Asimismo, y en relación a los sistemas forestales, se trabaja en la caracterización de productos forestales no leñosos, manteniendo investigaciones en producción de corcho, biomasa y energías renovables y producciones frutales de árboles forestales, especialmente piña y bellota. El equipo tiene una línea de investigación abierta relativa a la aplicación de sensores y sistemas inteligentes en la evaluación de la calidad de estas producciones forestales. En el ámbito de los sistemas agrosilvopastorales, y con el objetivo de conservar los recursos y fomentar las producciones, se llevan a cabo distintas investigaciones en la dehesa y en los olivares con cubiertas vegetales, centradas en la interacción que se establece entre planta herbácea y planta leñosa y en la relación general herbívoro-planta-suelo, analizando la influencia de distintas prácticas agronómicas y selvícolas.

Es objeto de las investigaciones de miembros del equipo la evaluación de la diversidad biológica y la taxonomía y corología de grupos de especies vegetales, así como su utilidad en la lucha biológica contra plagas y en la fitorremediación de suelos contaminados por metales pesados. Se mantiene una línea de investigación específica sobre enfermedades de especies forestales mediterráneas, que abarca desde el estudio de la sintomatología y diagnóstico, la etiología y el ciclo de patogénesis hasta los métodos de control.

Estos trabajos de investigación y desarrollo han sido realizados con financiación obtenida en los programas nacionales de investigación y en diversas acciones y programas de la UE (como COST, ALFA). Aparte de estas convocatorias oficiales, el equipo tiene convenios y contratos con distintas instituciones, como la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, el Grupo de Desarrollo Rural Subbética Cordobesa, el Ayuntamiento de Córdoba, y empresas como AMAYA, AGAPA, GESFORAL entre otras.

16. TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL:

El equipo está formado por un total de 31 investigadores que desarrollan su labor en distintos ámbitos de la producción vegetal, recursos filogenéticos, riegos y estrés hídrico, contaminación de aguas y suelos, sustratos de cultivo, fertilidad y nutrición de plantas, jardinería y paisajismo, agricultura ecológica, agricultura de conservación, etc.

17. TECNOLOGÍA POSCOSECHA E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA:

El equipo está integrado por 11 investigadores de 5 centros IFAPA integrados en el grupo PAIDI "Tecnología Poscosecha e Industria Agroalimentaria" (AGR241).

Su actividad se orienta a la calidad organoléptica, nutricional y funcional de frutas, hortalizas, vino y aceite, tanto de la perspectiva de control de calidad (en campo, en laboratorio, en la línea de producción y durante el periodo de conservación), como de la mejora de los procesos de elaboración y conservación que incrementen el valor de los productos, todo ello dentro del marco de la seguridad alimentaria

El grupo cuenta con numeroso equipamiento científico-técnico (HPLC, UPLC-MS, GC-MS, GC-O, entre otros), así como con infraestructuras a escala piloto (bodegas, almazara, cámaras de conservación poscosecha) que permiten hacer un seguimiento exhaustivo y completo de los distintos procesos de la industria agroalimentaria.

COMENTARIO CONJUNTO

A modo de síntesis, en la siguiente tabla se presentan los principales indicadores sobre la capacidad investigadora y de dirección de tesis del conjunto de investigadores del Programa:

Institución	n° investigadores	sexenios o equivalente		Investigadores del Programa que han dirigido tesis defendidas en el período 2013-17	
		Nº	%	Nº	%
UCO	100	74	74	58	58
CSIC	44	35	80	26	59
IFAPA	42	29	69	20	48
US	37	26	70	16	43
otras	19	12	63	9	47
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>176</b>	<b>73</b>	<b>129</b>	<b>53</b>

REFERENCIA COMPLETA DE 25 CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS DEL PERSONAL INVESTIGADOR DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS:

- García-Tejera O, Lopez-Bernal A, Orgaz F, Testi L, Villalobos FJ. Effect of soil temperatura on root resistance: implications for different fruit tres under Mediterranean conditions. 2016. Tree Phys.36:469-478. Revista: Tree physiology. Índice de Impacto: 3.891. Q1 en el área de silvicultura.
- Romero Rodríguez MC, Abril N, Sánchez-Lucas R, Jorrín Novo JV. 2015. Multiplex staining of 2-DE gels for an initial phosphoproteome analysis of germinating sedes and early grown seedlings from a non-orthodox spp.: Quercus ilex L. subsp. Ballota [Desf.] Samp. Frontiers in Plant Sciences 6, 620. Published August 6, 2015. DOI 10.3389/fpls.2015.00620. IF 4,5, primer cuartil
- González-Verdejo CI, Obrero A, Román B, Gómez P (2015). Expression Profile of Carotenoid Cleavage Dioxygenase Genes in Summer Squash (*Curcubita pepo* L.). Plant Foods for Human Nutrition 70: 200-206 (Revista dentro del 25% de mayor índice de impacto de su área de conocimiento en el año de publicación. Índice de impacto 2.416)
- Santos C, Lorite IJ, Allen RG, Tasumi M. TÍTULO: Aerodynamic parameterization of the satellite-based energy balance (METRIC) model for ET estimation in rainfed olive orchards of Andalusia, Spain. REVISTA: Water Resources Management (2012). Publicación ISI. Índice de impacto: 2.23, Área temática: Water Resources. Posición relativa: 14/80 (Q1)

5. Agüera-Vega, F; Carvajal-Ramirez, F; Martínez-Carricondo, P.J. (2016). Accuracy of Digital Surface Models and Orthophotos Derived from inanned aerial vehicl Photogrammetry. *Journal of Surveying Engineering*. Doi: 10.1061/(ASCE)SU.1943-5528.0000206. Q1, índice de impacto:0.884
6. Villanueva, AJ; Gómez Limón, JA; Arriaza, M; Nekhay, O. Título: Analysing the provision of agricultural public godos. The case of irrigated olive groves in Southen Spain. *Revista: Land Use Policy* (2014). Índice de impacto: 2.631, 10/100 Decil 1 (Environmental Studies. Fuente: WOS SSCI
7. Díaz D, Esteban FJ, Hernández P, Caballero JA, Guevara A, Dorado G, Gálvez S (2014) MC64-Clustal WP2: A Highly-Parallel Hybrid Strategy to Align Multiple Sequences in Many-Core Architectures. *PLoS ONE* 9:e94044. Posición relativa 7/56 (Q1) en el área Multidisciplinary sciences, IF: 3.73.
8. E.F. Ledesma, J.R. Jiménez, J. Ayuso, J.M Fernández, J. de Brito. Experimental study of mechanical stabilization of electric arc furnace dust using fluid cement mortars. 2017. *Journal of Hazardous Materials* 326 (2017) 26-35
9. Fernández-Ahumada E., Fearn T., Gómez-Cabrera A., Guerrero-Ginel J.E., Pérez-Marín D.C., and Garrido-Varo A. Título. Evaluation of Local Approaches to Obtain Accurate Near-Infrared (NIR) Equations for Prediction of Ingredient Composition of Compound Feeds. *Revista. Applied Spectroscopy*. 67(8), 924-929. Editorial. Society for Applied Spectroscopy, País de publicación. Estados Unidos, 2013. ISSN. 0003-7028. índice de impacto: 2,014, posición relativa: 11/57 (Q1, T1).
10. Torres-Sánchez, J., López-Granados, F., Borra-Serrano, I., Peña, J.M., 2018. Assessing UAV-collected image overlap influence on computation ti-me and digital surface model accuracy in olive orchards. *Precision Agric* 19, 115¿133. <https://doi.org/10.1007/s11119-017-9502-0>
11. F. López-Granados, J. Torres-Sánchez, A.I. de Castro, A. Serrano-Pérez, F.J. Mesas Carrascosa and J.M. Peña. (2016). Monitoring Object-based early monitoring of a grass weed in a grass crop using high resolution UAV-imagery. *Agronomy for Sustainable Development*, 36 (4): paper 67. DOI: 10.1007/s13593-016-0405-7. (Q1: Área de conocimiento: Agronomy. Índice de impacto: 4.14)
12. Ali L, Deokar A, Caballo C., Tar¿an B, Gil J, Chen W, Millan T, Rubio J. (2016). Fine mapping for doublé podding gene in chickpea. *Theor Appl Genet* 129: 77-86. DOI 10.1007/s00122-015-2610-1. Revista relacionada con la mejora genética, Índice de impacto en 2014: 3.79 y en 2015: 3.9, Q1 en ambos años en la categoría Agronomy.
13. Benlloch González, M; Quintero, J.M., Suárez, M.P; Sánchez-Lucas, R; Fernández-Escobar, R. and Benlloch, M. 2016. Effect of moderate high temperatura on the vegetative growth and potassium allocation in olive plants. *Journal of Plant Physiology* 207:22-29
14. Sadkaoui, A, Jiménez, A., Pacheco, R., & Beltrán, G. (2016). Micronized natural talc with a low particle size and a high carbonate rate is more effective at breaking down oil-in-water emulsion. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 118(4), 545-552. Doi:10.1002/ejlt.201500112
15. Casanova Lerma, Laura, Suárez García, María Paz, Fernández Cabanás, Víctor Manuel, Morales Sillero, Ana Maria, Jimenez Gonzalez, Mª del Rocio, et. al.: From the juvenile to the adult vegetative phase in olive seedlings: the transition along the stem axis. En: *Spanish Journal of Agricultural Research*. 2014. Vol. 12. Núm. 4. Pag. 1149-1157. <http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2014124-6363>
16. González Zamora, José Enrique, Castillo, María Luz, Avilla Hernández, Carlos. Improving the knowledge of *Aphytis melinus* biology to optimize its mass production: influence of food source, host and parasitoid densities. En: *Bulletin of Insectology*. 2015. Vol. 68. Núm. 1. Pag. 31-38
17. B. de los Santos, M. Chamorro, P. Domínguez, J.J. Medina-Minguez, L. Miranda, C. Soria, M. Talavera, L. Velasco, J.M. López-Aranda, F. Romero. (2014) INCIDENCE OF CHARCOAL ROT, CAUSAL AGENT MACROPHOMINA PHASEOLINA, IN BIOSOLARIZED SOIL. DOI:10.17660/ActaHor-tic.2014.1049.150
18. Fedriani JM, García LV, Sánchez ME, Caldeón J, Ramo C (2017). Long-term impact of protected colonial birds on a jeopardized cork oak population: conservation bias leds to restoration failure. *Journal of Applied Ecology* (in press). DOI: 10.1111/1365-2664.12672.
19. Serrano MS, Romero MA, Jiménez JJ, De Vita P, Ávila A, Trapero A, Sánchez ME (2015). Preventive control of *Botryosphaeria* canker affecting *Quercus suber* in southern Spain. *Forestry* 88: 500-507. DOI: 10.1093/forestry/cpv016. Índice de impacto JCR 2014: 2.093 Forestry, 1er cuartil
20. Benlloch-González M, Quintero JM, García-Mateo MJ, Fournier JM, Benlloch M, 2016: Effect of moderate high temperatura on the vegetative growth and potassium allocation in olive plants. *Journal of Plant Physiology* 207:22-29. Revista de primer cuartil (Q1) en las categorías: Plant Sciences-Scie (38/291)
21. Francisco Javier Mesas-Carrascosa, Daniel Verdú Santano, Jose Emilio Meroño de Larriva, Rafael Ortíz Cordero, Rafael Enrique Hidalgo Fernández and Alfonso García-Ferrer. Monitoring Heritage Buildings with Open Source Hardware Sensors: A Case Study of the Mosque-Cathedral of Córdoba. *Sensors*. Impact Factor: 2.677 (2016).
22. Miranda-Fuentes A, Llorens J, Rodríguez-Lizana A, Cuenca A, Gil E, Blanco-Roldán GL, Gil-Ribes JA (2016). Assessing the optimal liquid volume to be sprayed on insolated olive trees according to their canopy volumes. *Sci total Environ* 568: 296-305, doi:10.1016/j.scitotenv.2016.06.013. Indexación: JCR. Q1. Posición 32/225. IF: 3.976.
23. R. Rasposo, MJ. Ruiz-Moreno, T. Garde-Cerdán, B. Puertas, JM. Moreno-Rojas, A. Gonzalo-Diago, RF. Guerrero, V. Ortiz, E. Cantos-Villar. Effect of hidroxytyrosol on quality of sulfur dioxide-free red wine. *Revista: Food Chemistry* 192 (2016) 25-33. Doi: 10.1026/jfoodchem.2015.06.085
24. Palomares-Rius, J.E., Castillo, P., Montes-Borrego, M., Navas-Cortés, J.A. & Landa, B.B. 2015. Soil properties and olive cultivar determine the structure and diversity of plant-parasitic nematode communities infesting olive orchards soils in Southern Spain. *PLoS ONE*: E0116890. DOI: 10.1371/journal.pone.0116890
25. Carvajal-Ramirez, F; Agüera-Vega, F; Martínez-Carricondo, P.J. (2016). Effects of image orientation and ground control points distribution on un-manned aerial vehicle photogrammetry projects on a road cut slope. *Journal of Applied Remote Sensing*, 10. Doi: 10.1117/1.JRS.10.034004

DATOS RELATIVOS DE 20 TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS POR INVESTIGADORES DEL PROGRAMA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (10 DE CADA UNIVERSIDAD):

TESIS DIRIGIDAS POR INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Tesis Nº 1

Título: Evaluación de enmiendas orgánicas, microorganismos y productos naturales para el control biológico de la verticilosis en olivo

Nombre y apellidos de la doctoranda: Ángela Varo Suarez

Título: Evaluación de enmiendas orgánicas, microorganismos y productos naturales para el control biológico de la verticilosis en olivo

Director: Trapero Casas, Antonio José

Fecha de defensa: 16/12/2016

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Mención Internacional. Tesis presentada como compendio de artículos.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Varo A, Moral J, Lozano-Tóvar MD, Trapero A. 2016. Development and validation of an inoculation method to assess the efficacy of biological treatments against *Verticillium wilt* in olive trees. *BioControl* 61(3): 283-292. Datos de 2016(JCR): índice de impacto 1.918, posición 15/93 y Q1 en el área temática de Entomología.

Tesis Nº 2

Título: Evaluación de riesgos ecotoxicológicos derivados del empleo de hongos entomopatógenos *Metarhizium* spp. Para el control de plagas.

Nombre y apellidos del doctorando: Alex Eliesser Ríos Moreno

Directores: Garrido Jurado, Inmaculada / Quesada Moraga, Enrique

Fecha de defensa: 18/07/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Ríos-Moreno, A., Garrido-Jurado, I., Raya-Ortega, M. C., & Quesada-Moraga, E. (2017). Quantification of fungal growth and destruxin A during infection of *Galleria mellonella* larvae by *Metarhizium brunneum*. *Journal of invertebrate pathology*, 149, 29-35. IF: 2,379 Q1 (19/162)

Tesis Nº 3

Título: Análisis de actitud del consumidor andaluz hacia las categorías de aceite de oliva. Factores que dificultan su diferenciación por calidades.

Doctoranda: Elena Cabrera Martínez

Directores: Macario Rodríguez Entrena, Manuel Arriaza Balmón

Universidad: UCO

Fecha de lectura: 11-11-2016

Calificación: Sobresaliente cum laude.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

-Artículo en revista indexada en el Journal Citation Report (JCR): Cabrera Martínez, E, Arriaza, M, Rodríguez-Entrena, M. (2015), Is the extra virgin olive oil market facing a process of differentiation? A hedonic approach to disentangle the effect of quality attributes. *Grasas y Aceites* 66(4), 1-14. ISSN:0017-3495. Editorial: Instituto de la Grasa (CSIC). País: España. IF:0.772. Categoría Food Science & Technology. Posición: 86 de 125. DOI: 10.3989/gya.0253151

Tesis Nº 4

Título: Genetic and genomic approaches to characterize crop varieties.

Nombre y apellidos de la doctoranda: Leticia Ayllón Egea

Directores: Pilar Hernández Molina / Dorado Perez, Gabriel

Fecha de defensa: 15/01/2018

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Mención Internacional

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

- Título: Assessment of Genetic Diversity and Structure of Large Garlic (*Allium sativum*) Germplasm Bank, by Diversity Arrays Technology Genotyping-by-Sequencing Platform (DArTseq)

- Autores (p.o. de firma): Leticia A. Egea, Rosa Mérida-García, Andrzej Kilian, Pilar Hernandez, and Gabriel Dorado

- Revista (año,vol.,pág.): *Frontiers in Genetics*, 2017, volumen 8, página 98
- Área temática en la Base de Datos de referencia: *Genetics & Heredity*
- índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 3,789
- Lugar que ocupa/Nº de revistas del Área temática: 47/167

Tesis Nº 5

Título: Monitorización 3D de cultivos y cartografía de malas hierbas mediante vehículos aéreos no tripulados para un uso sostenible de fitosanitarios.

Nombre y apellidos del doctorando: Jorge Torres Sánchez

Directores: José Manuel Peña Barragán / Francisca López Granados

Fecha de defensa: 13/01/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Torres-Sánchez, J., López-Granados, F., Serrano, N., Arquer, O., & Peña, J. M. (2015). High-throughput 3-D monitoring of agricultural-tree plantations with unmanned aerial vehicle (UAV) technology. *PLoS One*, 10(6), e0130479. IF: 3,057 Q1 (11/63)

Tesis Nº 6

Título: Viabilidad de la aplicación de materiales reciclados y cenizas de biomasa en la fabricación de materiales tratados con cemento.

Nombre y apellidos del doctorando: Manuel Cabrera Montenegro

Directores: Agrela Sainz, Francisco / Pérez Galvin, Adela

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Fecha de defensa: 09/06/2016

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

- Título: Characterisation and technical feasibility of using biomass bottom ash for civil infrastructures
- Autores (p.o. de firma): Manuel Cabrera, Adela P Galvin, Francisco Agrela, María Dolores Carvajal, Jesús Ayuso
- Revista (año, vol.,pág.): *CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS*, 2014, vol. 58, p. 234-244
- Base de Datos Internacional o Nacional (caso de CC.JJ., CC.SS. Y Humanidades) en las que está indexada: *Journal Citation Reports (JCR)*
- Área temática en la Base de Datos de referencia: *CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY*
- Índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 2.296
- Lugar que ocupa/Nº de revistas del Área temática: 7/59 (Q1)

Tesis Nº 7

Título: Detección presintomática y no destructiva de enfermedades causadas por patógenos de suelo en maíz (*Marchitez Tardía*) y en girasol (*Jopo*) mediante medidas térmicas y de fluorescencia multicolor.

Nombre y apellidos de la doctoranda: Carmen María Ortiz Bustos

Directora: Leire Molinero Ruiz

Fecha de defensa: 16/06/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Tesis presentada como compendio de publicaciones.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Ortiz-Bustos, C. M., Pérez-Bueno, M. L., Barón, M., & Molinero-Ruiz, L. (2017). Use of Blue-Green Fluorescence and Thermal Imaging in the Early Detection of Sunflower Infection by the Root Parasitic Weed *Orobanche cumana* Wallr. *Frontiers in plant science*, 8, 833. Datos 2016 (JCR): I.F.: 4,291, rank 20/212 Q1

Tesis Nº 8

Título: Optimización de la gestión de redes de riego a presión a diferentes escalas mediante Inteligencia Artificial.

Nombre y apellidos del doctorando: Rafael González Perea

Directores: Rodríguez Díaz, Juan Antonio/ Camacho Poyato, Emilio

Fecha de defensa: 24/11/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Mención Internacional

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Título: Optimization of Irrigation Scheduling Using Soil Water Balance and Genetic Algorithms

- Autores (p.o. de firma): González Perea R, Camacho Poyato E, Montesinos P, Rodríguez Díaz JA

- Revista (año, vol.,pág.): Water Resources Management, 2016, 30:2815-2830

- Base de Datos Internacional o Nacional (caso de CC.JJ., CC.SS. Y Humanidades) en las que está indexada: Journal Citation Reports

- Área temática en la Base de Datos de referencia: Ingeniería Civil

- Índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 2.848 (2016)

- Lugar que ocupa/Nº de revista del Área temática: 13/125

Tesis Nº 9

Título: Diversidad, dinámica poblacional y ecología de hongos entomopatógenos de suelo y filoplano de sistemas agroforestales mediterráneos y efecto de la radiación UV-B sobre su virulencia.

Nombre y apellidos de la doctoranda: María del Carmen Fernández Bravo

Directores: Garrido Jurado, Inmaculada / Quesada Moraga, Enrique

Fecha de defensa: 14/06/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Mención Internacional

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

Fernández-Bravo, M., Garrido-Jurado, I., Velarde-García, P., Enkerli, J., Quesada-Moraga, E., 2016. Responses to abiotic environmental stresses among phylloplane and soil isolates of *Beauveria bassiana* from two holm oak ecosystems. *Journal of Invertebrate Pathology* 144: 6-17. Factor de Impacto: 2.198, Q1 (18/161) en Zoology.

Tesis Nº 10

Título: Alternativas al anhídrido sulfuroso en la elaboración de vinos: antioxidantes de naturaleza fenólica procedentes de subproductos de la industria oleícola y enológica.

Nombre y apellidos de la doctoranda: Rafaela Montemayor Raposo Ortega

Directoras: Ruiz Moreno, Mª José / Cantos Villar, Emma

Fecha de defensa: 05/05/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude. Mención Internacional.

Referencia completa de una contribución científica derivada de la tesis:

- Título: Grapevine-shoot stilbene extract as a preservative in red wine

- Autores (p.o. de firma): Raposo, Rafaela; Ruiz-Moreno, María José; Garde-Cerdán, Teresa; Puertas, Belén; Moreno-Rojas, José Manuel; Gonzalo-Diago, Ana; Guerrero, Raúl F; Ortiz, Víctor; Cantos-Villar, Emma

- Revista (año, vol., pág.): Food Chemistry (2016) 197 Part B, pag. 1102-1111

- Área temática en la Base de Datos de referencia: Food Science

- Índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 4.052

- Lugar que ocupa/Nº de revistas del Área temática: 7/125 Q1

TESIS DIRIGIDAS POR INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Tesis Nº1

Título: Biogeoquímica del fósforo en el suelo: optimización de criterios para uso agronómico y ambientalmente aceptable de un recurso no renovable.

Nombre y apellidos del doctorando: Ramiro Recena Garrido

Director/es: Antonio Delgado García

Fecha de defensa: 3/6/2016

Calificación: APTO Cum Laude. Mención europea.

Universidad: Sevilla

**Contribución:** Recena R., Torrent. J., del Campillo, MC. Y Delgado A. (2016) Calculation of threshold Olsen P values for fertilizer response from soil properties. *Agronomy for Sustainable Development*.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s13593-015-0332-z>. Q1.

Tesis Nº 2

Título: Estudio sobre el contenido en carotenoides y compuestos fenólicos de tomates y flores en el contexto de la alimentación funcional

Nombre y apellidos del doctorando: Elena del Rocío Coyago Cruz

Director/es: Mireia Corell González y Antonio Meléndez Martínez

Fecha de defensa: 28/09/2017

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Universidad de Sevilla

**Contribución:** Effect of regulated deficit irrigation on quality parameters, carotenoids and phenolics of diverse tomato varieties (*Solanum lycopersicum* L.). *Food Research International*, 2017

Tesis Nº 3

Título: News strategies for Row-Crop management based on cost-effective remote sensors

Nombre y apellidos del doctorando: Jorge Martínez Guáñter

Director/es: Manuel Pérez Ruiz y Juan Agüera Vega

Fecha de defensa: 12/09/2017

Calificación: Sobresaliente - cum laude. Mención Doctor Internacional

**Contribución:** A cost-effective canopy temperature measurement system for precision agriculture: a case study on sugar beet. Martínez-Guáñter, J.; Egea Cegarra, G.; Agüera Vega, J.; Pérez-Ruiz, M. *Precision Agriculture*. February 2017, Volume 18, Issue 1, pp 95-110. DOI: 10.1007/s11119-016-9470-9

Tesis Nº 4

Título: Efecto de la fuente de fósforo y de la inoculación con diferentes microorganismos sobre la absorción de hierro y fósforo por las plantas

Nombre y apellidos del doctorando: Ana Mª García López

Director/es: Antonio Delgado García

Fecha de defensa: 20/09/2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

**Contribución:** García-López, A.M., Avilés, M., Delgado, A. Iron availability thresholds for the inoculation of cucumber with *Trichoderma asperellum* T34. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*. Vol 176. 2013. Pag. 867-87

Tesis Nº 5

Título: Optimización del programa de mejora del caballo de deporte español y puesta a punto de nuevas estrategias de valoración genética

Nombre y apellidos del doctorando: Ester Bartolomé Medina

Director/es: Mercedes Valera Córdoba y Isabel Cervantes Navarro

Fecha de defensa: 03/05/2013

Calificación: Apto - cum laude. Mención de Doctor Internacional

**Contribución:** Bartolomé, E.; Cervantes, I.; Valera, M.; Gutiérrez, J.P. (2011). INFLUENCE OF FOREIGN BREEDS ON THE GENETIC STRUCTURE OF THE SPANISH SPORT HORSE POPULATION. REVISTA: Livestock Science, 142: 70-79. EDITORIAL: ELSEVIER SCIENCE INC. ISSN: 1871-1413. IS: 1,506. POSICIÓN 12 en el Área de Agriculture, Dairy & Animal Science. 1 CUARTIL.

Tesis N°6

Título: Caracterización de genes de resistencia a roya de la hoja en trigo duro y variabilidad del patógeno en AndalucíaNombre y apellidos del doctorando: Nour Hamed Ali Soleiman

Director/es: Fernando B. Martínez Moreno

Fecha de defensa: 18/07/2013

Calificación: Sobresaliente cum laude

**Contribución:** Soleiman, N.H., Solís, I., Sillero, J.C., Herrera-Foessel, S.H., Ammar K., and F. Martínez F. 2014. Evaluation of macroscopic and microscopic components of partial resistance to leaf rust in durum wheat. Journal of Phytopathology 162:359-366. Factor de impacto: 0,95. 139/208. 3º cuartil. 3º tercil. Área: Plant Sciences.

Tesis N°7

Título: Caracterización frente a estreses abióticos de nuevos patrones híbridos de cítricos Mandarino Cleopatra x Poncirus Trifoliata

Nombre y apellidos del doctorando: Francisco Arenas Arenas

Director/es: Mª Paz Suárez García y Mª Ángeles Forner Giner

Fecha de defensa: 06/02/2013

Calificación: Sobresaliente cum laude

**Contribución:** Plan antiguo. No requería publicaciones.

Tesis N°8

Título: Caracterización de la población de Fusarium oxysporum f. sp. Dianthi en la costa noroeste de Cádiz y control mediante composts supresivos de las marchiteces vasculares.

Nombre y apellidos del doctorando: Raúl Castaño Muñoz

Director/es: Manuel Avilés Guerrero

Fecha de defensa: 10/04/2013

Calificación: Sobresaliente cum laude

**Contribución:** Castaño, R., Scherm, B., Avilés, M. 2014. Genetic Diversity of Fusarium oxysporum f. sp. dianthi in Southern Spain. Journal of Mycology (open access journal) 14 pp. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/582672>

Tesis N° 9

Título: Puesta a punto de métodos de evaluación de parámetros de calidad de aceituna de mesa en un programa de mejora genética

Nombre y apellidos del doctorando Mª del Rocio Jiménez González

Director/es: Pilar Rallo Morillo, Mª Paz Suárez García

Fecha de defensa: 21/02/2013

Calificación: Sobresaliente cum laude

Universidad: Sevilla

**Contribución:** Jiménez M. R., Suárez M.P. 2016. Distribution and timing of cell damage associated with olive fruit bruising and its use in analyzing susceptibility. *Postharvest Biology and Technology* 111: 117-125. JCR Science Edition 2015. Índice de impacto: 2.618. Revista de primer cuartil (Q1) en las categorías: Agronomy (12 de 83), Food Science and Technology (26 de 125), Horticulture (2 de 34).

Tesis Nº 10

Título: Análisis, diagnóstico y propuestas de mejora de los sistemas caprinos lecheros con pastoreo en Andalucía

Nombre y apellidos del doctorando: Francisco de Asís Ruiz Morales

Director/es: Yolanda Mena Guerrero - José M<sup>a</sup> Castel Genís

Fecha de defensa: 20/04/2012

Calificación: Apto - cum laude. Mención de doctor europeo

**Contribución:** Castel, J.M., Ruiz, F.A., Mena, Y., Sánchez Rodríguez, M. 2010. Present situation and future perspectives for goat production systems in Spain. *Small Ruminant Research* 89 (2-3), 207-210.

## 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:

De acuerdo a la normativa de la Universidad de Córdoba, la reducción de carga docente por la dirección de cada tesis, de acuerdo a la normativa vigente, será de 2 créditos ECTS (en el caso de codirección se computará 1 crédito a cada co-director), con un máximo acumulable por director, en el conjunto de su actividad investigadora, de 6 créditos ECTS.

En desarrollo del artículo 12.4 de la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 7.2./CG 17-6-11) y en consonancia con las directrices marcadas por el Real Decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado para la verificación de programas de doctorado, en el Acuerdo 5.3./CG 12-2-13 se aprueba la regulación del Reconocimiento docente por dirección de tesis doctorales en la Universidad de Sevilla.

El reconocimiento docente por dirección y/o tutorización de tesis doctorales en la Universidad de Sevilla se reflejará en los Planes de Asignación del Profesorado de la siguiente forma:

- La dirección o codirección de tesis doctorales se reconocerá y contabilizará dentro del encargo docente del director/a en una cantidad de 15 horas anuales (1,5 créditos) por cada una de la tesis dirigidas que hayan sido defendidas y aprobadas en los dos cursos inmediatamente anteriores. En caso de codirección, dichas horas se repartirán de forma equitativa entre el profesorado que haya asumido las funciones de dirección. Se establece el cómputo máximo de 30 horas (3 créditos) por docente y por curso académico.

- La función de tutorización cuando sea ejercida por persona distinta al director de tesis se reconocerá dentro del encargo docente del tutor con una hora (0,1 créditos) por cada doctorando y curso académico, pudiendo aplicarse este reconocimiento durante los tres primeros cursos en los que el doctorando es tutorizado. Se reconocerá como máximo 5 horas (0,5 créditos) por tutor/a y por curso académico comenzando dicho reconocimiento en el curso académico siguiente al que se ha ejercido la labor de tutorización.

Este reconocimiento comenzará a aplicarse en los Planes de Asignación de Profesorado a los Planes de Organización Docente del curso 2013/2014 y, por tanto, vendrá referido a las tesis defendidas y aprobadas en los cursos 2010/2011 y 2011/2012.

Toda la información sobre el reconocimiento docente por dirección de tesis doctorales se encuentra disponible en:

[http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac13\\_2\\_12-1.pdf](http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/cgac13_2_12-1.pdf)

Este cómputo se adaptará, en cada momento, a la normativa vigente.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Todas las instituciones participantes: UCO, US, IAS-CSIC, IESA-CSIC, IFAPA, así como las Universidades extranjeras con las que hay acuerdo de co-supervisión de tesis, aportarán sus recursos materiales y servicios disponibles para posibilitar el mejor desarrollo de los trabajos de tesis doctoral a desarrollar por los doctorandos. Es importante destacar que este Programa se ajusta a las estrategias de investigación de todas las instituciones participantes y, en particular, al impulso a los servicios generales de apoyo a la investigación.

En concreto se contará con los equipamientos y servicios disponibles en los Campus de las Universidades de Córdoba y de Sevilla (Centro de Investigación y Tecnología de la US), los del Instituto de Agricultura Sostenible en la finca Alameda del Obispo (Córdoba), los de los Centros del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Alameda del Obispo (Córdoba), Venta del Llano (Jaén), Camino de Purchil (Granada), Churrriana (Málaga), La Mojonera (Almería), Las Torres-Tomejil (Sevilla), Cabra (Córdoba) y los del Instituto de Estudios Sociales Avanzados, en calle Campo Santo de los Mártires, 7 (Córdoba).

Sin afán de realizar un inventario exhaustivo, pero a efecto ilustrativo, se detallan algunos de los medios materiales y servicios disponibles:

Instrumentación: cámaras estériles, cromatógrafos de gases, electroforesis, PLR, RT-PCR, MPLC, fluorímetros, centrífugas, autoclaves, cabinas de flujo, microscopios, cámaras y técnicas imagen, NIR, FTIR, estufas, secuenciadores ADN, análisis sensorial y paneles de cata, histología, espectrómetros de masas, hornos, cámaras de flujo laminar, mesas de propagación, texturómetros, LIDAR, penetrómetros, vehículo aéreo no tripulado con sensores.

Talleres y campos experimentales: invernaderos y cámaras de cultivo, bancos de germoplasma, cámaras de conservación de alimentos, campos experimentales (frutales, olivar,...), insectarios, red de campo de encuestadores, granjas experimentales, cuencas de drenaje monitoreadas, red de estaciones meteorológicas, bodega experimental, almazara experimental, maquinaria agrícola, vehículos;

Servicios y laboratorios: microscopía electrónica, laboratorio de técnicas geoespaciales, bancos de muestras, laboratorios de genómica, de suelos, de fitopatología, nutrición animal y vegetal, entomología, selvicultura, biología molecular, hidráulica, teledetección, geomática, sensores no destructivos, cultivos de tejidos, agricultura de precisión, tratamientos de datos encuestales, maquinaria...

Acceso a bases de datos científicas: todas las instituciones cuentan con bibliotecas y acceso on-line a publicaciones científicas.

Despachos para doctorandos: en el conjunto de centros, se dispone de más de 200 puestos de trabajo dotados con mobiliario y equipamiento informático adecuado para la ubicación de los doctorandos.

Facilidades: servicio de atención a los doctorandos, Oficina de Relaciones Internacionales, residencias universitarias, voluntariado de tutores,...

Contratos, becas y proyectos de investigación: Independientemente las convocatorias oficiales de ayuda para la financiación de tesis doctorales a las que se puede concurrir, los distintos equipos de investigación mantienen convenios con distintas Instituciones y empresas, así como proyectos de convocatorias públicas que permiten cubrir los gastos necesarios relacionados con los trabajos de tesis doctoral y la asistencia a congresos y estancias de los doctorandos.

Se estima que el 50% de los doctorandos realizarán estancias en el extranjero.

En relación a la previsión de obtención de bolsas de viajes y recursos externos e internos para asistir a congresos y seminarios o la realización de cualquier otra actividad formativa a continuación se detallan las distintas fuentes de financiación disponibles.

Los distintos grupos de investigación cuentan con al menos un proyecto en activo del que pueden disponer de recursos para sufragar posibles gastos formativos o de estancias de los estudiantes asociados a ellos. Además, cuentan con distintos convenios y proyectos con otras instituciones y empresas que permiten cubrir los gastos necesarios relacionados con los trabajos de tesis doctoral, formación del estudiante y de posibles asistencias a congresos y estancias, según el caso.

Los equipos se enmarcan en grupos PAIDI que en función de su productividad científica obtienen fondos de la Junta de Andalucía que pueden destinar en parte a tales fines.

La Escuela de Doctorado en la que se enmarca el Programa, eidA3, financia actividades formativas transversales a los programas de doctorados de universidades del ceiA3 a la que pueden acudir los doctorandos de este Programa de Doctorado.

Tanto la Universidad de Córdoba como la de Sevilla tienen políticas propias de apoyo a la movilidad de estudiantes y profesores. Concretamente la UCO cuenta con una convocatoria interna de ayudas para la obtención de la mención internacional (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/convocatorias-becas-ayudas-y-premios>), un programa propio de fomento de la investigación que incluye diferentes modalidades, entre las que destacan por su utilidad para los doctorandos: la Modalidad 1: Ayuda a Grupos de Investigación, la Modalidad 2: Ayudas Complementarias, que incluye: a) Asistencia a Congresos, Reuniones Científicas y Técnicas de carácter internacional (bolsas de viaje), b) Estancias en Centros de Investigación Extranjeros; c) Estancias de investigadores extranjeros en Departamentos de la UCO; d) Ayudas a Conferenciantes y e) Organización de Reuniones Científicas o Congresos en los que participe la UCO y finalmente, la Modalidad 5: Contratos Puente para Doctorandos pendientes de Resolución de Convocatorias de Formación Postdoctoral. En el caso de la US, está actualmente vigente el II Plan Propio de Docencia que incluye una acción para Apoyo a la movilidad: Movilidad de estudiantes y profesorado; programas de intercambio internacional y captación de profesorado visitante y tesis tuteladas y V Plan Propio de Investigación con ayudas entre otros aspectos para la movilidad internacional del personal dedicado a la investigación.

El Campus Internacional de Excelencia Agroalimentario cuenta con sus propias convocatorias para estas actividades, preferentemente para la realización de estancias internacionales: <http://www.ceia3.es/es/internacional/movilidad/6625-mint2013>. En búsqueda del fomento de la interacción en la universidad y la empresa, el Ceia3 convocó en el año 2013 unas ayudas para la formación de doctores dirigida a las empresas del sector agroalimentario con sede en España y a los Centros Tecnológicos relacionados directamente con el sector Agroalimentario, que podrían resultar muy interesantes para los doctorandos de este Programa de Doctorado: <http://www.ceia3.es/es/convocatorias/empresas/6595-convocatoria-doctores-en-empresa-2013>.

Los organismos colaboradores, IFAPA y CSIC, cuentan asimismo con convocatorias propias para doctorandos a las que pueden aspirar los candidatos de este PD y así realizar distintas actividades formativas como las de movilidad internacional. En concreto, son de destacar las becas del programa JAE del CSIC (<http://www.csic.es/web/guest/programa-jae>) y las becas que oferta el IFAPA a través de su página web (<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/ifapa/servicios/empleo>).

En pro de atraer a estudiantes extranjeros a este PD se cuenta con una convocatoria del Ceia3 que tiene por objeto la concesión de ayudas para la realización de tesis doctorales en cotutela por doctorandos de universidades extranjeras en los programas de doctorado de las Universidades del ceiA3 adscritos a la eidA3, lo cual contribuiría a dar mayor relevancia internacional al PD.

A todo lo anterior, se unen las distintas convocatorias de ayudas y becas, públicas y privadas, nacionales e internacionales existentes y que los equipos y doctorandos pueden solicitar. Se han de destacar las becas de los programas de "Formación del Profesorado Universitario" y "Formación del Personal Investigador" del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, las becas para la realización de tesis doctorales en áreas de conocimiento consideradas deficitarias por necesidades institucionales docentes y de investigación (FPDI) de la Junta de Andalucía, becas para la realización de tesis doctorales asociadas a los proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía, becas de la fundación Carolina dirigidas a fomentar la obtención del grado académico de doctor entre los docentes de las universidades de América Latina, becas del programa ERASMUS-MUNDUS, Becas MAEC-AECID para Extranjeros, programa de becas de movilidad entre universidades andaluzas y Latinoamérica, becas Iberoamérica Estudiantes de Grado de Santander Universidades, entre otras.

Toda esta información se publicará en la página Web del Programa y será enviada a la red de contactos con otras universidades e instituciones de investigación para que los potenciales participantes en el programa, alumnos e investigadores, puedan concurrir a ellas y disfrutar de los beneficios asociados.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

## SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Acorde con la normativa recogida en la guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de programas oficiales de doctorado, el programa de Doctorado adopta el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Córdoba.

La información completa sobre el Sistema de Garantía de Calidad al que deben acogerse los Programas de Doctorado coordinados por la Universidad de Córdoba está a disposición pública en:

<http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/sgc-doctorado.pdf>

### 1. Objetivos del Sistema de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado

El objetivo del Sistema de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado es garantizar la calidad de la docencia, la investigación y la gestión del mismo y satisfacer las expectativas y necesidades de sus principales grupos de interés: alumnos, doctores egresados, profesorado, personal de administración y servicios, empresas, sociedad, etc., teniendo en cuenta los criterios y directrices establecidas para la evaluación de la enseñanza universitaria por la European Network for Quality Assurance (ENQA) y el código de buenas prácticas para Agencias de Evaluación Universitaria desarrollado por la International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE).

### 2. Responsables del Sistema de Garantía de Calidad

Los órganos encargados del seguimiento y garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado son el Vicerrectorado con competencias en Doctorado y el Servicio con competencias en Calidad.

El órgano responsable de integrar el Sistema de Garantía de la Calidad en el funcionamiento cotidiano del Programa de Doctorado es la Unidad de Garantía de la Calidad del Doctorado (UGCD), que será propuesta por la Comisión Académica del Programa y aprobada por la Comisión de Másteres y Doctorado de la Universidad de Córdoba. La composición de la Unidad de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado será la siguiente:

Miembros titulares:

- Coordinador del Programa de Doctorado.
- Cuatro profesores/investigadores del Programa de Doctorado.
- Un doctorando del Programa de Doctorado.
- Un miembro del PAS vinculado con la gestión administrativa del Programa de Doctorado.

Miembros suplentes:

- Un profesor/investigador del Programa de Doctorado.
- Un doctorando del Programa de Doctorado.

Esta Comisión contará, cada vez que lo considere necesario, con el asesoramiento de un agente externo, cuya relación con la UGC será establecida en el Reglamento de Funcionamiento Interno de dicha Comisión. Este agente externo estará sometido, en el ejercicio de sus funciones, al deber de confidencialidad que establece la legislación vigente, suscribiendo el Código Ético de Conducta establecido por la Universidad de Córdoba.

La UGC contará con representantes de todas las universidades participantes, siendo un representante de la Universidad de Córdoba el que presida dicha Comisión.

### 3. Funciones de la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado

Entre las funciones de la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado destacan:

- Garantizar la calidad de la formación ofrecida por el Programa de Doctorado.
- Velar por el correcto funcionamiento del Programa de Doctorado en el cumplimiento de los procedimientos académicos y administrativos establecidos.
- Garantizar la existencia de una información suficiente y veraz así como la accesibilidad a la misma.

Esta Unidad definirá su reglamento de funcionamiento interno una vez que el Programa de Doctorado se haya puesto en marcha. En este reglamento se aludirá, por lo menos, al proceso de constitución de la UGC, a la renovación de sus miembros y al proceso a seguir para la toma de decisiones.

### 4. Mecanismos de coordinación (Programa Interuniversitario)

El Programa tiene una Comisión Académica mixta integrada por miembros de todas las universidades y centros e institutos de investigación participantes, que asegura la coordinación de todos los procesos académicos y de gestión pertenecientes al Sistema de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado.

La Universidad de Sevilla, a través de su Unidad de Garantía Calidad aportará la información necesaria para el seguimiento y mejora del Programa de Doctorado.

### 5. Procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado

Los procedimientos que integran el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado permiten recoger y analizar información sobre diferentes aspectos del programa, su seguimiento, revisión y la toma de decisiones de mejora del mismo. Estos procedimientos, comunes a todos los Programas de Doctorado de la Universidad de Córdoba, hacen referencia tanto a los aspectos del programa relacionados con el proceso de formación en investigación de los doctorandos como a los relacionados con el proceso de supervisión y tutela de los mismos para el desarrollo de la tesis doctoral.

Dichos procedimientos son los indicados a continuación:

1. Desarrollo y Resultados del Programa de Doctorado.
2. Evaluación y mejora de los Recursos Humanos y Materiales.
3. Satisfacción de los colectivos implicados en el Programa de Doctorado.
4. Internacionalización y Movilidad del Programa de Doctorado.
5. Inserción laboral de los doctores egresados.
6. Sugerencias y reclamaciones.
7. Evaluación y mejora del Programa de Doctorado.
8. Suspensión eventual o definitiva de los Programas de Doctorado.

#### P1. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO Y DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

##### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es el de evaluar tanto los resultados globales del programa de doctorado como el proceso formativo individual antes de la defensa de la tesis doctoral.

##### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

###### A. Resultados globales del Programa de Doctorado.

Al objeto de recabar la información sobre los indicadores necesarios para evaluar los resultados globales del Programa de Doctorado, el IdEP facilitará a la UGC los siguientes datos anualmente:

- Número de doctorandos que solicitan su admisión al programa.
- Nota media con la que acceden los doctorandos al Programa de Doctorado.
- Número de doctorandos activos en la elaboración de tesis doctorales (tiempo completo y tiempo parcial).
- Número de planes de investigación y de formación inscritos anualmente.
- Número de tesis defendidas anualmente.
- Tasa de graduación.
- Tasa de abandono.
- Tasa de éxito (3 años y 4 años).
- Contribuciones derivadas de las tesis.
- Porcentaje de tesis con Mención Internacional.
- Porcentaje de tesis realizadas por compendio de artículos
- Porcentaje de tesis realizadas en régimen de cotutela.
- Duración media (en años) de las tesis (tiempo medio transcurrido desde que se matricula un doctorando por primera vez hasta que defiende la tesis doctoral).
- Capacidad de transferencia del Programa de Doctorado.
- Porcentaje de tesis con evaluación FAVORABLE en los informes de seguimiento anual.
- Porcentaje de doctorandos extranjeros.
- Porcentaje de doctorandos procedentes de otras universidades.
- Porcentaje de tesis doctorales con la máxima calificación.
- Porcentaje de doctorandos con becas FPI/FPU, o similares, o con contratos de investigación.

#### B. Proceso formativo individual antes de la defensa de la tesis.

Anualmente se realizará un análisis tendente a desarrollar un seguimiento de los doctorandos teniendo como base el RD 99/2011 y la Normativa de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba. En este seguimiento, se analizará el cumplimiento de las actividades formativas y el desarrollo del plan de investigación previamente acordados por el director/tutor de la tesis y el doctorando y ratificadas por la CAPD. Las Comisiones de Seguimiento estarán integradas por tres doctores, de los que uno habrá de ser externo al Programa de Doctorado y los dos restantes responsables de equipos de investigación adscritos al Programa.

Este seguimiento podrá ser calificado como FAVORABLE o DESFAVORABLE, siendo necesaria la evaluación FAVORABLE para continuar en el Programa. En caso de evaluación DESFAVORABLE debidamente motivada, el doctorando o la doctoranda se someterá a una nueva evaluación en el plazo de seis meses. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa causará baja definitiva en el Programa.

Los resultados del proceso de seguimiento serán remitidos anualmente por la CAPD al IdEP y a la CGCPD para su estudio, análisis y propuestas de mejora en su caso.

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La UGC contará con el apoyo del Servicio de Calidad Docente y Planificación de la Universidad de Córdoba y de la Unidad de Garantía de calidad de la Universidad de Sevilla para procesar los datos.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

Al finalizar los análisis de resultados globales, la UGC elaborará un informe en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas. La UGC trasladará al Coordinador del Programa de Doctorado los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado basándose en la información recabada. Dichas propuestas deben permitir detectar las necesidades de mejora y obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. La persona responsable del Programa de Doctorado trasladará las propuestas de mejora a la Unidad correspondiente para tomar las decisiones oportunas sobre el Programa de Doctorado.

#### OTROS ASPECTOS ESPECÍFICOS

Los resultados de se actualizarán periódicamente y serán publicados en la página web del Programa de Doctorado, garantizando así la transparencia de información sobre el Programa de Doctorado. Serán públicas, igualmente, las acciones derivadas del análisis de la satisfacción así como el seguimiento de las mismas.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

Los datos serán facilitados desde el IdEP y la ETSIA de la Universidad de Sevilla mediante las herramientas informáticas disponibles.

### P2. EVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

#### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es obtener información sobre diferentes aspectos relacionados con la calidad de la enseñanza, la actividad del profesorado y los recursos disponibles, que permita su evaluación y proporcione referentes e indicadores adecuados para la mejora continua de la enseñanza y el profesorado, existencia de redes, la participación de investigadores internacionales, producción científica de los investigadores, reconocimientos obtenidos.

#### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

A. RECURSOS HUMANOS: Se realizará un seguimiento de los investigadores implicados en el Programa de Doctorado, categorías profesionales así como su producción científica, dirección de tesis, tutorización de doctorando, etc., prestando especial atención a la presencia de expertos internacionales e investigadores externos, nacionales e internacionales. Se deberán analizar los resultados de los ítems que correspondan con la temática de este procedimiento contenidos en las encuestas que se realicen a los doctorandos, PAS así como a los propios investigadores.

B. RECURSOS MATERIALES: En el contexto del análisis anual del Programa de Doctorado, se harán constar expresamente aquellos cambios relacionados con los recursos disponibles para el desarrollo de la formación investigadora del doctorando, con respecto a los que se indicaron en la memoria de verificación.

C. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: La existencia de proyectos de investigación vivos implica obtener financiación que finalmente puede redundar en la disponibilidad de más y mejores medios para que el doctorando desarrolle su actividad en las mejores condiciones. En lo referente al análisis de los proyectos, se considerarán todos los proyectos de investigación vivos, diferenciándolos entre proyectos competitivos y de transferencia de la investigación, dando a conocer la financiación procedente de tales proyectos.

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se evaluarán anualmente:

- Puntuación de los grupos PAIDI participantes en el Programa.

- Reconocimientos y premio.
- Tasa de participación de profesorado en la dirección y tutorización de tesis.
- Tasa de sexenios reconocidos respecto a los posibles.
- Proyectos de investigación competitivos y su financiación.
- Proyectos de investigación y contratos Art. 83 y su financiación.
- Tasa de participación de investigadores externos nacionales respecto a los del Programa.
- Tasa de participación de investigadores extranjeros respecto a los del Programa.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

La Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado acordará anualmente las recomendaciones pertinentes encaminadas a la mejora de los diferentes indicadores de forma que se garantice la acreditación del programa y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el procedimiento de verificación.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

Bases de datos corporativas.

#### P3. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN GLOBAL SOBRE EL PROGRAMA DE DOCTORADO

##### OBJETIVO:

El propósito de este procedimiento es el de conocer el nivel de satisfacción de doctorandos, tutores, directores, personal de administración y servicios, gestores académicos del programa, agentes externos y egresados con los distintos aspectos administrativos, de formación investigadora y gestión del Programa de Doctorado.

##### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

Al objeto de recabar la información sobre el nivel de satisfacción del alumnado en el Programa de Doctorado, se utilizará una encuesta de opinión para doctorandos (encuesta P-3.I), para los directores y tutores de tesis (encuesta P-3.II) y para el personal de apoyo (encuesta encuesta P-3.III). Este instrumento se hará extensible a los colectivos señalados al finalizar la tesis doctoral.

La encuesta para los doctorandos está conformada por unas cuestiones sobre información personal y académica del alumnado. La escala utilizada en la Likert (valores 1 a 5) y una columna para NS/NC. La encuesta recoge la siguiente información:

- Información personal y académica del doctorando (edad, sexo, ¿..).
- Valoración de la satisfacción de la información y atención del Programa de Doctorado.
- Valoración del desarrollo académico e investigador.
- Valoración de los medios a disposición del Programa de Doctorado.
- Valoración sobre el desarrollo de actividades
- Valoración global del Programa de Doctorado.
- Debilidades y fortalezas del Programa de Doctorado.
- Sugerencias.

La encuesta para los directores y tutores de tesis comprende unas cuestiones sobre información personal y académica del profesorado. La escala utilizada en la Likert (valores 1 a 5) y una columna para NS/NC.

La encuesta para el personal de apoyo (P-3.III) se presenta en la escala Likert de respuesta de 1 a 5 puntos y con una columna para NS/NC.

El procedimiento para la realización de las encuestas comienza con la recogida de la información (cumplimentación on-line o directa), por parte de la UGC de cada universidad, indicándoles una fecha máxima para su cumplimentación y remisión. Los datos se trasladarán a un fichero informático por el Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Calidad) para su procesamiento.

##### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La UGC contará con el apoyo del Servicio de Calidad Docente y Planificación de la Universidad de Córdoba para procesar los datos referentes a la satisfacción del doctorando, director y tutor de tesis y el personal de apoyo con el Programa de Doctorado en relación con cada una de las variables que

conforman la encuesta. La UGC analizará los informes remitidos por la Sección de Gestión de Calidad de la UCO y procederá a su comparación con periodos anteriores.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

Al finalizar los análisis de satisfacción global, la UGC elaborará un informe con los resultados en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes. La UGC trasladará al Director del Programa de Doctorado los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado basándose en la información recabada. Dichas propuestas deben permitir detectar las necesidades de mejora y obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. La persona responsable del Programa de Doctorado trasladará las propuestas de mejora a la Unidad correspondiente para tomar las decisiones oportunas sobre el Programa de Doctorado.

Cuando se disponga de evaluaciones de diferentes periodos, la UGC tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y lo hará constar en los informes.

El seguimiento de la ejecución de las acciones derivadas debe recoger, al menos, los siguientes aspectos:

- Acciones propuestas.
- Responsable(s) del seguimiento de la acción.
- Valoración del grado de cumplimiento.
- Tiempo necesario para su ejecución (plazo de ejecución: Largo, Medio, Corto).

#### OTROS ASPECTOS ESPECÍFICOS

Los resultados de satisfacción se actualizarán periódicamente y serán publicados en la página web del Programa, teniendo acceso a los mismos estudiantes, profesorado, personal de administración y servicios, y la sociedad en general, garantizando así la transparencia de información sobre el Programa de Doctorado. Serán públicas, igualmente, las acciones derivadas del análisis de la satisfacción así como el seguimiento de las mismas.

La información obtenida por este procedimiento se complementará con el resto de encuestas y estudios de satisfacción que se realicen.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

- P-3.I: ENCUESTA: evaluación de la satisfacción global (DOCTORANDO)
- P-3.II: ENCUESTA: evaluación de la satisfacción global (DIRECTORES Y TUTORES)
- P-3.III: ENCUESTA: evaluación de la satisfacción global (PERSONAL DE APOYO)

#### P4. PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN Y DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

##### OBJETIVO

Sobre la Internacionalización del Doctorado, se considerará: idoneidad de los centros/universidades socias, adecuación de los convenios de colaboración, nivel de coordinación entre universidades, resultados derivados de los intercambios (doctorandos y profesorado), satisfacción de los colectivos implicados, incidencias surgidas en relación con la movilidad y respuestas dadas a las mismas.

Además de la movilidad asociada a la internacionalización se valorará la participación de los doctorandos en programas de movilidad nacional y los dirigidos a la inserción laboral de los doctorandos en el sector productivo.

#### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

Los datos serán facilitados anualmente desde el IdEP y la Universidad de Sevilla a la UGC, que se encargará de realizar el análisis y extraer conclusiones sobre el seguimiento de los programas de movilidad, tanto nacionales como internacionales, para la mejora de los mismos.

Con el fin de garantizar su calidad, la UGC llevará a cabo una revisión anual de los programas de movilidad, analizando el nivel de alcance de los objetivos propuestos, las posibles deficiencias detectadas y el nivel de satisfacción del alumnado usuario. Se recogerá información sobre:

- Tasa de participación: nº de doctorandos del programa que participan en programas de movilidad internacional/nº de doctorandos matriculado en el programa.
- Tasa de rendimiento: nº de doctorandos que consiguen la mención internacional/nº de doctorandos que participan en programas de movilidad.
- Número de convenios específicos internacionales, nacionales y con empresas.
- Origen de la movilidad internacional.
- Origen de la movilidad nacional.
- Destino de la movilidad internacional.

- Destino de la movilidad nacional.
  - Número de actividades formativas (cursos, seminarios, etc.) o de investigación realizadas en el extranjero.
  - Número de quejas, reclamaciones y sugerencias recibidas por los tutores.
  - Grado de satisfacción de los doctorandos con la universidad de destino.
  - Fortalezas y debilidades.
- Se hará uso de las encuestas de satisfacción diseñadas para el doctorando (personas usuaria de los programas).

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Anualmente, la UGC llevará a cabo los siguientes análisis:

- Información relativa al número de doctorandos que han participado en los programas de movilidad, llevando a cabo análisis comparativos con el resto de Programas de Doctorado de la Universidad.
- Universidades de destino con el fin de detectar las más demandadas por los doctorandos del Programa de Doctorado y analizar las causas.
- Universidades de procedencia con el fin de detectar las que proporcionan un mayor número de doctorandos y analizar las causas.
- Nivel de satisfacción del doctorando participante (interno/externo) con las actividades realizadas en el centro de destino.
- Quejas, sugerencias y reclamaciones.

Trascurridos tres años desde la implantación del Programa de Doctorado, se recomienda la realización de un estudio sobre la evolución de los indicadores de uso de los programas de movilidad, con el fin de revisar los convenios con otras Universidades, con vistas a establecer las posibles modificaciones en aras a la mejora.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

Los resultados del análisis de la información recabada por la UGC serán trasladados a la Dirección del Programa de Doctorado al finalizar cada curso académico, con el fin de llevar a cabo las mejoras pertinentes.

A. Propuestas de mejora dirigidas a:

- Responsables del Programa de Doctorado.
- Responsable del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, en su caso.
- Responsable del Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua.

B. Propuestas de mejora centradas en:

- Ampliación o disminución de plazas.
- Nuevos convenios con otras Universidades, revisión y/o modificación de los existentes.
- Atención a las quejas, sugerencias y reclamaciones de los distintos colectivos implicados.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

Tasas y datos de movilidad: suministrados desde el IdEP y la Universidad de Sevilla

Encuesta de satisfacción: análisis de los programas de movilidad (DOCTORANDOS)

#### P.5. PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES EGRESADOS

##### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es el de establecer un sistema que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral de las personas tituladas en un Programa de Doctorado, y sobre la satisfacción con la formación recibida.

##### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

Los servicios universitarios dedicados a recabar información sobre la empleabilidad de los egresados facilitarán a la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado los resultados del estudio de empleabilidad del Programa con carácter anual.

- Tasa de inserción laboral de los egresados (porcentaje de egresados profesionalmente insertos tres años después de finalizar el doctorado).
- Tiempo medio para la inserción.
- Grado de satisfacción de egresados y empleadores con la formación recibida/aportada.
- Mejoras en el nivel profesional derivadas del mayor nivel de cualificación profesional.
- Porcentaje de egresados que consiguen ayudas para contratos posdoctorales.

Para establecer una relación directa entre esta evaluación de la inserción laboral de las personas egresadas y la formación doctoral recibida se utilizará el cuestionario P-5. Como regla general, el envío de esta encuesta se efectuará una vez transcurridos tres años desde que el doctorando haya obtenido el título de doctor.

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Desde el Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Calidad) se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Clasificación de los cuestionarios.
- Tratamiento de los datos a través de un programa estadístico.
- Creación de la matriz de datos.
- Elaboración de los informes de los distintos Programas de Doctorado analizados.

Los informes serán realizados tres meses después de la obtención de los datos, que será el primer mes del curso académico, remitiéndose a la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado.

La Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, a la recepción de los informes, realizará un análisis interpretativo elaborando un informe de la situación y de las posibles propuestas de mejora que remitirá a la Dirección del Programa de Doctorado para su aprobación y puesta en práctica.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

En el supuesto de que la empleabilidad se desvíe de manera sensible de la media que corresponda al Programa de Doctorado en el conjunto de las universidades públicas andaluzas, la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado deberá elaborar un plan de mejora encaminado a subsanar las deficiencias detectadas en aras a alcanzar las cotas de empleabilidad previstas. Se deberán asignar las personas responsables del comienzo y seguimiento de las mejoras. En todo caso, dicho plan ha de ser aprobado por los órganos correspondientes de dirección del Programa de Doctorado.

#### OTROS ASPECTOS ESPECÍFICOS

Con objeto de poder contrastar los resultados obtenidos en relación al resto de los Programas de Doctorado de la Universidad, la Sección de Gestión de Calidad, remitirá los resultados globales de otros Programas de Doctorado y de la Universidad en general a la UGC, a su solicitud.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO:

P-5: ENCUESTA: Inserción laboral y formación recibida (personas egresadas).

#### P6. PROCEDIMIENTO PARA SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES

##### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es el de establecer un sistema que permita atender las sugerencias y reclamaciones con respecto a elementos propios del Programa de Doctorado, en procesos tales como matrícula, orientación, docencia recibida, programas de movilidad, prácticas en empresas, recursos, instalaciones, servicios, etc.

#### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

El Programa de Doctorado dispondrá de un canal de atención de sugerencias y reclamaciones que será el establecido con carácter general por cada Universidad. En todo caso, en la web del Programa de Doctorado habrá información suficiente de cómo presentar sugerencias y/o reclamaciones y estará disponible el impreso correspondiente, así como publicados los plazos máximos de respuesta. En la actualidad, dicha dirección redirige al Buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones de la Universidad de Córdoba, que se encuentra en la dirección web <http://www.uco.es/organizacion/calidad/buzones/buzones.php> ). Como se puede observar, el procedimiento general de la Universidad de Córdoba incorpora la posibilidad de efectuar felicitaciones.

Las reclamaciones tendrán como objeto poner de manifiesto las actuaciones que, a juicio del reclamante, supongan una actuación irregular o no satisfactoria en el funcionamiento de los servicios que se prestan con motivo del desarrollo del Programa de Doctorado, y podrán ser formuladas por personas físicas y jurídicas, individuales o colectivas.

Las sugerencias tendrán como finalidad la mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios prestados en el Programa de Doctorado e incrementar la satisfacción de estudiantes, profesorado, personal de apoyo y otros colectivos. Las sugerencias podrán ser presentadas de forma anónima y en formatos papel o electrónico.

Una vez entregada la sugerencia o reclamación, se garantizará al reclamante el denominado ¿acuse de recibo¿ siguiendo el procedimiento general establecido por la Universidad de Córdoba, que se puede resumir de la siguiente forma:

La queja, sugerencia o felicitación se remitirá de forma automática por correo electrónico a la Sección de Gestión de Calidad de la Universidad de Córdoba.

Inmediatamente a su recepción en la Sección de Gestión de Calidad se generará también automáticamente un correo electrónico que se remitirá al correo que aparezca como remitente y que servirá como acuse de recibo.

La Sección de Gestión de Calidad, dos veces por semana, remitirá el texto de la queja, sugerencia o felicitación a las personas responsables de las áreas implicadas en el Programa de Doctorado correspondiente. Bajo ningún concepto se indicará el nombre del emisor o cualquier otra referencia que pueda relacionarlo, quedando de modo anónimo su aportación, excepto si el remitente indica lo contrario en su comunicación, con objeto de facilitar la resolución de la queja o reclamación.

Las personas responsables del Programa de Doctorado asumirán la obligación de, si es posible, solucionar la queja, incorporar la sugerencia al correspondiente proceso y transmitir la felicitación a sus colaboradores o bien comunicar las medidas adoptadas en el caso de una queja o sugerencia al remitente de la misma.

Igualmente, la Sección de Gestión de Calidad y la UGC mantendrán siempre actualizado un registro de control de todas las quejas, sugerencias y felicitaciones recibidas, así como de las soluciones adoptadas por las personas responsables, para lo cual se remitirá, junto con la queja incidencia o felicitación, una ficha de respuesta con la solución alcanzada y que deberá devolverse antes de un mes desde la comunicación de la incidencia (ver la dirección web <https://www.uco.es/organizacion/calidad/buzones/pdf/procedimiento.pdf>).

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El procedimiento para la conclusión de la reclamación o sugerencia estará sometido a los criterios de transparencia, celeridad y eficacia, impulsándose de oficio en todos sus trámites y respetando la normativa general sobre quejas y sugerencias que tiene establecidas la Universidad.

Las comunicaciones de sugerencias o reclamaciones se harán llegar periódicamente a los/las diferentes responsables de Programa de Doctorado u órgano competente.

Cada sugerencia/reclamación/felicitación será analizada e informada por la correspondiente persona responsable, u órgano competente, que podrá recabar cuanta información escrita o verbal estime oportuna. El pertinente informe se remitirá a la persona responsable de la UGC, quien tomará las medidas pertinentes para la toma de la decisión oportuna. Si ésta supusiera alguna acción que no sea de su competencia, la trasladará al órgano correspondiente de la Universidad.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

Anualmente la Sección de Gestión de Calidad remitirá un informe de todas las reclamaciones o sugerencias a la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, que las analizará y emitirá un informe que será enviado a la persona responsable del Programa de Doctorado y, remitiendo luego al Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua.

Posteriormente, la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado acordará las recomendaciones pertinentes encaminadas a la mejora del Programa de Doctorado, tratando con especial atención aquellas incidencias que se repitan frecuentemente.

#### OTROS ASPECTOS ESPECÍFICOS

El Programa de Doctorado dispondrá de un sistema que permita archivar las distintas sugerencias o reclamaciones recibidas, así como las decisiones adoptadas para cada caso. Al finalizar el curso académico, la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado emitirá un informe global.

Para evitar suplantación de personalidad en el buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones se propone lo siguiente:

- En la Sección de Gestión de Calidad se recibirá un e-mail con la solicitud de la queja.
- A continuación el emisor de la queja recibirá en su dirección de correo un correo electrónico con una clave que será necesario introducir para emitir la queja.
- A continuación insertará la clave en el buzón, con la queja y los datos que se le requieran en su solicitud.

Mediante este sistema, si se introduce una dirección falsa de correo el emisor no recibirá la clave sino que la recibirá la persona a la que se quiere suplantar.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

P-6: Buzón de quejas, sugerencias, y felicitaciones.

#### P7. SISTEMA DE EVALUACIÓN, MEJORA Y SEGUIMIENTO

#### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es el de garantizar que las propuestas de mejora formuladas sobre los distintos aspectos del Programa de Doctorado se lleven a la práctica.

#### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

La Unidad de Garantía de Calidad, con la información obtenida de las herramientas de cada uno de los procedimientos y al final de cada curso, redactará un informe con todos los puntos fuertes y débiles, observaciones, acciones a mejorar, etc., correspondientes al Programa de Doctorado. A continuación, y con el informe anterior, se redactarán las acciones de mejora en las fichas del plan de mejora.

#### SISTEMA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se ordenarán las acciones de manera priorizada y se analizará cada una de ellas elaborando un informe de seguimiento del cumplimiento de la acción.

#### SISTEMA DE PROPUESTAS DE MEJORA Y SU TEMPORALIZACIÓN

La Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado elaborará un informe anual de actividades que incluya los aspectos más relevantes de la actividad formativa del Programa, los resultados, el desarrollo de los procesos de seguimiento del SGC, y los indicadores de interés. El informe incluirá de manera detallada el conjunto de fortalezas y áreas de mejora del programa, a partir del cual, la UGC elaborará una propuesta de acciones para la mejora del Programa. Tanto el informe como la propuesta acciones de mejora se remitirán a la Comisión Académica del Programa y a la Escuela de Doctorado para su conocimiento y aplicación de aquellas acciones de mejora que se consideren, pudiendo contar para ello con el Vicerrectorado con competencias en Doctorado.

Con una periodicidad de tres años desde la implantación del Programa, se realizará una memoria de seguimiento con valoración de los avances y mejoras producidas en la calidad del mismo, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de los distintos procedimientos, y tomando como referente los indicadores señalados en este documento, y sobre el estado del Sistema de Garantía del Programa. Esta memoria de seguimiento será realizada por la Unidad de Garantía de Calidad del Programa y deberá acompañarse de una propuesta de Plan de Mejora. Ambos documentos serán remitidos a la Comisión Académica de Programa y al Equipo de Dirección de la Escuela de Doctorado quienes elaborarán, en coordinación con el Vicerrector con competencias en Doctorado, un Plan de Mejora de carácter trienal que deberá ser ratificado por la Comisión de Másteres y Doctorado y, cuando las acciones de mejora lo requieran, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba y de la de Sevilla.

Los informes anuales, la memoria de seguimiento y el Plan de Mejora serán publicados en la web del Programa y quedarán archivados en el Servicio con competencias en Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad del Programa de Doctorado.

#### HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTE PROCEDIMIENTO

P-7.I: PLAN DE MEJORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

P-7.II: SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MEJORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

P-7.III: FICHA DE SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MEJORA

#### 8. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL CASO DE EXTINCIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

##### OBJETIVO

El propósito de este procedimiento es el de establecer los criterios para la suspensión del Programa de Doctorado, así como los procedimientos a seguir por los/las responsables del mismo, que permitan a los doctorandos obtener el título de doctor una vez extinguido el Programa.

##### SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS

El proceso que hay que desarrollar consta de dos procedimientos: a) criterios para la extinción del Programa de Doctorado; b) procedimientos para garantizar los derechos de los doctorandos.

a) Criterios para la extinción. Las Universidades de Córdoba y Sevilla, de mutuo acuerdo, especificarán los límites concretos para cada uno de los criterios que se señalan a continuación y que determinarán la interrupción del Programa de Doctorado, ya sea de forma temporal o de manera definitiva. Los criterios específicos para la extinción del Programa son los siguientes:

No superación del proceso de evaluación para la acreditación

El descenso en el número total de matriculados y en la demanda de acceso al Programa de Doctorado.

La disminución de las Tasas de Éxito, Graduación, y el aumento de la Tasa de Abandono.

El incumplimiento de los niveles de calidad establecidos en cuanto a investigadores (insuficiencia de investigadores y deficiencias en la calidad docente e investigadora, etc.), al personal de apoyo, a los recursos y a los servicios teniendo en cuenta la realidad de cada centro.

Escasez o insuficiencia de recursos materiales, inadecuación de las instalaciones e infraestructuras.

b) Procedimiento para salvaguardar los derechos de los doctorando. En la página web y cuantos otros medios se estime oportuno figurarán detalladamente:

- Un cronograma que recoja el calendario de extinción.
- El procedimiento de adaptación del alumnado a otros Programas de Doctorado.

Desde la Comisión Académica del Programa de Doctorado y desde el Vicerrectorado con competencias en doctorado se establecerán mecanismos de información individualizada sobre la situación académica de cada doctorando afectado.

#### SISTEMAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizarán estudios en torno a la extinción del Programa de Doctorado de forma conjunta entre la Comisión Académica, la Unidad de Garantía de Calidad y el Vicerrectorado con competencias en doctorado utilizando como indicadores los criterios señalados para la extinción y utilizando como base los informes de seguimiento anual.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	15
TASA DE EFICIENCIA %	
100	
TASA	VALOR %
Alumnos externos/alumnos totales	40
nº publicaciones en revistas indexadas / nº tesis defendidas	2
Porcentaje de tesis con mención internacional	30

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Este programa aspira a tener una importante afluencia de alumnos de otros países por su impacto en la credibilidad del programa, la captación de los mejores alumnos, la dimensión internacional del mismo y el propio desarrollo del Programa. Por ello, como meta, se ha definido un alto porcentaje de alumnos externos que participarán en el mismo (40%)

Fruto de la experiencia de las direcciones de tesis por los investigadores participantes en el proyecto, se entiende que el esfuerzo de publicar un número sustancial de artículos y someterlos a la comunidad científica en revistas indexadas es un aliciente y una garantía de la calidad de la investigación realizada, por lo que se ha considerado que una tesis de calidad debería, como mínimo, ir acompañada de dos publicaciones por tesis defendida.

El Programa realiza un esfuerzo importante por impulsar la movilidad internacional de sus doctorandos con el convencimiento de que es el mejor mecanismo para mejorar las alianzas del Programa, de las instituciones participantes y, sobre todo, para formar doctores con una importante dimensión internacional. Por ello, aun entendiendo la dificultad, establecemos como meta llegar a un 30% de tesis con Mención Intenacional.

#### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El procedimiento para valorar el proceso y los resultados está incluido en el Sistema de Garantía de Calidad descrito anteriormente (ver apartado 5 del SGC) y desarrollado en los 8 procedimientos que lo componen.

El programa es nuevo y, por tanto, no tiene egresados. No obstante, en base a los datos del anterior programa de doctorado "Ciencias y Tecnologías Agrarias, Alimentarias, de los Recursos Naturales y del Desarrollo Rural", se prevé que el porcentaje de doctorandos que consigan ayudas para contratos post-doctorales estará en torno al 20%.

En relación al seguimiento de los doctores egresados, la comisión académica del programa de doctorado analizará el funcionamiento y los resultados alcanzados, de acuerdo al procedimiento 5 descrito anteriormente.

Adicionalmente, se creará una red de alumnos egresados, soportada en las TICs, particularmente en las redes sociales (Twitter, LinkedIn), que permitirá mantener activo un servicio de noticias y eventos organizados por el Programa, favoreciendo la difusión de información y la animación a participar en el seguimiento de eventos retransmitidos por Internet y que sirva para recoger la opinión de los egresados y potenciar la formación de una red de colaboración entre alumnos y egresados.

En relación a los indicadores que contempla el sistema de garantía de calidad para el seguimiento de los egresados tras la lectura de sus tesis doctorales, se han estimado los siguientes resultados:

- Grado de inserción laboral de los egresados (porcentaje de egresados profesionalmente insertos dos años después de finalizar el doctorado). Se prevé un porcentaje de inserción del 70% en puestos acordes con la cualificación de los doctores egresados.

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)%
55	70
TASA	VALOR %
Rendimiento Anual del Doctorado	80
Producción científica profesores	1
Publicaciones doctorandas/os	1
Seguimiento de la producción de doctores	2

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

El objetivo del Programa es conseguir la Mención hacia la Excelencia. Se prestará especial atención a los datos exigidos por la normativa para la obtención de dicha calificación.

1. Tasa de rendimiento anual del Doctorado (TRAD):

nº de informes de evaluación anual favorables / nº total de alumnos matriculados

Tasas de producción científica del Doctorado:

2. Producción científica profesores:

nº de publicaciones anuales del claustro de profesores (con revisión por pares)/nº total de profesores

3. Publicaciones doctorandas/os:

nº de publicaciones anuales (con revisión por pares)/ nº total de estudiantes de tercer año en adelante

4. Tasa de seguimiento de la producción de doctores:

nº de publicaciones post-doctorales (durante los dos años siguientes a la defensa de la Tesis) / nº contratos post-doctorales

A continuación se realiza una estimación de los indicadores recomendados para los seis años posteriores a la implantación del Programa:

INDICADOR (estimado)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Tasa de éxito a los 3 años	-	-	50	55	55	55
Tasa de éxito a los 4 años	-	-	-	65	70	70
Tesis producidas	0	0	20	22	23	23
Tesis <i>cum laude</i>	0	0	18	20	20	20
Contribuciones científicas relevantes	0	0	36	40	40	40

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30449195R	Julieta	Mérida	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
sec.vposgrado@uco.es	957218005	957218998	Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua
<b>9.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
30480633K	José Carlos	Gómez	Villamandos
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
secretaria.rector@uco.es	957218025	957218045	Rector
<b>9.3 SOLICITANTE</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
24096630J	JOSÉ EMILIO	GUERRERO	GINEL
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
EDIFICIO DE PRODUCCIÓN ANIMAL, ZONA 5 - CAMPUS DE RABANALES - CTRA. NACIONAL IV, KM 396	14014	Córdoba	Córdoba
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
pa1gugij@uco.es	629525654	957218531	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD

## **ANEXOS : APARTADO 1**

**Nombre :**Convenio interuniversitario.pdf

**HASH SHA1 :**4D9230A0528CC9862DB9E23262E97737795EE70D

**Código CSV :**76372281150585330368395

Convenio interuniversitario.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 1.4**

**Nombre :**CONVENIOS DOCTORADO.pdf

**HASH SHA1 :**7C891CB3E4DC6F7808C000A92FE5814938E43F7B

**Código CSV :**76372299676898821202734

**CONVENIOS DOCTORADO.pdf**

## ANEXOS : APARTADO 6.1

**Nombre** :Descripción detallada de los equipos de investigación.pdf

**HASH SHA1** :706AA32AE6A6D406D38F1FFFE61D5A095341AC12

**Código CSV** :285566456208164442675130

Descripción detallada de los equipos de investigación.pdf

