

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 Málaga		Facultad de Ciencias (MÁLAGA)	29009156
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado		Biología Celular y Molecular	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular por la Universidad de Málaga			
CONJUNTO		CONVENIO	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco José Palma Molina		Decano de la Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		24877544P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Antonio Vallecillo Moreno		Director del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25047092T	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Adelaida de la Calle Martín		Rectora de la Universidad de Málaga	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		01363591J	
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
Escuela de Doctorado. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga. Plaza del Ejido s/n		29071	Málaga
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
cipd@uma.es		Málaga	952137098
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: Málaga, AM 12 de diciembre de 2012	
		Firma: Representante legal de la Universidad	

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular por la Universidad de Málaga	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias de la vida		Biología y Bioquímica		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)		Universidad de Málaga		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO		
Alegaciones al Informe Provisional		
Criterio I. Descripción del programa de Doctorado		ALEGACIONES
Recomendación	1. Se recomienda revisar la oferta de plazas de nuevo ingreso. El número de plazas ofertadas parece un poco alto (50+40 los dos primeros años de implantación) teniendo en cuenta el número de profesores y las tesis producidas en los últimos 5 años (70).	De acuerdo con la recomendación se reduce el número de plaza ofertadas (20 +15 los dos primeros años de implantación).
Recomendación	2. Se recomienda que el programa de doctorado cuente con los convenios de colaboración actualizados y firmados en el momento de ofertar el título. Se señala colaboración con el CSIC, INIA y Universidad de Porto (Portugal). Aunque en la memoria se indica que los convenios están en un pdf adjunto, éste sólo contiene el convenio con Universidad de Porto y cartas de apoyo de investigadores extranjeros, y no los restantes convenios con los citados organismos.	Se adjuntan los convenios de colaboración con el CSIC y con el INIA en formato PDF.
Recomendación	3. Se recomienda que aparte de las colaboraciones bis a bis con grupos internacionales que tienen muchos de los investigadores integrados en el programa, se estableciesen colaboraciones oficiales con programas de doctorado y centros de investigación de otros países.	Además de las colaboraciones "vis a vis" con grupos internacionales se han iniciado colaboraciones oficiales con centros de investigación de otros países. En concreto, se ha puesto en marcha un proyecto para la realización de estudios conjuntos de posgrado entre la Universidad de Málaga y la Faculté de Sciences et Techniques de Tanger (Marruecos). Se adjunta PDF de la carátula de la solicitud.
Criterio III. Acceso y Admisión de Doctorandos		ALEGACIONES
Modificación	1. Se debe aportar el perfil de ingreso recomendado.	En la página 41 de la memoria se indica el perfil de ingreso recomendado. Véase el siguiente texto: El Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular define los siguientes perfiles de acceso -Alumnos con acceso directo al doctorado: Constituido por aquellos alumnos provenientes de las siguientes titulaciones, que dan acceso directo al Programa de Doctorado: Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Matemáticas, Química, Física y titulaciones biosanitarias. -Asimismo, considera necesario haber cursado un Master en el tema del Programa de Doctorado, dando acceso directo los siguientes: -. Master Oficial de la Universidad de Málaga en "Biología Celular y Molecular". -. Master Oficial de la Universidad de Málaga en "Biotecnología Avanzada" -. Otros en el campo de la Biología Celular y Molecular que pudieran resultar homologables. No obstante se ha indicado un perfil de ingreso recomendado al final del apartado 3.1 (subrayado)
Modificación	2. Se deben modificar los criterios específicos de admisión para: Eliminar algunos que son inherentes a la propia oferta del programa (disponibilidad de personal investigador, de medios y espacio, interés de la línea de investigación) y no se asocian al candidato. Incorporar la ba	Se han eliminado los siguientes criterios de admisión (página 42): -La disponibilidad de personal investigador con vinculación permanente a la Universidad de Málaga y experiencia investigadora acreditada, para tutorizar la tesis en el área de investigación que solicita el aspirante

	<p>remación de méritos para el caso de que la demanda supere a la oferta (en la memoria remite a su concreción futura en la página web del programa). Especificar claramente como requisito de acceso (y dado el empleo del inglés en el proceso formativo) un determinado dominio de dicho idioma. En la memoria, aparentemente, se describe como un criterio de selección, no como un requisito de admisión. Al efecto, y por coherencia con la exigencia de un nivel B1 para los graduados en cualquier Universidad de la Comunidad Autónoma, parece propio que el nivel mínimo de inglés requerido para el acceso al Programa de Doctorado sea, al menos, el referido B1 y no el nivel básico que se señala en la memoria (A2). Especificar el momento de realización de los complementos de formación (si antes de la matrícula o durante el primer año del Programa), pues no se resuelve en la memoria, que remite a "los requisitos de acceso".</p>	<p>-La disponibilidad de medios necesarios y espacio para la labor de investigación que pretende desarrollar el aspirante. La baremación de méritos para el caso de que la demanda supere a la oferta será la siguiente (página 42): 60% expediente académico de Grado y Master. 20 % experiencia investigadora previa relacionada con el Programa. 20% Entrevista con la Comisión Académica sobre afinidad y motivación en relación al Programa y los temas de Tesis posibles. Se ha especificado como requisito de admisión el conocimiento del idioma inglés nivel B1 tal y como se indica en el informe de evaluación, en lugar del nivel básico reseñado previamente (A2). Los alumnos realizarán los complementos de formación durante el primer año del Programa. Pg. 45</p>
Modificación	<p>3. Se debe clarificar si existen o no criterios y procedimientos especiales de admisión para los estudiantes a tiempo parcial y, en su caso, detallarlos.</p>	<p>Los criterios de admisión para los estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que se aplicarán para la admisión de estudiantes a tiempo completo. Pg 43</p>
Modificación	<p>4. Se debe revisar la contradicción existente en la redacción de los complementos formativos. En el apartado 3.4 se presenta la exigencia de los complementos de formación como universal para todos los alumnos que accedan al Programa de Doctorado, pero anteriormente se define que los alumnos procedentes de ciertos másteres "no habrán de cursar complementos específicos de formación".</p>	<p>Como se recoge previamente en la Memoria (criterios de acceso), en caso de que el Máster cursado no tenga perfil investigador, el programa de doctorado en Biología Celular y Molecular exige a los alumnos cursar los complementos específicos de formación. No obstante se incluye texto aclaratorio al principio del apartado del complementos de formación (subrayado)</p>
Criterio IV. Actividades formativas		ALEGACIONES
Modificación	<p>1. Se debe especificar en la planificación de las actividades formativas y su organización al estudiante a tiempo parcial.</p>	<p>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado. Se ha indicado así en todas las actividades.</p>
Modificación	<p>2. Se debe detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta, a los estudiantes a tiempo parcial.</p>	<p>Las acciones de movilidad se adaptarán a la disponibilidad de tiempo de los estudiantes a tiempo parcial. Así se hace constar en las actividades pertinentes</p>
Modificación	<p>3. Se debe especificar el carácter obligatorio u optativo de las diferentes actividades formativas.</p>	<p>Se ha incluido esta información en los descriptores de las actividades.</p>
Criterio V. Organización del Programa		ALEGACIONES
Modificación	<p>1. Se deben describir las acciones previstas o en marcha por el programa de doctorado para fomentar la dirección de tesis doctorales..</p>	<p>Se ha añadido un texto referente a este aspecto al final de punto 5.2 (subrayado)</p>
Modificación	<p>2. La normativa general de la Universidad de Málaga para la presentación de tesis doctorales se halla debidamente reseñada a través de su página web. Sin embargo, se hace mención en la memoria al hecho que el PD "establecerá los criterios de calidad mínimos para que una tesis doctoral pueda iniciar el trámite de evaluación y defensa". Se debe presentar esta información explícitamente en la memoria de verificación del Programa de Doctorado.</p>	<p>Se ha añadido un texto estableciendo los criterios de calidad mínimos en el apartado 5 de la memoria tras el texto que cita el evaluador. (subrayado)</p>
Criterio VI. Recursos Humanos		ALEGACIONES
Modificación	<p>1. Se debe aportar información global sobre la calidad de las 25 contribuciones científicas aportadas por el personal que participa en el programa en los últimos 5 años. No existe una lista unitaria del programa de doctorado propuesto, sino listas de aportaciones por líneas.</p>	<p>Se realiza esta modificación añadiendo un texto al final del apartado 6.1 de la memoria.</p>
Criterio VII. Recursos Materiales y de apoyo disponible para los doctorandos		
Modificación	<p>1. Se debe aportar información relativa a los medios específicos a disposición del programa, en particular laboratorios, equipos específicos y grandes equipamientos científico-técnicos.</p>	<p>En el punto 7.2 de la Memoria: Justificación de los medios materiales disponibles se describen las instalaciones generales de la Facultad de Ciencias, número de laboratorios, aulas, talleres que están a disposición del programa de formación. También se describen las características de la Biblioteca I +D y hemeroteca de la Facultad de Ciencias, así como los recursos electrónicos para el ac-</p>

		<p>ceso a información bibliográfica relativa al programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular. Se describen igualmente las infraestructuras de investigación específicas disponibles para el programa en los Servicios de Investigación y en el Edificio de Bioinnovación, un centro de la Universidad de Málaga en el parque tecnológico de Andalucía. Se indican las paginas webs de estos centros para la localización de todos los equipos e instalaciones científico-técnicas disponibles. Se añaden direcciones web y una breve descripción de laboratorios, equipos y recursos existentes al final del apartado 7.2</p>
Recomendación	<p>1. Se recomienda indicar la previsión del porcentaje de doctorandos que conseguirán ayudas, teniendo en cuenta el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años.</p>	<p>Se recoge esta recomendación en texto añadido al final del apartado El programa de Doctorado en "Biología Celular y Molecular" está dirigido a la formación de doctores que puedan desarrollar una carrera sólida de investigación y docencia en el campo de la moderna biología celular y molecular (BCM). nuestro programa de formación goza de gran prestigio nacional e internacional (Véanse cartas de referencia aportadas por destacados investigadores que se adjuntan a la Memoria). Considerando el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años estimamos que la mayoría de los doctorandos egresados (alrededor de un 90%) conseguirán ayudas para continuar su carrera científica.</p>
Criterio VIII. Revisión, mejora y resultados del programa de doctorado		ALEGACIONES
Modificación	<p>1. Se debe desarrollar un procedimiento estructurado que asegure el correcto desarrollo de los programas de movilidad (relaciones con instituciones y/o empresas, establecimiento de convenios con las mismas, selección y seguimiento de los estudiantes, evaluación de los mismos, etc.) y de los resultados esperados respecto a los elementos anteriormente descritos especificando los procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de los mismos e indicando los responsables de estos procedimientos y la planificación de los mismos (quién, cómo, cuándo).</p>	<p>Dado que esta modificación afecta a acuerdos adoptados por el Consejo de Gobierno de la UMA, atendiendo a la misma, se han incorporado tanto en la Guía de Buenas Practicas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga (Capítulos XII "Movilidad y Estancias Doctorales" y XIII "Tesis en Cotutela") como en el Sistema de Gestión de la Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga ("Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad") la descripción de los procedimientos para el desarrollo de los programas de movilidad, las ayudas para su financiación, así como los procesos y mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejora de los mismos. Dichos documentos actualizados están disponibles, respectivamente, en http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/Descargar/guia BuenasPracticasDoctorado/uma-v12.pdf y http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/Descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf Ambos serán elevados para su aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga tan pronto sea posible, sustituyendo a los actualmente en vigor. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>1. Se recomienda detallar cómo podrán participar en la CGC otros agentes implicados en el programa de doctorado: tutores, directores de tesis, doctorandos, responsables académicos o personal externo.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento modificado está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/Descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>2. Se recomienda que los mecanismos y procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de la calidad respondan a unos objetivos de calidad (estándares) previamente establecidos.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Di-</p>

		<p>cho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>3. Se recomienda en el procedimiento para valorar el progreso y análisis de los resultados del aprendizaje" incorporar indicadores intermedios y no finalistas que permitan la evaluación del proceso formativo antes de la defensa de la tesis doctoral.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>4. Se recomienda que en el "PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES" además del enlace del Sistema de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones de la Universidad de Málaga: http://dj.uma.es/quejasysugerencias/ incorpore otro enlace que permita el acceso directo al Reglamento de la UMA sobre el procedimiento general de quejas, sugerencias y felicitaciones, aprobado en Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2011, de manera que los colectivos implicados puedan visualizar a las tareas a desarrollar en la apertura, el tratamiento y el cierre de las Quejas, Sugerencias y Felicitaciones, así como su control y seguimiento.</p>	<p>Se ha añadido la Url correspondiente detrás del enlace del Sistema de Quejas en el nuevo documento del Sistema de Garantía de la Calidad. .</p>
Recomendación	<p>5. Se recomienda mejorar la información prevista en el PROCEDIMIENTO PARA LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN" haciendo pública aquella información relativa a resultados obtenidos y previstos, así como la satisfacción de los colectivos implicados en el programa y la generada por el resto de procedimientos del SGIC. Se recomienda así mismo, en este procedimiento, especificar el modo en que se utilizará la información generada en la</p> <p>revisión y mejora del desarrollo del programa de doctorado.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación.</p> <p>El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>6. Se recomienda en el "PROCEDIMIENTO PARA MEDIR Y ANALIZAR LA INSERCIÓN LABORAL" identificar más indicadores que permitan valorar otras dimensiones a las tres ya señaladas, además de detallar cómo se utilizarán los resultados obtenidos para la revisión y mejora del programa de doctorado. .</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>7. Se recomienda aportar la estimación de los indicadores (resultados previstos) para los 5 años posteriores a la implantación del programa, valorando su adecuación y justificando la existencia del programa, teniendo en cuenta el ámbito del mismo: - Tasa de éxito a los tres años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se diploman en el programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en tres años. - Tasa de éxito a los cuatro años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se diploman en el</p>	<p>Se ha realizado una estimación de los indicadores señalados. Dicha estimación se incluye al final del apartado 83</p>

programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en cuatro años. - Tesis producidas: número de tesis defendidas y aprobadas. - Tesis cum laude: número de tesis con la calificación cum laude. - Contribuciones científicas relevantes: número de contribuciones científicas relevantes que se espera que se deriven directamente de las tesis defendidas

1.2.1 Justificación

La temática de nuestra propuesta se centra en los fundamentos celulares y moleculares de los seres vivos. Es bien conocido que en los últimos cincuenta años se ha producido una auténtica explosión de conocimientos en el ámbito de lo que se han llamado las Ciencias de la Vida, similar a la que se produjo en el dominio de la Física y la Química en el siglo XIX y primer tercio del XX. Este fenómeno, que sólo podrá ser apreciado en su justo valor en una perspectiva histórica, coloca la Biología y la Biomedicina en la cabeza de la producción científica mundial. A estas áreas pertenecen las revistas científicas que publican los artículos más leídos, difundidos y citados. A estas áreas pertenecen la mayor parte de los artículos que aparecen en las grandes revistas científicas multidisciplinares (Science, Nature, PNAS).

Este predominio de las biociencias en el panorama científico actual no se explica sólo por la cantidad de nuevos conocimientos. Es importante señalar que buena parte de los problemas a los que se enfrenta la humanidad en este siglo tienen un componente biológico o biomédico. Por ejemplo, centrándonos en los temas de salud, la demanda de una mayor calidad y cantidad de vida que han generado las expectativas creadas por las nuevas tecnologías biomédicas. Los desafíos planteados por las pandemias del presente y por las que puedan desencadenarse en el futuro. Los temas relacionados con la alimentación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a la necesidad de incrementar la producción por encima del crecimiento demográfico. Y, por supuesto, los problemas relacionados con la degradación del medio ambiente, que pueden llegar a comprometer la propia supervivencia de la especie humana.

Por todo lo expuesto, es más que previsible que en las próximas décadas los temas biológicos y biomédicos sigan estando en primera línea de interés desde el punto de vista académico (necesidades de formación de nuevos profesionales cualificados), científico (búsqueda de soluciones a los problemas planteados sobre la base de un mejor conocimiento de los mismos) y profesional (aumento de las demandas del mercado de trabajo). En este contexto los objetivos formativos de nuestra propuesta pueden considerarse, como decíamos al principio, como plenamente relevantes, y justifican la demanda de un Doctorado en el campo de la Biología Celular y Molecular.

Experiencias de la universidad en la oferta de títulos anteriores con características similares

El programa de Doctorado en "Biología Celular y Molecular" está dirigido a la formación de doctores que puedan desarrollar una carrera sólida de investigación y docencia en el campo de la moderna biología celular y molecular (BCM). Este programa se seleccionó como programa de Doctorado de Calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia en 1994, y desde entonces ha sido reconocido como tal y recibió la "Mención hacia la Excelencia" en la última evaluación realizada (BOE 20 de octubre de 2011). El programa es científicamente riguroso, pero a la vez flexible y favorecedor de las interacciones multidisciplinares en las aproximaciones experimentales a los problemas biológicos. En el marco del programa de doctorado los estudiantes tienen acceso a tecnologías modernas e infraestructuras de investigación de primera línea no solo en el seno de nuestro grupo sino también en los Servicios de Investigación de la Universidad.

Los estudiantes de doctorado asisten de forma obligatoria a los programas de seminarios impartidos por investigadores invitados o visitantes y tienen la oportunidad de interactuar con ellos. También adquieren protagonismo en la impartición de seminarios internos en la Facultad y en reuniones de la especialidad. Los estudiantes de doctorado se integran en equipos de investigación con amplia experiencia en la formación de investigadores de nivel postdoctoral, predoctoral y postgrado (tesis de licenciatura y proyectos fin de carrera). Puesto que nuestros grupos de investigación están en estrecho contacto con otros grupos de investigación tanto de ámbito nacional como internacional, los estudiantes tienen la posibilidad de una formación interdisciplinar y de introducirse en los hábitos de colaboración científica fuera de su propio entorno de trabajo.

1.2.3. Breve referencia a la correspondencia del Doctorado propuesto con los referentes externos

A nivel nacional existen Programas de Doctorado equivalentes en las universidades Autónoma de Madrid, Navarra y Valencia. Por otro lado resultaría excesivamente extenso elaborar una relación de programas equivalentes a nivel internacional. Basta una rápida consulta en Internet para encontrar un buen número de cursos de posgrado sobre Cell and Molecular Biology, impartidos por las instituciones de enseñanza superior más prestigiosas en el ámbito internacional.

Sirvan como botón de muestra los siguientes listados de cursos:

Estados Unidos:

http://www.gradschools.com/programs/cellular_molecular_biology.html

Reino Unido:

http://www.gradschools.com/listings/UK/bio_cell_UK.html

Australia y Nueva Zelanda:

http://www.gradschools.com/listings/Australia/bio_cell_australia.html

Japón:

http://www.gradschools.com/listings/Japan/bio_cell_japan.html

Canadá:

http://www.gradschools.com/listings/Canada/bio_cell_canada.html

Resto del mundo:

http://www.gradschools.com/listings/out/bio_cell_out.html

Puede comprobarse, navegando por estas páginas, como la estructura, organización y metodología de nuestra propuesta es homologable con otros cursos de posgrado, particularmente los ofrecidos por países de la Unión Europea.

Quizás puede destacarse de forma especial el "International PhD Programme for Molecular Cell Biology and Bioengineering" (<http://www.imprs-mcbb.de>), de Dresden (Alemania) puesto desde la UMA se mantienen contactos avanzados para el establecimiento de convenios, en el marco de los cuáles se establecería una colaboración e intercambios entre ambos Programas de Posgrado.

Por último, como importante referente a la hora de elaborar esta propuesta se han tenido en cuenta los libros blancos del Programa de Convergencia Europea de la ANECA.

1.2.4. Cartas de Apoyo y reconocimiento Internacional del programa de doctorado

Véase documentación adjunta (pdf)

1.2.5. Imbricación del programa en al estrategia I+D de la Universidad.

El programa de doctorado en Biología Celular y Molecular está integrado en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga. A continuación se detalla información sobre la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga:

Introducción

La Universidad de Málaga aprobó en reunión de Consejo de Gobierno de fecha 25/6/2012 y posteriormente en la reunión de su consejo social de fecha 27/6/2012 el documento que describe la "Estrategia en Materia de Formación Doctoral de la Universidad de Málaga":

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo03.pdf

Así como la creación de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (en adelante, ED-UMA). Dicha escuela de doctorado cuenta con un reglamento de régimen interno, aprobado también en esa fecha, en donde se describe su visión y organización, estructura, miembros, funciones y demás aspectos de funcionamiento. Dicho documento está disponible en

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo05.pdf

Este documento describe tanto la visión y objetivos de la ED-UMA, como el reglamento de régimen interno que regula su estructura y funcionamiento.

Visión

La ED-UMA se crea con una dimensión preferentemente internacional, y con el espíritu de implicar la colaboración con otros organismos, centros, e instituciones. En este sentido, la Escuela promoverá la participación y colaboración con otras Universidades, organismos, centros, instituciones y entidades con actividades en I+D+i, públicas o privadas, nacionales o extranjeras. La participación de estas entidades externas será mediante los correspondientes convenios y requerirá la aprobación del Consejo de Gobierno previo informe favorable del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.

La Escuela de Doctorado que actuará, además, como observatorio para detectar áreas donde sea necesario fomentar la formación de doctores. La búsqueda de sinergias y posibilidades de colaboración entre los diversos Programas de Doctorado acogidos en la Escuela será también misión de la misma y, de hecho, se considerará un criterio importante a la hora de incluir un programa en la Escuela. En ese respecto, la Dirección de la Escuela procurará establecer mecanismos de formación transversal de los doctorados, así como la organización de actividades comunes a todos ellos incluyendo seminarios, charlas, coloquios, jornadas de puertas abiertas, jornadas con la industria, actividades de internacionalización, etc.

Es también un objetivo primordial de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga que sus egresados, que han sido formados en un sistema de educación superior de excelencia, encuentren a su salida un ecosistema de investigación e innovación con fuertes vínculos a grupos de investigación de fuerte capacidad de investigación y a un tejido empresarial comprometido con la formación de calidad. Ello permitirá la creación de nuevas empresas que tienen como objetivo la maduración de nuevas tecnologías no comercializadas procedentes de los resultados de la investigación para ponerlas en el mercado. Asimismo, se promocionará la internacionalización de estas empresas mediante la participación en programas europeos e internacionales.

El proceso de incorporación de profesorado a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga será selectivo, estableciéndose las competencias investigadoras mínimas requeridas tanto para la dirección de Tesis como para la pertenencia al plantel de investigadores de cada Programa de Doctorado. El proceso de incorporación de estudiantes de doctorado será igualmente selectivo, de forma que se reclutarán estudiantes con alta capacidad de captación de fondos para su investigación.

Se procurará, no obstante, establecer una política de becas de doctorado que permita incluir en la Escuela a la mayor cantidad posible de estudiantes con vocación investigadora. Las actividades de formación o de investigación se llevarán a cabo en las Universidades o en los Departamentos de Investigación de los agentes agregados, incluyendo las empresas.

Competencias

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga será la unidad competente para:

-Definir, articular y gestionar las actividades propias de las enseñanzas de los Programas de Doctorado que desarrolle.

-Planificar la oferta de actividades de formación en investigación para garantizar que el personal investigador en formación pueda alcanzar los conocimientos y competencias académicas y profesionales de sus programas.

-Organizar otras actividades de formación en investigación de interés general.

-Cualquier otra competencia establecida en la normativa vigente y en su desarrollo reglamentario.

Cualquier Programa de Doctorado será asociado por defecto a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, previo informe de la Comisión de Doctorado.

La ED-UMA dependerá del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (en adelante, CIPD) por ser este el órgano de coordinación y ejecución de la política universitaria de la Universidad de Málaga en materia de Posgrado.

La ED-UMA, como el resto de las Escuelas de Doctorado de la Universidad de Málaga, planificará la oferta necesaria de actividades inherentes a la formación y desarrollo de los doctorandos inscritos en los Programas de Doctorado adscritos a ellas, siempre de acuerdo a la estrategia de investigación de la Universidad.

Promover el desarrollo profesional de las personas tutoras es una responsabilidad institucional, ya sea proporcionando una formación reglada o a través del intercambio de experiencias con otros tutores. El desarrollo de una cultura de supervisión compartida por tutores, directores de tesis y doctorandos debe ser una de las prioridades de las instituciones responsables de los Programas de Doctorado, y en este caso la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga es la responsable de estas labores. Para ello la Escuela organizará, con carácter anual, diferentes seminarios y jornadas de formación de tutores y directores que permitan un entorno de colaboración y de intercambio de experiencias y opiniones, una posibilidad de formación continua, y un foro de debate sobre lo que constituye la formación doctoral en la Universidad de Málaga.

Igualmente, la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga organizará anualmente un conjunto de jornadas dirigidas tanto a los potenciales futuros doctorandos como a las empresas, instituciones y organismos que puedan estar interesadas en la futura inserción de doctores de la Universidad de Málaga o en la formación doctoral de sus empleados.

Miembros

Formarán parte de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga:

- Los profesores de los programas de doctorado asociados a la ED-UMA
- Los doctorandos inscritos en los programas de doctorado asociados ella.
- El personal de administración y servicios adscrito a la Escuela.
- Los miembros del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.
- Los profesores visitantes adscritos a la Escuela.
- Representantes de otras universidades o instituciones externas que participen en la Escuela, según esté regulado mediante los correspondientes convenios.

Todas las personas integrantes de una Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga deberán suscribir su compromiso con el cumplimiento del Código de Buenas Prácticas adoptado por la Escuela.

La ED-UMA tratará de garantizar un liderazgo y una masa crítica suficiente de doctores profesores y doctorandos en los ámbitos de conocimiento en los que centren su actividad.

El Director de la ED-UMA

El Director de Escuela será nombrado por la Rectora, pudiendo dicha figura corresponder, u ocuparse de forma interina, por el Director del CIPD de la Universidad de Málaga.

El Director deberá ser un investigador de reconocido prestigio perteneciente a una de las universidades o instituciones promotoras. Esta condición debe estar avalada por la posesión de al menos tres periodos de actividad investigadora reconocidos de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, o méritos equivalentes, en el caso de que no sea aplicable el citado criterio de evaluación.

El Director de la ED-UMA cesará en su cargo a petición propia, por decisión de la Rectora de la Universidad de Málaga y, en todo caso, a los cuatro años de su nombramiento. Se contempla la posibilidad de a lo sumo una única prórroga de otros cuatro años en circunstancias excepcionales.

Serán funciones del Director de la ED-UMA:

- Dirigir y coordinar la actividad de la ED-UMA y asegurar la continuidad y cumplimiento de sus objetivos.
- Representar a la ED-UMA ante los órganos de gobierno de la Universidad de Málaga y en cuantas instancias sea necesario.
- Ejecutar y hacer cumplir los acuerdos del Comité de Dirección de la ED-UMA.
- Dirigir la gestión administrativa y presupuestaria, así como todos los servicios de la ED-UMA.
- Resolver los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Ejercer la dirección funcional del personal de administración y servicios adscrito a la ED-UMA.
- Preparar los informes anuales, planes estratégicos, directrices presupuestarias y el cierre del ejercicio económico precedente y remitirlos al Comité de Dirección para su aprobación.
- Dirigir y supervisar el cumplimiento, por parte del personal de la ED-UMA, del código de buenas prácticas y de las obligaciones correspondientes al cometido de la misma, así como adoptar las medidas necesarias para resolver los problemas que pudieran producirse.
- Velar para que los recursos humanos y materiales de la ED-UMA sean los apropiados para el eficaz desarrollo de las actividades dentro de la misma.
- Proponer al Comité de Dirección de la ED-UMA, para su aprobación por parte de la misma, la composición de los miembros de la Comisión Asesora Internacional
- Informar puntualmente al Comité de Dirección de la ED-UMA de las gestiones realizadas en el desempeño de su cargo. - Velar para que los miembros de la ED-UMA estén informados de cuantos asuntos, relacionados con las actividades de la misma, pudieran llevarse a cabo.

El comité de dirección de la ED-UMA

El Comité de Dirección es el órgano colegiado de gobierno ordinario de ED-UMA.

El Comité de Dirección de la ED-UMA estará formado por:

- El director de la ED-UMA
- Los coordinadores de los programas de doctorado asociados a la ED-UMA
- Los coordinadores por parte de la Universidad de Málaga de los programas de doctorado interuniversitarios que estén asociados a la ED-UMA
- Los miembros de cada una de las entidades participantes en la ED-UMA que, según el convenio establecido, tengan derecho a pertenencia al Comité de Dirección de la ED-UMA.
- Un 10% de miembros en representación del resto de las entidades colaboradoras de la ED-UMA
- Un 20% de miembros en representación de los doctorandos.
- Un 5% de miembros en representación del Personal de Administración y Servicios de la ED-UMA.

Los porcentajes descritos en los apartados anteriores se redondearán siempre al alza.

El Comité de Dirección de la ED-UMA se renovará anualmente. Las elecciones serán convocadas por el Director de la ED-UMA para los dos colectivos con representación en el mismo cuya participación precisa tal mecanismo de elección. Cada colectivo elegirá sus representantes de entre los miembros elegibles en el mismo.

El Secretario del Comité de Dirección será designado por el Director de la ED-UMA de entre sus miembros.

El Comité se reunirá como mínimo una vez al semestre o cuando así lo solicite la quinta parte de sus miembros.

El Director podrá invitar a las sesiones del Comité, con voz pero sin voto, a las personas que estime necesario para informar a los miembros del Comité.

El Comité de Dirección de la ED-UMA realizará las funciones relativas a la organización y gestión de la misma. En particular, corresponde al Comité de Dirección de la ED-UMA:

- Informar sobre la Memoria de los Programas de Doctorado presentados a la ED-UMA, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.
- Informar sobre las propuestas de coordinadores de los Programas de Doctorado presentados a la ED-UMA, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.
- Informar sobre la composición de las Comisiones Académicas de los programas de Doctorado de la ED-UMA, así como sobre el cese y sustitución de sus miembros, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.
- Informar sobre la incorporación y cese de los miembros de los programas de doctorado de la ED-UMA, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.
- Fijar las actividades concretas de formación transversal de los doctorandos y definir y regular el tipo de actividades académicas que han de organizarse en el seno de los Programas de Doctorado.
- Elegir los miembros de las comisiones delegadas que se considere y establecer las funciones y atribuciones de éstas.
- Definir la política de colaboración con otras entidades y elaborar los convenios necesarios para su aprobación por los órganos correspondientes.
- Resolver los conflictos que se planteen entre los distintos órganos de la ED-UMA, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad de Málaga.
- Aprobar el informe anual del Director, que deberá incluir una memoria de las actividades de la ED-UMA y del Plan estratégico para el siguiente período que incluirá, a su vez, las directrices presupuestarias del mismo, y aprobar el cierre del ejercicio económico precedente.
- Elaborar y aprobar el reglamento de Régimen Interno y el Código de Buenas Prácticas y, en su caso, las modificaciones de los mismos.

La comisión permanente

La Comisión Permanente del Comité de Dirección de la ED-UMA estará integrada por el Director, que la presidirá, un coordinador de Programa de doctorado de la Universidad de Málaga o coordinador de la Universidad de Málaga de un programa de doctorado interuniversitario y un doctorando. Estos últimos serán miembros del Comité de Dirección y elegidos por éste. Corresponde a la Comisión Permanente la resolución de los asuntos de trámite que establezca el Comité, y aquellas otras cuestiones que, por delegación, el Comité le encomiende expresamente. Todos los acuerdos de la Comisión Permanente serán informados, a la mayor brevedad posible, al Comité de Dirección de la ED-UMA.

El comité asesor internacional

La ED-UMA tendrá un Comité Asesor Internacional constituido por miembros de prestigio reconocido en las ramas de conocimiento relacionadas con sus programas de doctorado y/o en aspectos de transferencia tecnológica. La propuesta de nombramientos de los miembros del Comité Asesor Internacional corresponde al Director de la ED-UMA, oído el Comité de Dirección de la misma. El Comité Asesor Internacional de la ED-UMA realizará una evaluación anual de las actividades académicas y las líneas de actuación de la Escuela, así como cuantos informes puntuales le sean requeridos por el Comité de Dirección.

Sedes y espacios

La sede de la ED-UMA se ubicará inicialmente en el Edificio del Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga, sito en la Plaza el Ejido s/n, Código Postal 29013 Málaga.

La Escuela de Doctorado tendrá un funcionamiento descentralizado, por lo que aparte de en las dependencias de su sede central, desarrollará sus actividades académicas y de gestión administrativa en las instalaciones de los Centros de la Universidad de Málaga responsables de los programas de doctorado.

Recursos humanos

Al director de la Escuela le asiste el personal de administración y servicios que le corresponda, así como el personal de gestión de estudios de doctorado de la Unidad Administrativa del CIPD, en función de las necesidades existentes.

La dirección en donde se recoge toda la información relacionada con los estudios de doctorado, incluyendo la relativa a la Escuela de Doctorado, está disponible en <http://www.pop.uma.es>. En esta dirección se encuentra

- El reglamento interno de la ED-UMA, que describe el Comité de Dirección, sus funciones y composición.

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo05.pdf

- El compromiso documental de supervisión que han de firmar todos los doctorandos, y que establece entre otros aspectos, los derechos y deberes de los doctorandos, de los tutores y de los directores de tesis,

<http://www.pop.uma.es/images/cipd/compromisodocumentalsupervision.pdf>

- El Código de Buenas Prácticas de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, que han de suscribir todas las personas que la integran. http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo07.pdf

- El Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga, que define la operativa de los estudios de doctorado de la universidad, los procesos asociados al desarrollo y defensa de la tesis, la composición y funciones de las comisiones académicas de los programas de doctorado, etc.

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

- El Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga, que describe el Sistema de Garantía de Calidad definido para ellos.

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

- La Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga.

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo08.pdf

El programa de doctorado en Biología Celular y Molecular se integra por tanto en la ED-UMA, pasando sus miembros por tanto a formar parte de la Escuela. El programa se integra además dentro de la estrategia de I+D+i definida por la Universidad de Málaga en materia de doctorado, siendo además la presente propuesta aprobada por la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga y por su Consejo de Gobierno antes de ser mandada para su verificación, tal y como se describe en el reglamento de Estudios de Doctorado en su Título 9, que define los procesos y mecanismos para su puesta en marcha, modificación y supresión:

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

1.2.6. Oferta de plazas en el programa de Doctorado en Biología celular y Molecular

Nuestro programa de Doctorado se ha impartido durante los últimos veinte años cumpliendo los criterios de calidad establecidos por el Ministerio de Educación. En el año 1994, con la denominación "Métodos Experimentales en Biología celular y Molecular", resultó seleccionado en la convocatoria pública de ayudas para programas de Doctorado de calidad realizada por el Ministerio de Educación y Ciencia (Resolución de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación de 26 de septiembre de 1994, BOE de 3 de octubre, véase documento que se adjunta en formato PDF). Nuestro programa de doctorado fue el primer programa de doctorado de la Universidad de Málaga que recibió esa distinción.

Considerando nuestra experiencia de muchos años y los recursos humanos y materiales disponibles en la actualidad estimamos una oferta de 40-50 plazas. No obstante esta previsión podrá variar en función de los proyectos de investigación conseguidos en el marco del programa y las becas de doctorado asociadas. Teniendo en cuenta el carácter marcadamente experimental programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular se estima que un máximo del 30% de estas plazas podrían ser a tiempo parcial.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
011	Universidad de Málaga

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29009156	Facultad de Ciencias (MÁLAGA)

1.3.2. Facultad de Ciencias (MÁLAGA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.pop.uma.es/images/cipd/normasdepermanenciadoctoradouma.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
1	CSIC	Convenio UMA-CSIC de Reconocimiento Unidad Asociada al CSIC a través de la Estación Experimental La Mayora. Entre las actividades en el marco Unidad Asociada está la participación de los Dres. Torés y Hormaza (CSIC) en el Programa de Biología Celular y Molecular y POP Fundamentos Celulares y Moleculares de los Seres Vivos de la UMA y la oferta de Tesinas de Master en la EE La Mayora del CSIC.	Público
2	INIA	Convenio UMA-INIA establecido entre grupo de Investigación BIO-114 y el Centro de Investigación Forestal.	Público
3	Universidade do Porto	Convenio de colaboración con la Universidad de Oporto (Portugal). Véase documentación adjunta (pdf)	Público

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

1.2.6.2.Otras colaboraciones

Colaboraciones nacionales e internacionales de los equipos de investigación

Grupo PAIDI BIO-114: Biología Molecular y Biotecnología de Plantas

- Prof. Edward G. Kirby, Department of Biology, Rutgers University, USA

Overexpression of genes involved in amino acid biosynthesis in transgenic trees

- Dr. Susana Pereira, Instituto de Citología Experimental, Oporto, Portugal

Immunolocalization by electron microscopy of nitrogen assimilating enzymes

- Dr. Antonio de Vicente, Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga,

Aspectos moleculares de la interacción patógeno-planta.

- Dr. Christophe Plomion, INRA Bordeaux, Francia

Localization of genes involved in amino acid biosynthesis in the genetic map of maritime pine.

- Dr. Ricardo Ordás, Laboratorio de Fisiología Vegetal, Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Transformación de coníferas mediante bombardeo de microprojectiles.

- Dr. Luis Gómez, Depto de Biotecnología, Universidad Politécnica de Madrid. Expresión funcional en Populus.

- Prof. Margarida Oliveira, Universidad de Lisboa, IBET. Portugal, Tree biotechnology

- Celia de Miguel, IBET Portugal, Pine molecular biology

- Sara von Arnold, SLU University, Sweden, Functional genomics

- John MacKay University of Laval Canada, Conifer genomics

- Krystyna Klimaszewska Canadian Forest Service Canada, Nitrogen nutrition of somatic embryos

- Marie-Anne Lelu INRA Orleans Francia, Characterization of transgenic trees

- Juan Majada SERIDA (Asturias),

- Pedro Aparicio Tejo Universidad Pública de Navarra, Ensayos de campo de árboles transgénicos

- ENHOL SA (Navarra), Ensayos de campo de árboles transgénicos.

- Prof. Rafael Navarro, ETSIM, Universidad de Córdoba, Fisiología molecular

- Maite Cervera, INIA, Madrid, Genética forestal

- Isabel Arrillaga Universidad de Valencia

- Carmen Diaz Sala Universidad de Alcala de Henares, Expresión génica

- Isabel Arrillaga, Depto Fisiología Vegetal, Universidade de Valencia, transformación y regeneración de masa embriogénicas
- Jean-François Trontin y Luc Harvengt, FCBA, France, Conifer embryogenesis and transformation.
- Mohamed Nhiri, Université Tanger, Marruecos. C-N Interactions.

Grupo PAIDI BIO-267: Bases moleculares de la proliferación celular
Miembros de la NoE FP7- Health-2010-258068 de la que forman parte varios miembros del BIO-267.

Diferentes grupos del CIBERER (Dres. Dopazo, Giraldo, Grimberg, Nunez y Ribes)(www.ciberer.es). Nuestro grupo es la unidad 741 y formamos parte del área de Enfermedades Metabólicas Hereditarias y de la Plataforma de Bioinformática en Enfermedades Raras. Participamos en varios proyectos intramurales.

Varios miembros de la acción COST BM0806 (Dres. Chazot de Durham University, y V. Stegaev, Universidad de Helsinki)(www.histamineresearch.org). F. Sánchez-Jiménez y A.A. Moya-García somos representantes españoles en esa acción. Estamos trabajando en la petición conjunta de un proyecto ITN (FP7, UE).

Colaboración con los Dres. Juoko Vepsalainen y Tuomo Keinanen (U niversity of East Finland at Kupio), a través de su participación en el proyecto SAF2011-26518. En la actualidad el miembro del BIO-267 María Victoria Ruiz Pérez está realizando una estancia en su laboratorio para calcular los flujos metabólicos de carbono y nitrógeno en células de neuroblastoma humanos.

Dr. Alexander Khomutov (Russian Academies of Sciences), con quien hemos colaborado en distintas ocasiones en el pasado y, en la actualidad, estamos desarrollando un proyecto sobre inhibidores de histidina descarboxilasa.

Colaboraciones con la empresa INTEGROMICS con la hemos participado en diferentes peticiones de proyectos e iniciativas Universidad-Empresa, el más recientemente concedido se denomina: Acción multidisciplinar en Enfermedades Raras y Medicina Personalizada. Esta empresa está también incluida en la petición de la ITN anteriormente mencionada.

Grupo PAIDI CTS-488: Desarrollo Cardiovascular y Angiogénesis

- Dr. Christine Mummery (Universidad de Leiden, Leiden, Holanda)
- Dr. Maurice van den Hoff (Universidad de Amsterdam-AMC, Amsterdam, Holanda)
- Dr. José Xavier-Neto (LNBio, Campinas, Brasil)
- Dr. Sophia Tsai (Baylor College of Medicine, Houston, TX, EEUU)
- Dr. Martin Ehrbar (Hospital Universitario de Zürich, Zürich, Suiza)
- Dr. Andy Wessels (Medical University of South Carolina, Charleston, SC, EEUU)
- Dr. Robert Kelly (Universidad de Marsella-IBDM, Marsella, Francia)
- Dr. Nicholas D. Hastie (Human Genetic Unit, MRC, Edimburgo)
- Dr. Sylvia Evans (Univ. California en San Diego)
- Dr. Juan Pascual Anaya (Center for Developmental Biology (CDB) RIKEN, Kobe, Japón)

Grupo PAIDI AGR-169: Microbiología y patología vegetal

- Dawn Arnold. School of Biological Sciences. University of Reading. Reading, Reino Unido: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Guido Bloemberg, Sandra de Weert y Ben Lugtenberg. Institute of Biology of Leiden. University of Leiden. Leiden, Holanda: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos. Actividades docentes (Ayudas Movilidad) de Programa de Doctorado en la UMA.
- James K.M. Brown y Christopher Ridout. Department of Disease and Stress Biology. John Innes Centre. Norwich, Reino Unido: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado y postdoctorado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos. Codirección de Tesis Doctoral.
- Agostino Brunelli. Dept. Protezione Agroalimentarie. Universidad de Bolonia. Bolonia, Italia: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiante de postgrado en nuestro laboratorio.
- Holger Deising. Universitat Martin Luther. Halle, Alemania: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio.
- Leo Eberl. Institute of Plant Biology. University of Zurich. Zurich, Suiza: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio.

- Stanley Freeman. Department. of Plant Pathology. The Volcani Center, ARO, Bet Dagan, Israel: Participación en proyectos investigación. Artículos de investigación conjuntos.
- Robert Jackson. Faculty of Applied Sciences. University of West England. Bristol, Reino Unido: Participación en proyectos investigación. Actividades docentes (Ayudas Movilidad) de Programa de Doctorado en la UMA.
- Mohammad Javad-Nikkhah. Department of Plant Protection. Universidad de Teherán. Teherán, Irán: Recepción de estudiante de postgrado en nuestro laboratorio.
- Suha Jabaji. Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, McGill University. Quebec, Canadá: Recepción de estudiante de postgrado en nuestro laboratorio.
- Satoko Kanematsu. Apple Research Station. National Institute of Fruit Tree Science. Morioka, Japón: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Roberto Kolter. Department of Microbiology and Molecular Genetics. Harvard Medical School. Boston, EEUU: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiante de postdoctorado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Lise Korsten y Gerald Pietersen. Department of Microbiology and Plant Pathology. University of Pretoria. Pretoria, Sudáfrica: Recepción de estudiante de postdoctorado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Oscar Kuipers. Department of Molecular Genetics. University of Groningen. Groningen, Holanda: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Jos M. Raaijmakers. Laboratory of Phytopathology. University of Wageningen. Wageningen, Holanda: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Guido Schnabel y Dolores Fernández-Ortuño. School of Agricultural, Forest and Environmental Sciences. Clemson University. Clemson, EEUU: Participación en proyectos investigación. Artículos de investigación conjuntos.
- Pietro Spanu. Department of Biological Sciences. Imperial College London. London Reino Unido: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado y postdoctorado en su laboratorio.
- George Sundin. Department of Plant Pathology. Michigan State University. East Lansing, EEUU: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Matilde Barón. Estación Experimental del Zaidín (CSIC). Granada: Participación en proyectos investigación.
- Blanca Landa y Carlos López. Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC). Córdoba: Participación en proyectos investigación. Artículos de investigación conjuntos.
- Nuria Gaju. Departamento de Genética y Microbiología. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona: Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.
- Jesús Murillo. Departamento de Producción Agraria. Universidad Pública de Navarra. Pamplona: Participación en proyectos investigación. Recepción de estudiantes de postgrado en su laboratorio. Artículos de investigación conjuntos. Actividades docentes (Ayudas Movilidad) de Programa de Doctorado en la UMA.
- Pablo Rodríguez Palenzuela y Emilia López Solanilla. Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Participación en proyectos investigación. Actividades docentes (Ayudas Movilidad) de Programa de Doctorado en la UMA.
- Inmaculada Viñas y Neus Teixidó. IRTA. Universidad de Lleida. Lérida: Recepción de estudiante de postgrado en nuestro laboratorio. Artículos de investigación conjuntos.

Grupo PAIDI RNM-112: Patología, Genética y Biotecnología de especies acuícolas cultivadas

- Dr. V. Mulero (Universidad de Murcia): Genes de peces de resistencia a infecciones víricas.
- Dres. A. Alejo y A. Alcami (INIA y Universidad Autónoma Madrid): Secuenciación y tipificación de virus de linfocistis, poxvirus y herpesvirus.
- Dr. J. López Barea de la Universidad de Córdoba: Sistemas bioquímicos y fisiológicos del estrés en peces.
- Dres. C.P. Dopazo , I. Bandín y J.L. Barja del Instituto de Acuicultura de la Universidad de Santiago de Compostela: Patogénesis de betanodavirus.
- Dr. A. Figueras del Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC, Vigo): Patología microbiana de moluscos.
- Dr. L. Tort de la Universidad Autónoma de Barcelona: Genes de estrés y resistencia en peces.
- Dr. G. Scapigliati (Universidad de Tuscia, Italia): Análisis funcional de diversos efectores de la respuesta immune en peces.
- Dres. P. Dixon, D. Stone e I. Cano (laboratorio CEFAS, Weymouth, Reino Unido): Virus del linfocistis y de la virosis hemorrágica sistémica.
- Dr. E. Rimstad (Norwegian School of Veterinary Science, Oslo, Noruega): Virus de la anemia infecciosa vírica y mecanismos de interferones.
- Dres. S. Bergman y U. Fischer (Laboratory for Virus Diseases of Fish and Mollusc Diseases, Friedrich-Loeffler Institute, Alemania): Genómica y proteómica de iridovirus.
- Dr. A. Adams (Institute of Aquaculture, Stirling, Reino Unido): Estudios histopatológicos y serológico de betanodavirus.

Dr. Michel Bremon (INRA, Francia): RNA interferente y genética reversa.

Dr. B. Collet (Marine Scotland, Aberdeen, Reino Unido): Proteínas antivíricas en peces y vacunación contra virus.

Dr. S. Hammami, director del Instituto de Investigación Veterinaria de Túnez, en el estudio de infecciones por betanodavirus en peces cultivados en Túnez y España.

Colaboraciones en el marco de proyectos de la Unión Europea:

Dr. Niels Lorenzen: Technical University of Denmark, Dinamarca.

Dr. Geert Wiegertjes: Wageningen University, Holanda.

Dr. Kurt Buchmann: University of Copenhagen, Dinamarca.

Dr. Chris Secombes: University of Aberdeen, Escocia, Reino Unido.

Dra. Paola Venier: University of Padova, Italia.

Dr. Phillipe Roch: University of Montpellier, Francia.

Dr. Giuseppe Bovo: Institute Zooprofittactico of Venezia, Italia.

Dr. Roy Dalmo: University of Tromsø, Noruega.

Dr. Toshihiro Nakai: University of Hiroshima, Japón.

Dra. Teresa Dinis: University of Algarve, Portugal.

Dra. Marie Laure Bégout, IFREMER, Francia.

Dr. Nicolas Bierne, CNRS, Francia.

Dra. Alexandra Leitão, IPIMAR, Portugal.

Grupo PAIDI CTS161: Investigación en Receptores Encefálicos

- Dr. Kjell Fuxe. Department of Neuroscience. Karolinska Institutet. Stockholm (Sweden)

- Dra. Kathleen Van Craenenbroeck. Department of Physiology. University of Gent (Belgium)

- Dra. Anne Taupignon. Institut des Maladies Neurodégénératives. University of Bordeaux Segalen. Bordeaux (France)

- Dra. Mari Cruz Rodríguez Oriz y Dra. Belén Gago Calderón, Instituto Biodonostia. Ikerbasque. San Sebastián.

Grupo PAIDI CTS950: Neuropatología Enfermedad Alzheimer (NeuroAD)

- Frank LaFerla, Director of Institute for Memory Impairment and Neurological Disorders (UCI MIND), University of California at Irvine (USA)

- Claudio Soto, University of Texas Medical School at Houston (USA)

- W. Klein, Department of Neurobiology and Physiology at Northwestern University (Illinois, USA)

- M.T. Heneka, Department of Neurology, University of Bonn, Germany

- Pascal Barneoud, in vivo group leader, Industria Farmacéutica Sanofi-Aventis R & D, France.

Grupo: Biocontrol y prevención de patologías en acuicultura

Grupo: Señalización Celular y Cáncer

Grupo: Biosíntesis de aminoácidos y morfogénesis en plantas vasculares

Grupo: Laboratorio de Neurobiología en CIMES

- Antonia Vlahou, Center for Basic Research, Biomedical Research Foundation, Academy of Athens, Athens, Greece

- Antonio Gonzalez Mateos, Universidad de Extremadura, Cáceres, Spain

- Diana Frechilla, CIMA, Universidad de Navarra, Pamplona, Spain

- Chris E. Muly, Psychiatry and Behavioral Sciences Center, Emory University, Atlanta, USA

- Denise Manahan-Vaughan, Faculty of Medicine, Ruhr University, Bochum, Germany.
- Emmanuel Procyk, Stem cell and Brain research Institute, INSERM, Bron Cedex, France
- Imran Ahmad, Jina Pharmaceuticals, Libertyville, Illinois, USA
- Juan Carlos López García, Psicología Experimental, Facultad de Psicología, Universidad de Sevilla, Spain
- Juan J. Canales, Faculty of Psychology, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand
- Mark Baxter, Mount Sinai School of Medicine, New York, USA
- Nicola Mercury Biaggio, Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), Fondazione Santa Lucia, Rome, Italy
- Peter Koulen, School of Medicine, University of Missouri-Kansas City, Kansas City, USA
- Shoji Tanaka, Department of information and communications, University of Sophia, Toykyo, Japan
- Yoland Smith, Yerkes Primate Research Center, Emory University, Atlanta, USA
- Zafar I. Bashir, School of Physiology and Pharmacology, University of Bristol, Bristol, UK

Publicaciones conjuntas que se han realizado en el marco de las colaboraciones

Línea de Investigación: Biología Molecular

Artículo	Procedencia de autores extranjeros
Gonçalves S, Cairney J, Rodríguez MP, Cánovas FM, Oliveira M, Miguel C. PpRab1, a Rab GTPase from maritime pine is differentially expressed during embryogenesis (2007) <i>Molecular Genetics and Genomics</i> 278, 273-282.	Forest Biotech Lab, Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET)/Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras, Portugal School of Biology and Institute of Paper Science and Technology at Georgia Tech, Georgia Institute of Technology, 500, 10th Street, N.W, Atlanta, GA 30332-0620, USA
El Omari R, Rueda-López M, Avila C, Nhiri M, Cánovas FM. Ammonium tolerance and the regulation of two cytosolic glutamine synthetases in the roots of Sorghum (2010). <i>Functional Plant Biology</i> 37, 55-63.	Laboratoire de Biochimie et Génétique Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdelmalek Essaâdi, Tanger Principal BP 416, Morocco.
Castro-Rodríguez V, García-Gutiérrez A, Canales J, Avila C, Kirby EG, Cánovas FM. The glutamine synthetase gene family in Populus (2011). <i>BMC Plant Biology</i> 11:119	Department of Biological Sciences, Rutgers University, Newark, New Jersey 07102, USA.
Pablo Pulido ¹ , María Cristina Spínola ^{1,†} , Kerstin Kirchsteiger ¹ , Manuel Guinea ¹ , María Belén Pascual ¹ , Mariam Sahrawy ² , Luisa María Sandalio ² , Karl-Josef Dietz ³ , Maricruz González ¹ and Francisco Javier Cejudo ^{1,*} Functional analysis of the pathways for 2-Cys peroxiredoxin reduction in Arabidopsis thaliana chloroplasts	3Biochemistry and Physiology of Plants, W5-134, Bielefeld University, D-33501, Germany
Peter Bozhkov -Plant Embryogenesis Methods and Protocols". <i>Methods in Molecular Biology</i> . 2008. vol 427. Eds Suarez & Bozhkov	Sveriges lantbruksuniversitet Swedish University of Agricultural Sciences Department of Plant Biology and Forest Genetics
Cañas RA, Quilleré I, Gallais A, Hirel B. Source-an genetic variability for nitrogen metabolism in the developing ear of maize be exploited to improve yield?	Adaptation des Plantes à leur Environnement, Unité Mixte de Recherche 1318, Institut Jean-Pierre Bourgin, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Centre de Versailles-Grignon, RD 10, F-78026 Versailles, France.
Brini, W., M. Mars, J.I. Hormaza (2008) Genetic diversity in local Tunisian pears (<i>Pyrus communis</i> L.) studied with SSR markers. <i>Scientia Horticulturae</i> 115: 337-341.	Brini y Mars: U.R. Agrobiodiversité, Institut Supérieur Agronomique, 4042 Chott-Mariem, Sousse, Tunisia
Chatrou, L.W., M. P. Escribano, M.A. Viruel, J.W. Maas, S. Wink, J.E. Richardson, J.I. Hormaza (2009) Flanking regions of monomorphic microsatellite loci provide a new source of data for plant species-level phylogenetics. <i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i> 53: 726-733	Lars W. Chatrou Wageningen Branch, and Wageningen UR, Biosystematics Group, Generaal Foulkesweg 37, 6703 BL, The Netherlands: Nationaal Jan W. Maas: Nationaal Herbarium Nederland, Utrecht Branch, Heidelberglaan 2, 3584 CS Utrecht, The Netherlands Herbarium Nederland James E. Richardson: Royal Botanic Garden Edinburgh, 20A Inverleith Row, Edinburgh EH3 5LR, United Kingdom
Madhou, Madhveea ¹ , Bahoron, Theeshana ² and Hormaza, José Ignacio ³ -Phenotypic and molecular diversity of litchi cultivars in Mauritius Diversité phénotypique et moléculaire des cultivars de litchi de l'île Maurice Diversidad fenotípica y molecular de los cultivares de lichi de la isla Mauricio	a1 Agric. Res. Ext. Unit, St Jean Road, Quatre Bornes, Mauritius a2 Dep. Biosci., Univ. Mauritius, Reduit, Mauritius
A. Wunsch, R. Tao, J. I. Hormaza A. Wunsch (&)-Self-compatibility in 'Cristobalina' sweet cherry is not associated with duplications or modified transcription levels of S-locus genes	R. Tao, Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Kyoto 606-8502, Japan Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Ctra. Montañana 930, 50059 Zaragoza, Spain
Jorge Lora ^{a,b} , José I. Romaza, María Herrero ^c , and Charles S. Gasser ^b 1-Seedless fruits and the disruption of a conserved genetic pathway in angiosperm ovule development	Edited by Martin F. Yanofsky, University of California at San Diego, La Jolla, CA, and approved February 23, 2011 (received for bDepartment of Molecular and Cellular Biology, University of California, Davis, CA 95616; and review September 27, 2010)
Maarten van Zonneveld ^{1,2*} , Xavier Scheldeman ¹ , Pilar Escribano ³ , María A. Viruel ³ , Patrick Van Damme ^{2,4} , Willman Garcia ⁵ , César Tapia ⁶ , José Romero ⁷ , -Map	1 Bioversity International, Regional Office for the Americas, Cali, Colombia, 2 Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering, Gent, Belgium, 3 Instituto de Horto-

<p>ping Genetic Diversity of Cherimoya (<i>Annona cherimola</i> Mill.): Application of Spatial Analysis for Conservation and Use of Plant Genetic Resources</p>	<p>fruticultura Subtropical y Mediterránea, (IHSM-UMA-CSIC), Estación Experimental La Mayora, Algarrobo-Costa, Málaga, Spain, 4 World Agroforestry Centre (ICRAF), GRP1 - Domestication, Nairobi, Kenya, 5 PROINPA, Oficina Regional Valle Norte, Cochabamba, Bolivia, 6 Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Panamericana sur km1, Quito, Ecuador, 7 Naturaleza y Cultura Internacional (NCI), Loja, Ecuador, 8 Instituto Nacional de Innovación Agrícola (INIA), La Molina, Lima, Peru</p>
<p>Manuel Siguena¹, William E. Friedman^{2,3,5}, Julien B. Bachelier^{2,3} and José I. Hormaza^{3,4} Embryology in <i>Trithuria submersa</i> (Hydatellaceae) and relationships between embryo, endosperm, and perisperm in early-diverging flowering plants</p>	<p>²Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University, 26 Oxford Street, Cambridge, Massachusetts 02138 USA ³Arnold Arboretum of Harvard University, 1300 Centre Street, Boston, Massachusetts 02131 USA Received for publication 11 February 2012. Accepted for publication 12 April 2012.</p>
<p>Línea de investigación: Biología de Sistemas</p>	
<p>Artículo</p>	<p>Procedencia de autores extranjeros</p>
<p>Aurelio A. Moya-García, Daniel Rodríguez-Agudo, Hideyuki Hayashi, Miguel Angel Medina, Jose Luis Urdiales, and Francisca Sánchez-Jiménez^{*,†}. (2011). Analysis of Mammalian Histidine Decarboxylase Dimerization Interface Reveals an Electrostatic Hotspot Important for Catalytic Site Topology and Function. <i>J. Chem. Theory Comput.</i> 7, 1935–1942.</p>	<p>Hideyuki Hayashi: Department of Biochemistry, Osaka Medical College, Takatsuki, Osaka 569-8686, Japan</p>
<p>Reid A, Addou S, Rentsch R, Ranea JAG, Orengo C. Domain Family Analyses to Understand Protein Function Evolution. <i>Evolutionary Genomics and Systems Biology</i>. pp: 231-248. Wiley-Blackwell. New Jersey. 2010.</p>	<p>Reid A, Addou S, Rentsch R, Orengo C: Department of Structural & Molecular Biology, University College, London, England</p>
<p>Maria Ringvall, PhD, Elin Rönnerberg, MSc, Sara Wernersson, PhD, Anhele Duelle, MSc, Frida Henningsson, PhD, Magnus Åbrink, PhD, Gianni García-Faroldi, MSc, Ignacio Fajardo, PhD, Gunnar Pejler. Serotonin and histamine storage in mast cell secretory granules is dependent on seryglycin proteoglycan</p>	<p>a Department of Anatomy, Physiology and Biochemistry, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden b Department of Medical Biochemistry and Microbiology, Uppsala University, Uppsala, Sweden</p>
<p>Línea de Investigación: Microbiología</p>	
<p>Artículo</p>	<p>Procedencia de autores extranjeros</p>
<p>Diego Romero,¹ Antonio de Vicente,¹ Rivo H. Rakotoaly,² Samuel E. Dufour,² Jan-Willem Veening,³ Eva Arrebola,¹ Francisco M. Cazorla,¹ Oscar P. Kuipers,³ Michel Paquot,² and Alejandro Pérez⁻) The Iturin and Fengycin Families of Lipopeptides Are Key Factors in Antagonism of <i>Bacillus subtilis</i> Toward <i>Podosphaera fusca</i></p>	<p>²Unité de Chimie Biologie Industrielle, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgium; ³Molecular Genetics Group, Groningen Biomolecular Sciences and Biotechnology Institute, University of Groningen, Kerklaan 30, 9751 NN Haren, The Netherlands</p>
<p>F.M. Cazorla^{1,2}, D. Romero², A. Pérez-García², B.J.J. Lugtenberg¹, A. de Vicente², G. Bloembergen¹ Isolation and characterization of antagonistic <i>Bacillus subtilis</i> strains from the avocado rhizosphere displaying biocontrol activity</p>	<p>Leiden University, Institute of Biology Leiden, Cluisius Laboratory, Wassenaarseweg, AL Leiden, The Netherlands.</p>
<p>Arrebola E, Jacobs R, Korsten L.-turin A is the principal inhibitor in the biocontrol activity of <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> PPCB004 against postharvest fungal pathogens.</p>	<p>Department of Microbiology and Plant Pathology, University of Pretoria, Pretoria, South Africa.</p>
<p>Eva Arrebola, Borrador Dharini Sivakumara, Romina Bacigalupo, Lise Korsten Combined application of antagonist <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> and essential oils for the control of peach postharvest diseases</p>	<p>a Postharvest Technology Group, Department of Microbiology and Plant Pathology, University of Pretoria, Pretoria 0002, South Africa b Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria de Concordia, Entre Ríos E3200AQK, República de Argentina</p>
<p>A Survey for 'Candidatus Liberibacter' Species in South Africa Confirms the Presence of Only 'Ca. L. africanus' in Commercial Citrus</p>	<p>G. Pietersen, University of Pretoria, Pretoria, 0002, South Africa; Citrus Research International, P.O. Box 28, Nelspruit 1200 S.A.; and ARC-Plant Protection Research Institute, Private Bag X134, Queenswood 0121, S.A.; E. Arrebola, University of Pretoria; J. H. J. Breytenbach, Citrus Research International; L. Korsten University of Pretoria; H. F. le Roux, Citrus Research International; H. la Grange, Capespan, P.O. Box 505, Bellville, 7535 S.A.; S. A. Lopes Fundecitrus, Araraquara, SP, Brazil; J. B. Meyer and M. C. Pretorius, Citrus Research International; M. Schwerdtfeger University of Pretoria; S. P. van Vuuren, Citrus Research International; and P. Yamamoto, Fundecitrus</p>
<p>First Report of Mango Malformation Disease Caused by <i>Fusarium mangiferae</i> in Spain February 2012, Volume 96, Number 2, Pages 286.2 - 286.2</p>	<p>; M. Maymon, Department of Plant Pathology and Weed Research, ARO, The Volcani Center, P.O. Box 6, Bet Dagan 50250, Israel; JS. Freeman, Department of Plant Pathology and Weed Research, ARO, The Volcani Center, P.O. Box 6, Bet Dagan 50250, Israel;</p>
<p>Eva Arrebola, Dharini Sivakumar, Lise Korsten Effect of volatile compounds produced by <i>Bacillus</i> strains on postharvest decay in citrus</p>	<p>Postharvest Technology Group, Department of Microbiology and Plant Pathology, University of Pretoria, Pretoria 0002, South Africa</p>

<p>Ilana Kolodkin-Gal1, Diego Romero2, Shugeng Cao3, Jon Clardy3, Roberto Kolter2 and Richard Losick1,*d-Amino Acids Trigger Biofilm Disassembly</p>	<p>1Department of Molecular and Cellular Biology, Harvard University, Cambridge, MA 02138, USA. 2Department of Microbiology and Molecular Genetics, Harvard Medical School, Boston, MA 02115, USA. 3Department of Biological Chemistry and Molecular Pharmacology, Harvard Medical School, Boston, MA 02115, USA.</p>
<p>Diego Romero,1 Hera Vlamakis,1 Richard Losick,2 and Roberto Kolter1,* An Accessory Protein Required for Anchoring and Assembly of Amyloid Fibers in B. subtilis Biofilms</p>	<p>1Department of Microbiology and Molecular Genetics Harvard Medical School Boston, MA 021152Department of Molecular and Cellular Biology Harvard University Cambridge, MA 02138</p>
<p>I. Cano1, P. Ferro1, M.C. Alonso1, S.M. Bergmann2, A. Rómer-Oberdörfer2, E. Garcia-Rosado1,D. Castro1 and J.J. Borrego1 Development of molecular techniques for detection of lymphocystis disease virus in different marine fish species</p>	<p>1 Department of Microbiology, Faculty of Sciences, University of Malaga, Malaga, Spain 2 Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, Greifswald-Insel Riems, Germany</p>
<p>M. Carmen Alvarez,1 Julia Béjar,1 Songlin Chen,2 Yunhan Hong3,4 Fish ES Cells and Applications to Biotechnology</p>	<p>2Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fisheries Sciences, Nanjing Road 106, Qingdao 266071, China 3State Key Laboratory of Freshwater Ecology and Biotechnology, Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072, China 4Department of Biological Sciences, National University of Singapore, 10 Kent Ridge Crescent, Singapore 119260, Singapore</p>
<p>G. Scapigliatia, F. Buonocore, E. Randellia, D. Casania, S. Melonia, G. Zarlettia, M. Tiberia, D. Pietrettia, I. Boschia, M. Manchado b, B. Martin-Antoniob, R. Jimenez-Cantizanob, G. Bovoc, F. Borghesanc, N. Lorenzend, K. Einer-Jensend, S. Adamse, K. Thompsonc, C. Alonsof, J. Bejarf, I. Canof, J.J. Borregof, M.C. Alvarezf Cellular and molecular immune responses of the sea bass (<i>Dicentrarchus labrax</i>) experimentally infected with betanodavirus</p>	<p>a Dipartimento di Scienze Ambientali, Largo dell'Università, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo 01100, Italy b Centro IFAPA, Junta de Andalucía, El Toruño, Cádiz, Spain c Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro, Italy d Danish Institute for Food and Veterinary Research, Aarhus, Denmark e Aquatic Diagnostics Ltd., Stirling, UK f University of Malaga, Malaga, Spain.</p>
<p>By N. Cherif1, B. Lopez-Jimena2, E. Garcia-Rosado2, I. Cano3, D. Castro2, J. J. Borrego2, M. C. Alonso2 and S. Hammami1 -Detection of SJNNV and RGNNV genotypes using a relative quantification RT-PCR assay</p>	<p>1Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie, La Rabta, Tunisie;</p>
<p>G. Scapigliatia, F. Buonocore, E. Randellia, D. Casania, S. Melonia, G. Zarlettia, M. Tiberia, D. Pietrettia, I. Boschia, M. Manchadob, B. Martin-Antoniob, R. Jimenez-Cantizanob, G. Bovoc, F. Borghesanc, N. Lorenzend, K. Einer-Jensend, S. Adamse, K. Thompsonc, C. Alonsof, J. Bejarf, I. Canof, J.J. Borregof, M.C. Alvarezf Cellular and molecular immune responses of the sea bass (<i>Dicentrarchus labrax</i>) experimentally infected with betanodavirus</p>	<p>a Dipartimento di Scienze Ambientali, Largo dell'Università, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo 01100, Italy b Centro IFAPA, Junta de Andalucía, El Toruño, Cádiz, Spain c Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro, Italy d Danish Institute for Food and Veterinary Research, Aarhus, Denmark e Aquatic Diagnostics Ltd., Stirling, UK f Received 28 August 2009. Revised 3 November 2009. Accepted 7 November 2009. Available online 17 November 2009.</p>
<p>By N. Cherif1, B. Lopez-Jimena2, E. Garcia-Rosado2, I. Cano3, D. Castro2, J. J. Borrego2, M. C. Alonso2 and S. Hammami1 -Detection of SJNNV and RGNNV genotypes using a relative quantification RT-PCR assay</p>	<p>1Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie, La Rabta, Tunisie; 3 Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, Puerto Real, Cádiz, Spain</p>
<p>Benjamin Lopez-Jimena, Maria del Carmen Alonso, Kim D. Thompson, Alexandra Adams, Carlos Infante, Dolores Castro, Juan Jose Borrego, Esther Garcia-Rosado, -Tissue distribution of Red Spotted Grouper Nervous Necrosis Virus (RGNNV) genome in experimentally infected juvenile European seabass (<i>Dicentrarchus labrax</i>)</p>	<p>a IFAPA Centro El Toruño, Junta de Andalucía. Ctra N.IV, Camino de Tiro Pichón, C.P.: 11.500, El Puerto de Santa María, Cádiz, Spain c Institute of Aquaculture, University of Stirling, Stirling, Stirlingshire FK9 4LA, UK</p>
<p>Línea de Investigación: Neurobiología</p>	
<p>Artículo</p>	<p>Procedencia de autores extranjeros</p>
<p>K. Fuxe1, M. Canals1,3, M. Torvinen1, D. Marcellino3, A. Terasmaa1, S. Genedani2, G. Leo2, D. Guidolin2,9, Z. Diaz-Cabiale4, A. Rivera5, L. Lundstrom6, U. Langel6, J. Narvaez4, S. Tanganelli7, C. Lluís3, S. Ferré8, A. Woods8, R. Franco3, L. F. Agnati2 Intramembrane receptor-receptor interactions: a novel principle in molecular medicine_</p>	<p>1 Department of Neuroscience, Division of Cellular and Molecular Neurochemistry, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden 2 Department of Biomedical Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, and IRCCS of Venezia, Italy 6 Department of Neurochemistry, University of Stockholm, Stockholm, Sweden 7 Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Ferrara, Ferrara, Italy 8 National Institute on Drug Abuse, IRP, NIH, Department of Health and Human Services, Baltimore, MD, USA 9 Department of Anatomy and Human Physiology, University of Padova, Padova, Italy</p>
<p>Belén Gago,1 Kjell Fuxe,2 Luigi Agnati,3 Antonio Peñafiel,1 Adelaida de la Calle,1 and Alicia Rivera1*-Dopamine D4 Receptor Activation Decreases the Expression of _Opioid Receptors in the Rat Striatum</p>	<p>2Department of Neuroscience, Division of Cellular and Molecular Neurochemistry, Karolinska Institute, 171 77 Stockholm, Sweden 3Department of Biomedical Science, Section of Physiology, University of Modena,</p>
<p>Kjell Fuxe Æ Daniel Marcellino Æ Amina S. Woods Leo Giuseppina Æ Tiziana Antonelli Æ Luca Ferraro Sergio Tanganelli Æ Luigi F. Agnat Integrated signaling in heterodimers and receptor mosaics of different types of GPCRs of the forebrain: relevance for schizophrenia</p>	<p>K. Fuxe (&) _ D. Marcellino Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, Retzius väg 8, 17177 Stockholm, Sweden e-mail: Kjell.Fuxe@ki.se A. S. Woods Intramural Research Program, NIH, Department of Health and Human Services, National Institute on Drug Abuse, Baltimore, MD, USA L. Giuseppina _ L. F. Agnati Department of Biomedical Sciences, University of Modena, Modena, Italy L. Giuseppina _ L. F. Agnati IRCCS Lido, Venice, Italy T. Antonelli _ L. Ferraro _ S. Tanganelli Department of Clinical and Experimental Medicine, Section of Pharmacology, University of Ferrara, Ferrara, Italy</p>

<p>K. Fuxe, D. Marcellino, A. Riverab, Z. Diaz-Cabialec, M. Filipd, B. Gagob, D.C.S. Robertse, U. Langelf, S. Genedanii, L. Ferrarog, A. de la Calleb, J. Narvaezc, S. Receptor–receptor interactions within receptor mosaics. Impact on neuropsychopharmacology Tanganellig, A. Woodsh, L.F. Agnatii</p>	<p>a Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden b Department of Pharmacology, Institute of Pharmacology, Polish Academy of Sciences, 31343 Krakow, Poland c Department of Physiology and Pharmacology, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, NC 27157, USA f Department of Neurochemistry, Stockholm University, Stockholm, Sweden g Department of Clinical and Experimental Medicine, section of Pharmacology, University of Ferrara, Ferrara, Italy h National Institute on Drug Abuse, IRP, NIH, DHHS, 5500 Nathan Shock Drive, Baltimore, MD 21224, USA i Department of Biomedical Sciences, University of Modena, 41100 Modena, and IRCCS San Camillo Lido, Venice, Italy</p>
<p>Kjell Fuxe, Annica Dahlströmb, Malin Höistada, Daniel Marcellino, Anders Jansson, Alicia Riverac, Zaida Diaz-Cabiale, Kirsten Jacobsene, Barbro Tinner-Stainese, Beth Hagmana, Giuseppina Leofe, William Staines, Diego Guidoling, Jan Kehrh, Susanna Genedanif, Natale Belluardoi, Luigi F. Agnatif From the Golgi–Cajal mapping to the transmitter-based characterization of the neuronal networks leading to two modes of brain communication: Wiring and volume transmission</p>	<p>a Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden b Department of Anatomy and Cell Biology, Göteborg University, 40530 Göteborg, Sweden c Department of Cellular and Molecular Medicine, University of Ottawa, Ottawa, Canada K1H 8M5f Department of Biomedical Sciences, University of Modena, Modena, Italy g Department of Human Anatomy and Physiology, University of Padova, Padova, Italy h Department of Physiology and Pharmacology, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden i Department of Human Physiology, University of Palermo, Palermo, Italy</p>
<p>Belén Gagoa, I. Diana Suárez-Boomgaard, I. Kjell Fuxe, Stefan Brenéc, María Dolores Reina-Sáncheza, Luis M. Rodríguez-Pérez, Luigi F. Agnatid, Adelaida de la Callea, Alicia Riveraa Effect of acute and continuous morphine treatment on transcription factor expression in subregions of the rat caudate putamen. Marked modulation by D4 receptor activation</p>	<p>Department of Neuroscience, Division of Cellular and Molecular Neurochemistry, Karolinska Institute, 171 77 Stockholm, Sweden c Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska University Hospital Huddinge, S-141 86, Stockholm, Sweden d IRCCS San Camillo Venezia, Italy</p>
<p>K. Fuxe, D. Marcellino, A. Riverab, Z. Diaz-Cabialec, M. Filipd, B. Gagob, D.C.S. Robertse, U. Langelf, S. Genedanii, L. Ferrarog, A. de la Calleb, J. Narvaezc, S. Tanganellig, A. Woodsh, L.F. Agnatii Receptor–receptor interactions within receptor mosaics. Impact on neuropsychopharmacology</p>	<p>a Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden b Department of Pharmacology, Institute of Pharmacology, Polish Academy of Sciences, 31343 Krakow, Poland c Department of Physiology and Pharmacology, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, NC 27157, USA f Department of Neurochemistry, Stockholm University, Stockholm, Sweden g Department of Clinical and Experimental Medicine, section of Pharmacology, University of Ferrara, Ferrara, Italy h National Institute on Drug Abuse, IRP, NIH, DHHS, 5500 Nathan Shock Drive, Baltimore, MD 21224, USA i Department of Biomedical Sciences, University of Modena, 41100 Modena, and IRCCS San Camillo Lido, Venice, Italy</p>
<p>Daniel Marcellino, Diana Suárez-Boomgaard, María Dolores Sánchez-Reina, José A. Aguirre, Takashi Yoshitake, Shimako Yoshitake, Beth Hagman, Jan Kehr, Luigi F. Agnatii, Kjell Fuxe, Alicia Rivera On the role of P2X7 receptors in dopamine nerve cell degeneration in a rat model of Parkinson’s disease: studies with the P2X7 receptor antagonist A-438079/ Published online: 13 April 2010 Received: 18 December 2009 / Accepted: 22 March 2010</p>	<p>D. Marcellino (&) _ B. Hagman _ K. Fuxe Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden D. Suárez-Boomgaard _ M. D. Sánchez-Reina _ A. Rivera T. Yoshitake _ S. Yoshitake _ J. Kehr Department of Physiology and Pharmacology, Karolinska Institutet, 17177 Stockholm, Sweden L. F. Agnatii Department of BioMedical Sciences, University of Modena, Modena, Italy L. F. Agnatii IRCCS San Camillo, Lido, Venice, Italy</p>
<p>Dasiel O. Borroto-Escuelaa, Kathleen Van Craenenbroeckb, Wilber Romero-Fernandez, Diego Guidoling, Amina S. Woodsd, Alicia Riverae, Guy Haegemanb, Luigi F. Agnatif, Alexander O. Tarakanovg, Kjell Fuxe, Dopamine D2 and D4 receptor heteromerization and its allosteric receptor–receptor interactions</p>	<p>a Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden b Laboratory of Eukaryotic Gene Expression and Signal Transduction, Ghent University, Belgium c Department of Human Anatomy and Physiology, University of Padova, Italy d NIDA-IRP, Structural Biology Unit, MD, USA e Department of Cell Biology, Faculty of Sciences, University of Malaga, Spain f IRCCS Lido Venice, Italy g Russian Academy of Sciences, St. Petersburg Institute for Informatics and Automation, Russia Received 16 December 2010. Available online 22 December 2010.</p>
<p>Belén Gagoa, I. Diana Suárez-Boomgaard, I. Kjell Fuxe, Stefan Brenéc, María Dolores Reina-Sáncheza, Luis M. Rodríguez-Pérez, Luigi F. Agnatid, Adelaida de la Callea, Alicia Riveraa, Effect of acute and continuous morphine treatment on transcription factor expression in subregions of the rat caudate putamen. Marked modulation by D4 receptor activation</p>	<p>a Department of Cell Biology, School of Science, University of Málaga, 29071 Málaga, Spain b Department of Neuroscience, Division of Cellular and Molecular Neurochemistry, Karolinska Institute, 171 77 Stockholm, Sweden c Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska University Hospital Huddinge, S-141 86, Stockholm, Sweden d IRCCS San Camillo Venezia, Italy</p>
<p>A. Riveraa, I. A. Peñafiel, a, M. Megíasb, L.F. Agnatid, d, J.F. López-Téllez, f, B. Gagoa, A. Gutiérrez, f, A. de la Callea, K. Fuxe-Cellular localization and distribution of dopamine D4 receptors in the rat cerebral cortex and their relationship with the cortical dopaminergic and noradrenergic nerve terminal networks</p>	<p>Department of Cell Biology, Faculty of Sciences, University of Málaga, Campus de Teatinos s/n, 29071 Málaga, Spain b Department of Functional Biology and Health Sciences, Faculty of Biology, University of Vigo, 36310 Vigo, Spain c Department of Biomedical Science, Section of Physiology, University of Modena, 41100 Modena, Lido, Venezia, Italy d IRCCS San Camillo, Lido, Venezia, Italy e Department of Neuroscience, Division of Cellular and Molecular Neurochemistry, Karolinska Institute, 17177 Stockholm, Sweden f Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED), Spain Accepted 26 May 2008. Available online 17 June 2008.</p>
<p>Manuel F. López-Aranda1,* , Maria J. Acevedo1,* , Antonia Gutierrez2, Peter Koulen3 and Zafar U. Khan1,† -ole of a G#12 protein splice variant in the formation of an intracellular dopamine D2 receptor pool</p>	<p>1 Neurobiology Laboratory, CIMES, Faculty of Medicine, University of Malaga, Campus Teatinos s/n, 29071-Malaga, Spain 2 Department of Cell Biology, Faculty of Science, University of Malaga, Campus Teatinos s/n, 29071-Malaga, Spain 3 Department of Pharmacology and Neuroscience, University of North Texas Health Science Center, Fort Worth, TX 76107, USA</p>
<p>Zafar U. Khan, Elisa Martín-Montañez, Mark G. Baxter-Visual perception and memory systems: from cortex to medial temporal lobe</p>	<p>M. G. Baxter, Glickenhau Laboratory of Neuropsychology, Department of Neuroscience, Mount Sinai School of Medicine, One Gustave L. Levy Place, New York, USA</p>

Manuel F. López-Aranda ^{1,*} , María J. Acevedo ^{1,*} , Antonia Gutierrez ² , Peter Koulen ³ and Zafar U. Khan ^{1,‡} -Role of a G <i>β</i> 2 protein splice variant in the formation of an intracellular dopamine D2 receptor pool	3 Department of Pharmacology and Neuroscience, University of North Texas Health Science Center, Fort Worth, TX 76107, USA
Jill R. Glusier ^{1,2} , Zafar U. Khan ³ and E. Chris Muly ^{1,2,4} Dopamine D1 and D5 Receptors Are Localized to Discrete Populations of Interneurons in Primate Prefrontal Cortex	1Division of Neuroscience, Yerkes National Primate Research Center, Atlanta, GA 30329, USA, 2Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Emory University, Atlanta, GA 30322, USA, 3Laboratory of Neurobiology, Centro de 4Department of Veterans Affairs Medical Center, Decatur, Atlanta, GA 30033, USA
Línea de Investigación: Biología del Desarrollo	
Artículo	Procedencia de autores extranjeros
Juan Antonio Guadix ¹ , Adrián Ruiz-Villalba ¹ , Laura Lettice ² , Víctor Velecela ² , Ramón Muñoz-Chápuli ¹ , Nicholas D. Hastie ² , José María Pérez-Pomares ^{1,*} , † and Ofelia M. Martínez-Estrada ^{2,*} , † -Wt1 controls retinoic acid signalling in embryonic epicardium through transcriptional activation of Raldh2	2Department of Comparative and Developmental Genetics, MRC Human Genetics Unit, Western General Hospital, Edinburgh EH4 2XU, UK
A. Ijzenberga, 1, 2, J.M. Pérez-Pomaresb, 2, J.A. Guadixb, R. Carmonab, V. Portillo-Sánchez, D. Macíasb, P. Hohensteina, C.M. Milesa, 3, N.D. Hastiea, R. Muñoz-Chápuli Wt1 and retinoic acid signaling are essential for stellate cell development and liver morphogenesis	a MRC Human Genetics Unit, Western General Hospital, Edinburgh, UKb
Ofelia M. Martínez-Estrada ¹ , Laura A. Lettice ¹ , Abdelkader Essafi ¹ , Juan Antonio Guadix ² , Joan Slight ¹ , Víctor Velecela ¹ , Emma Hall ¹ , Judith Reichmann ¹ , Paul S. Devenney ¹ , Peter Hohenstein ¹ , Naoki Hosen ³ , Robert E. Hill ¹ , Ramón Muñoz-Chápuli ² and Nicholas D. Hastie ^{1,*} Wt1 is required for cardiovascular progenitor cell formation through transcriptional control of Snail and E-cadherin	-1MRC Human Genetics Unit and the Institute for Genetics and Molecular Medicine, Edinburgh, UK 3Department of Cancer Stem Cell Biology, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan
A. Ijzenberga, 1, 2, J.M. Pérez-Pomaresb, 2, J.A. Guadixb, R. Carmonab, V. Portillo-Sánchez, D. Macíasb, P. Hohensteina, C.M. Milesa, 3, N.D. Hastiea, R. Muñoz-Chápulib, Wt1 and retinoic acid signaling are essential for stellate cell development and liver morphogenesis	a MRC Human Genetics Unit, Western General Hospital, Edinburgh, UK
Gonzalo del Monte, Jesús C. Casanova, Juan Antonio Guadix, Donal MacGrogan, John B.E. Burch, José María Pérez-Pomares, José Luis de la Pompa Differential Notch Signaling in the Epicardium Is Required for Cardiac Inflow Development and Coronary Vessel Morphogenesis	Fox Chase Cancer Center (J.B.E.B.), Philadelphia PA.
Juan Antonio Guadix ¹ , Adrián Ruiz-Villalba ¹ , Laura Lettice ² , Víctor Velecela ² , Ramón Muñoz-Chápuli ¹ , Nicholas D. Hastie ² , José María Pérez-Pomares ^{1,*} , † and Ofelia M. Martínez-Estrada ² , Wt1 controls retinoic acid signalling in embryonic epicardium through transcriptional activation of Raldh2	2Department of Comparative and Developmental Genetics, MRC Human Genetics Unit, Western General Hospital, Edinburgh EH4 2XU, UK
Hasna Boubakri ^{1,2,4} , Anne Langlois de Septenville ^{1,2} , Enrique Viguera ³ and Bénédicte Michel ^{1,2} . The helicases DinG, Rep and UvrD cooperate to promote replication across transcription units in vivoEMBO Open	CNRS, Centre de Génétique Moléculaire, FRE 3144, Gif-sur-Yvette, FranceUniversité Paris-Sud, Orsay, France
Antonio Muñoz-Mérida, James R. Perkins, Enrique Viguera, Guillermo Thode, Eduardo R. Bejarano, and Antonio J. Pérez-Pulido. OMICS: A Journal of Integrative Biology. April 2012, 16(4): 168-177. doi:10.1089/omi.2011.0115. Searching for Plant miRNAs Using Target Sequences	2Institute of Structural and Molecular Biology, University College London, London, United Kingdom.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.

CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
CBG1 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CBG2 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CBG3 - Capacidad de comunicar sus resultados y conclusiones a públicos especializados y no especializados
CBG4 - Dominar la redacción científica para la comunicación por escrito de sus resultados y conclusiones
CBG5 - Habilidades de aprendizaje que les permitan continuar investigando de forma autónoma.
CBG6 - Capacidad para trabajar en equipo y hacer presentaciones en público en un contexto internacional
CBG7 - Identificar soluciones para resolver problemas complejos
CBG8 - Fomentar un ambiente de discusión y cooperación científica
CBG9 - Fomentar y practicar la transdisciplinaridad
CBG10 - Capacidad de asimilar conceptos avanzados a partir de la asistencia a conferencias científicas impartidas por expertos.
CE1 - Solidez en los conocimientos específicos de Biología Celular y Molecular
CE2 - Conocimientos avanzados que permitan abordar de forma integral las bases del funcionamiento de los sistemas biológicos

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

3.1. El acceso al programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular

Antes de comenzar los estudios de doctorado es importante que el alumno seleccione el Programa de Doctorado que va a realizar. En este sentido es importante consultar la documentación existente sobre los Programas de Doctorado que ofrece la Universidad de Málaga, accesible a través de <http://www.pop.uma.es>. En esta dirección puede consultarse la relación de Programas de Doctorado ofertados, y más concretamente:

- Estructura y objetivos de los Programas de Doctorado.
- Requisitos de acceso y admisión. Proceso de matriculación.
- Información sobre becas y ayudas.
- Normativa del doctorado.
- Información sobre el proceso de lectura y defensa de la tesis.

Desde la perspectiva del alumno es muy importante tratar de identificar una línea de trabajo de las incluidas en alguno de los programas, apropiada a sus intereses profesionales e investigadores. En este sentido, es muy interesante tratar de recopilar información sobre los equipos de investigación asociados a dicha línea, consultando las páginas web relativas a sus proyectos, sus publicaciones, su plantel de investigadores, etc.

El Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular ("Mención hacia la Excelencia" del Ministerio de Educación (BOE 20-10-2011) cuenta con una página web (<http://www.bcm.uma.es>) que junto a la página web del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado proporcionan la siguiente información:

- Información general y presentación del doctorado.
- Las universidad involucrada
- Las líneas de investigación que forman parte del programa, y los profesores asignados a ellas
- Los profesores del programa, organizados en equipos de investigación.
- Los requisitos específicos de admisión o acceso al doctorado.
- El perfil de los estudiantes y las competencias que deben conseguir los estudiantes.
- Toda la información sobre las fechas de preinscripción y sobre la matrícula, específica para cada universidad (también es específico de cada universidad los complementos de formación).
- Todos los avisos y noticias relacionados con las actividades formativas: calendario de matrícula, fecha de seminarios o talleres, etc.
- El sistema de garantía interna de la calidad de los estudios de doctorado.

Dentro de los requisitos de admisión se incluye el perfil de acceso recomendado, que consta de una breve descripción de las capacidades, conocimientos previos, tipología de titulaciones, lenguas a utilizar en el proceso formativo y el nivel exigido en las mismas, etc. que, en general, se consideran adecuadas que tengan aquellas personas que vayan a comenzar los estudios de doctorado en el programa. Asimismo, dentro de los requisitos de acceso de un Programa de Doctorado se incluye la exigencia de complementos de formación específicos. Podrán acceder al programa de doctorado en Biología Celular y Molecular los Titulados Universitarios Superiores que posean un Máster homologable en las áreas del programa o en áreas afines a los contenidos del programa. Los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros –con títu-

los afines a los anteriores- podrán acceder, previa acreditación de que tienen un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y Posgrado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado. Dado que parte de las actividades del Programa (conferencias, trabajos, documentación, redacción de artículos y ensayos, etc.) se realizan en inglés, se establece como criterio para la admisión acreditar un nivel mínimo de inglés de tipo A2, plataforma, Waystage o equivalente. Es siempre posible solicitar una cita con alguno de dichos investigadores o con el coordinador del Programa de Doctorado para evaluar mejor la adecuación de los intereses del doctorando con los de los equipos de investigación y los trabajos que se realizan en ellos. En este sentido, el coordinador del programa puede ayudar a identificar algunos posibles profesores del programa que podrían servir como tutores del alumno en cuestión, en caso de estar interesado en cursar el Programa de Doctorado. La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (ED-UMA) ofrecerá además sesiones informativas anuales sobre el doctorado. Estas se anunciarán de forma pública e irán dirigidas a todos los estudiantes interesados en matricularse en alguno de los programas que se ofertan por parte de la Universidad de Málaga. Asimismo, los Programas de Doctorado también realizan sesiones informativas sobre sus actividades, fundamentalmente dirigidas a los alumnos de aquellos másteres que imparten materias directamente relacionadas con las líneas de investigación del programa. Para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad, la Universidad de Málaga cuenta con una oficina especializada para ellos: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD). Considerando a la discapacidad una diferencia que aporta distinción y enriquecimiento en la Universidad, la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad, es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Dicha oficina es la encargada de prestar los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos de los doctorandos. Una vez seleccionado un Programa de Doctorado, es preciso matricularse en él. Para ello es imprescindible cumplir con los requisitos de acceso estipulados en la página web. En caso de duda, es muy importante consultar con el coordinador del Programa de Doctorado o con el Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado, quienes podrán aclarar este tipo de dudas. El Proceso concreto de acceso y matriculación a los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga se describe en el Reglamento de Doctorado de la Universidad, que se encuentra disponible en la página <http://www.pop.uma.es>.

Información adicional para los alumnos potenciales de doctorado

Portal Web

Aparte de la página Web del Programa de Doctorado, la Universidad de Málaga mantiene un portal Web (<http://www.pop.uma.es>) destinado a alumnos potenciales de doctorado, que incluye información sobre:

Acceso los Programa de Doctorado de la UMA

Normativas aplicables a los doctorados

Becas

Programa de Orientación y apoyo a los estudiantes

Este programa incluye un conjunto de actividades dirigidas a proporcionar a los alumnos universitarios una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales de postgrado ofrecidas por la UMA. Este programa se ejecuta una vez cada año.

Las actividades principales desarrolladas por el programa de orientación son las siguientes:

Jornadas de puertas abiertas

La Universidad de Málaga celebra cada primavera las Jornadas de puertas abiertas "Destino UMA", de Orientación Universitaria. En dichas jornadas cada centro prepara un "stand" con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con "stand" informativos que prestan orientación al alumno sobre Acceso, Matrícula, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la UMA. Estas jornadas están coordinadas por el Vicerrectorado de Estudiantes. Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado, doctorado y de titulaciones propias de la Universidad de Málaga informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de doctorado.

Jornadas Doctorales

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, tal y como se contempla en su Reglamento de Régimen Interno, organizará con carácter anual diferentes actividades de difusión, incluyendo seminarios, charlas, coloquios, jornadas de puertas abiertas, jornadas con la industria, actividades de internacionalización, etc. Entre ellas, la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga organizará anualmente un conjunto de jornadas dirigidas tanto a los potenciales doctorandos de la Universidad, como a las empresas, instituciones y organismos que puedan estar interesadas en la futura inserción de doctores de la Universidad de Málaga o en la formación doctoral de sus empleados.

Participación e Ferias nacionales e internacionales

La Universidad de Málaga, a través de los Vicerrectorados de Ordenación Académica, Estudiantes y Relaciones Internacionales, participa en ferias de orientación en lugares de procedencia de su alumnado, especialmente en el seno de la Comunidad Autónoma Andaluza (ferias locales en Luceña y Los Barrios), y en Madrid (Aula). Asimismo, la Universidad de Málaga participa en ferias internacionales donde se promueve la oferta académica general de la Universidad [NAFSA, ACFTL en Estados Unidos, ICEF China Workshop, etc...] y también la específica de posgrado, sobre todo en Latinoamérica (Europosgrado Chile, Europosgrado Argentina,...) siendo un miembro activo de la Asociación de Universidades Iberoamericanas de Posgrado (AUIP).

Revistas y folletos de orientación

El Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado (CIPD) de la Universidad de Málaga edita anualmente un folleto informativo dirigido a estudiantes potenciales de posgrado (incluyendo los Másteres Universitarios y Programas de Doctorado). Sus contenidos en formato electrónico, también se encuentran disponibles en la Web del CIPD: <http://www.pop.uma.es>.

Puntos de Información

La Universidad de Málaga mantiene 3 puntos de Información, uno en el Campus de Teatinos, otro en el Campus de El Ejido y un tercero en el Rectorado, en los que se ofrece información al universitario. Asimismo, cuenta con pantallas de información general repartidas por todos los centros donde poder informar sobre las noticias, novedades y oferta formativa de la Universidad de Málaga de forma continuada.

Atención Personalizada

Es siempre posible solicitar una cita con alguno de dichos investigadores o con el coordinador del Programa de Doctorado para evaluar mejor la adecuación de los intereses del doctorando con los de los equipos de investigación y los trabajos que se realizan en ellos. En este sentido, el coordina-

El director del programa puede ayudar a identificar algunos posibles profesores del programa que podrían servir como tutores del alumno en cuestión, en caso de estar interesado en cursar el Programa de Doctorado.

Sistema de Acogida

Tal como se indica en el apartado 5.2 de esta memoria, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará un tutor que introducirá al doctorando en todos los trámites iniciales a realizar y le ayudará a identificar a un posible director de tesis.

Perfil recomendado de ingreso

Alumnos que hayan cursado las titulaciones de Biología, bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Matemáticas, Química, Física y titulaciones biosanitarias y que además hayan cursado un Master en el tema del Programa de Doctorado.

-

Todos los requisitos y vías de acceso estarán permanentemente expuestos en la Web del programa de doctorado y se encuentran detallados en el apartado 3.2 de la Memoria de verificación.

La aplicación de los requisitos específicos de ingreso corresponde a la Comisión Académica del programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular. En función de la formación previa de los alumnos se determinará los complementos de formación que deberá cursar los aspirantes.

Los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros –con títulos afines a los anteriores– podrán acceder al Programa de Doctorado, previa acreditación de que tienen un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado.

Dado que gran parte de las actividades del programa de formación (conferencias, trabajos, documentación, redacción de ensayos, etc.) se realizan en inglés, será criterio para la admisión acreditar un nivel mínimo de inglés de tipo B1, plataforma, *Waystage* o equivalente. Este criterio puntuará dentro del apartado de la adecuación de la formación previa.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El Proceso concreto de acceso y matriculación a los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga se describe en el Reglamento de Doctorado de la Universidad, disponible en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

En primer lugar, los aspirantes a participar en un Programa de Doctorado deberán estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario (salvo titulaciones exentas) o los supuestos contenidos en el artículo 6 del R.D. 99/2011, y reunir los requisitos exigidos por la Comisión Académica del Programa de Doctorado correspondiente.

El Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular define los siguientes perfiles de acceso

-Alumnos con acceso directo al doctorado: Constituido por aquellos alumnos provenientes de las siguientes titulaciones, que dan acceso directo al Programa de Doctorado: Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Matemáticas, Química, Física y titulaciones biosanitarias.

-Asimismo, considera necesario haber cursado un Master en el tema del Programa de Doctorado, dando acceso directo los siguientes:

- Master Oficial de la Universidad de Málaga en "Biología Celular y Molecular".

- Master Oficial de la Universidad de Málaga en "Biotecnología Avanzada"

-Otros en el campo de la Biología Celular y Molecular que pudieran resultar homologables.

Dichos alumnos no habrán de cursar complementos específicos de formación.

-La aceptación en el Programa de Doctorado de los solicitantes que hayan cursado algunas de las titulaciones anteriores, pero Másteres distintos a los arriba indicados será decidida por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular en función de la adecuación de Master cursado a la temática de este programa de Doctorado. En caso que el Máster cursado no tenga perfil investigador, los alumnos deberán cursar los complementos específicos definidos para este programa, tal y como se recoge más adelante en esta memoria.

-La aceptación en el Programa de Doctorado de los solicitantes que hayan cursado las titulaciones diferentes de las anteriores, o con un título previo de doctor será decidida por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular en función de la adecuación de la titulación y del Master cursado a la temática de este programa de Doctorado.

-Alumnos extranjeros: En el caso de aquellos solicitantes en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la UMA de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de máster universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado, se les aplicará los criterios generales de admisión. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado. La selección de los candidatos se realizará por la Comisión Académica del Programa de Doctorado atendiendo a criterios de mérito y capacidad

3.2.1. Selección de Candidatos

En el caso de que el número de aspirantes sea superior al máximo fijado para el Programa de Doctorado, la Comisión Académica seleccionará a los aspirantes en función de un baremo previamente establecido y aprobado por la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga.

El baremo contemplará el expediente académico del Grado y/o del Máster conducente a Programa de Doctorado (en caso de ser requisito indispensable la realización de este último), y –cuando proceda– la evaluación de, al menos, dos años de formación en un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud obtenidas tras superar la prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada. La valoración del expediente académico deberá ser de al menos un sesenta por ciento de la puntuación global..

Además, los criterios comprenderán los siguientes aspectos:

-La idoneidad de los estudios que le permiten el acceso al tercer ciclo, en relación con el objeto de investigación en la que desea elaborar su tesis doctoral.

-El currículum del aspirante

-El interés para la Facultad, Escuela o Centro de Investigación, de la línea de investigación en que la persona aspirante desea llevar a cabo su labor, mediante informe de los Departamentos, Centros y directores de tesis correspondientes

-La coherencia del tema de tesis previsto, en su caso, con las líneas de investigación del Programa de Doctorado

-Otros méritos relacionados con la investigación

La beremación de méritos para el caso de que la demanda supere a la oferta será la siguiente:

60% expediente académico de Grado y Master

20% experiencia investigadora previa relacionada con el Programa

20% Entrevista con la Comisión Académica sobre afinidad y motivación en relación al Programa y los temas de Tesis posibles.

Los criterios de admisión para los estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que se aplicarán para la admisión de estudiantes a tiempo completo.

- La disponibilidad de personal investigador con vinculación permanente a la Universidad de Málaga y experiencia investigadora acreditada, para tuturar la tesis en el área de investigación que solicita el aspirante

-La disponibilidad de medios necesarios y espacio para la labor de investigación que pretende desarrollar el aspirante.

Los requisitos de admisión y la posterior baremación quedarán recogidos en la página Web del Programa de Doctorado

3.2.2.Preinscripción

Las solicitudes de preinscripción en el Programa de Doctorado deberán presentarse en la secretaría del Centro responsable del Programa en los plazos establecidos por la Universidad de Málaga.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado resolverá las solicitudes y enviará su resolución a la Unidad Administrativa correspondiente de la Universidad para la formalización de la matrícula, en los plazos establecidos por la Universidad de Málaga.

Los alumnos podrán efectuar la preinscripción priorizada en más de un Programa de Doctorado de la Universidad de Málaga siempre que cumplan con los requisitos exigidos en cada uno de ellos. En caso de que ninguno de los Programas elegidos pueda impartirse por no alcanzar el número mínimo de alumnos, éstos dispondrán de un plazo suplementario de diez días para optar por otro Programa y podrán ser aceptados cuando cumplan los requisitos del mismo y en igualdad de condiciones con el resto de los solicitantes.

3.2.3. Matrícula

Los alumnos admitidos y matriculados en un Programa de Doctorado tendrán la consideración de personal investigador en formación y se matricularán anualmente en la Universidad de Málaga.

3.2.4. Plazas Vacantes

Una vez concluidos los plazos de preinscripción y matrícula se podrán atender nuevas solicitudes siempre que existan plazas vacantes y se cumplan las condiciones de acceso al Programa descritas anteriormente.

3.2.5. Duración de los Estudios 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 Académica podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional si la Comisión lo considerara oportuno y justificable en casos de fuerza mayor.

El Programa de Doctorado Biología Celular y Molecular contempla también la posibilidad de realizar los estudios de Doctorado a tiempo parcial, siempre que la Comisión Académica del programa lo autorice. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

Tal y como se recoge en los reglamentos de la Universidad de Málaga, y más concretamente en la sección III de la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado, se entiende por doctorando a tiempo parcial aquel que realiza un trabajo o actividad (sea remunerada o no) que le impide dedicar más del 60% de su tiempo a la consecución del doctorado. Para solicitar la admisión a tiempo parcial en un Programa de Doctorado, el candidato deberá acreditar esta situación, que deberá ser evaluada y autorizada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

De modo general, el porcentaje de alumnos que realizan el doctorado a tiempo parcial en este programa de doctorado no debería superar el 30% del total de alumnos matriculados.

La modalidad escogida por cada estudiante se recogerá en el modelo de compromiso firmado por el doctorando, el director y el tutor (véase <http://www.pop.uma.es/images/cipd/compromisodocumentalsupervision.pdf>) y podrá ser cambiada si así lo exigieran las circunstancias. En este caso, el doctorando deberá solicitar el paso de la modalidad de tiempo completo a tiempo parcial. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado. Los cambios deberán ser autorizados por todas las partes que firman el compromiso documental de supervisión, y serán recogidos en dicho documento.

Un cambio permanente en las condiciones laborales o de ocupación de un doctorando a tiempo parcial que ya no le impidan realizar el doctorado a tiempo completo deberá ser comunicado al tutor, quien procederá con los trámites para el cambio de modalidad del doctorando. Asimismo, el doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado.

3.2.6. Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD). Dicha oficina es la encargada de prestar los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos de los doctorandos. Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

-Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.

-Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.

- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.
- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.
- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.
- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Málaga	Programa Oficial de Doctorado en Biología Celular y Molecular (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	18.0	2.0
Año 2	17.0	1.0
Año 3	29.0	2.0
Año 4	24.0	2.0
Año 5	19.0	5.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Para los alumnos que no hayan cursado un Máster con perfil investigador... el programa de doctorado en Biología Celular y Molecular incluye entre sus requisitos de acceso la exigencia de complementos de formación específicos. Los alumnos deberán cursar como complementos formativos en el Programa de Doctorado un mínimo de dos y un máximo de cuatro asignaturas de la siguiente relación, todas ellas integradas en Másteres Oficiales de la Universidad de Málaga de la rama de Ciencias. Las asignaturas a cursar serán decididas en cada caso por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, teniendo en consideración la formación previa aportada por el alumno. La Comisión Académica, informada por los profesores responsables de cada asignatura, supervisará el correcto desarrollo de las actividades formativas, y validará la evaluación obtenida por el alumno. Los alumnos realizarán los complementos de formación durante el primer año del Programa.

Los complementos formativos tendrán carácter obligatorio para aquellos estudiantes que acceden al programa estando en posesión únicamente de un título de graduado o graduada de 300 ECTS o más que no incluye créditos de investigación en su plan de estudios.

(1) Asignatura: "Metodología"

Créditos: 3 ECTS

Contenidos: **(1)** Diseño y análisis de experimentos: Ventajas del Diseño de Experimentos. Etapas en el Diseño de Experimentos. Factores y respuestas; Tests de significación. Suma de Cuadrados. Contrastes. Análisis de la Varianza; Diseños en bloques de experimentos. Experimentos en orden aleatorio en bloques. Cuadrado Latino. Cuadrado Greco-Latino; Diseño factoriales. Efectos Principales y Cruzados. Diseños a dos niveles; Diseños fraccionados. Confusión entre bloques y Alias. Diseños factoriales fraccionados a dos niveles. Diseños fraccionados para gran número de factores; Efectos de curvatura; Diseño a tres niveles. Superficie de Respuesta; Selección del diseño más adecuado y evolución del mismo; Programación mediante hoja de cálculo de un diseño y su correspondiente análisis estadístico **(2)** El método científico a través de la historia de algunas teorías de la física **(3)** Evaluación de la incertidumbre

Resultados de aprendizaje: **(1)** Ser capaz de planificar la experimentación y analizar los resultados de la misma. **(2)** Conocer los fundamentos del método científico. **(3)** Ser capaz de aplicar los conceptos de incertidumbre a medidas experimentales.

Actividades formativas: **(1) Presenciales** (40% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (35%), Tutorías en grupo reducido (5%); **(2) No presenciales** (60% del total de ECTS): Estudio autónomo (25%), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30%), Preparación de supuestos prácticos para las clases de tutoría en grupos reducidos: (5%).

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(2) Asignatura: "Seminario de Conferencias"

Créditos : 3 ECTS

Contenidos : Conferencias impartidas por profesores externos al Master, tanto nacionales como extranjeros, de reconocido prestigio sobre temas de actualidad dentro de la temática de este Master; Asistencia a las exposiciones de los Trabajos de Fin de Master de todos los alumnos

Resultados de aprendizaje: Se pretende dar a los alumnos información de temas de actualidad relacionados con el Master y una visión diferente a las de los docentes habituales del mismo.

Actividades formativas: La asistencia a las conferencias impartidas por profesores externos al Master y que están relacionadas con la temática del mismo. Los alumnos deben entregar a su tutor un resumen de las conferencias propias de la Mención que este cursando.

Sistemas de evaluación: Asistencia a las conferencias y exposición de los trabajos finales (50%); Valoración por el Tutor de los resúmenes de las conferencias específicas de la Mención en la que este matriculado el alumno (50%)

Planificación operativa : anual

(3) Asignatura: "Biología Molecular"

Créditos: 5 ECTS

Contenidos : **(1)** Bases Físico-Químicas y Estructurales: Composición química de los ácidos nucleicos. Estructura del DNA y RNA; Plegamiento de proteínas, chaperonas moleculares; Métodos y Técnicas para el estudio de estructuras macromoleculares; Interacción proteína-ácido nucleico **(2)** Perpetuación de la Información Biológica: Organización física del genoma, Concepto de genoma; Replicación en procariontes; Replicación en Eucariotes; Reparación y recombinación; Métodos y Técnicas de estudio de la perpetuación de la información biológica **(3)** Expresión de la Información: Transcripción en procariontes y su regulación, Transcripción en eucariotes y su regulación, Procesamiento post-transcripcional, Traducción de proteínas en procariontes y eucariotes, Mecanismos de regulación de la traducción, Modificaciones postraduccionales y degradación de proteínas, Métodos y Técnicas de estudio de la expresión de la información biológica.

Resultados de aprendizaje: **(1)** Ser capaz de comprender que las características físico-químicas de las macromoléculas condicionan todo el funcionamiento celular **(2)** Ser capaz de comprender que la conformación y los cambios conformacionales de las moléculas reside su función biológica y la regulación de la misma **(3)** Ser capaz de describir en detalle las reacciones de las macromoléculas biológicas que permiten la transmisión de la información en la célula y su regulación **(4)** Ser capaz de buscar y analizar de modo crítico la bibliografía y los medios para acceder a la información molecular

Actividades formativas: **(1)** Presenciales (36% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (30 horas), Tutorías en grupo reducido (5 horas), Presentación y asistencia a seminarios (10 horas); **(2)** No presenciales (64% del total de ECTS): Estudio autónomo (45 horas), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30 horas), Lectura, revisión y comentario de artículos científicos (5 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(4) Asignatura: "Biología Celular"

del Master Oficial de la Universidad de Málaga "Biología Celular y Molecular".

Créditos : 5 ECTS

Contenidos: Teoría celular y formas de vida no basada en la célula, Métodos de estudios propios de la biología celular, Composición y funciones básicas de la membrana, Compartimentos de la célula eucariota, Citoesqueleto y aspectos dinámicos de su organización, Integración de las células en tejidos, Comunicación intercelular las células entre sí por medio de moléculas señal extracelulares, regulación del ciclo celular, Mecanismos celulares del desarrollo

Resultados de aprendizaje: **(1)** Ser capaz de describir en detalle la organización morfofuncional de la célula eucariota **(2)** Ser capaz de distinguir las características estructurales y funcionales de los distintos tejidos animales - especialmente los de mamíferos- y vegetales **(3)** Ser capaz de identificar a microscopía electrónica las características diferenciales de los orgánulos y componentes celulares. Aprendizaje de las técnicas inmunocitoquímicas **(4)** ser capaz de identificar los mecanismos de control del ciclo celular, reproducción y muerte celular, así como los procesos implicados en el cáncer.

Actividades formativas: **(1)** Presenciales (36% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (30 horas), Tutorías en grupo reducido (5 horas), Presentación y asistencia a seminarios (10 horas); **(2)** No presenciales (64% del total de ECTS): Estudio autónomo (45 horas), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30 horas), Lectura, revisión y comentario de artículos científicos (5 horas)

Sistemas de evaluación : Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(5) Asignatura: "Genética e Ingeniería del DNA"

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: Genes regulables, niveles de regulación génica, y moléculas reguladoras; Bases de la regulación génica; Regulación postranscripcional; Regulación traduccional; Regulación postraducciona; Regulación mediada por pequeños RNA; Epigenética; Clonación de DNA y vectores; Aislamiento e identificación de genes: genotecas, e identificación de clones por métodos genéticos y no genéticos; Mutagénesis y mutatecas; Técnicas de detección y localización espacial de genes y proteínas; Técnicas de estudio de la expresión génica.

Resultados de aprendizaje: **(1)** Capacidad para comprender y describir los mecanismos implicados en la expresión génica y su regulación, teniendo en cuenta la variabilidad de estos en los distintos organismos, así como la tecnología disponible para la modificación del material genético, incluyendo la modificación de su expresión y/o regulación. **(2)** Capacidad para aplicar diseños experimentales basados en los métodos de modificación de la información genética arriba mencionados, con el objeto de obtener e interpretar datos genéticos, y sacar conclusiones.

Actividades formativas: **(1)** Presenciales (40% del total de ECTS): Clases magistrales (24 horas), Prácticas de laboratorio/ordenador (10 horas), Actividades dirigidas (12 horas), Tutorías individuales (2 horas), Pruebas de evaluación (2 horas); **(2)** No presenciales (60% del total de ECTS): Estudio autónomo del alumno (30 horas); Escritura de ejercicios o trabajos (20 horas); Resolución de ejercicios/problemas (25 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: anual

(6) Asignatura: "Bioinformática y Tratamiento de Datos"

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: Introducción a la Bioinformática; Bases de datos en Biología; Interrogación de Bases de datos; Análisis de secuencias; Análisis Filogenético; Recursos bioinformáticos en el laboratorio; Análisis de genomas. Genómica comparada; Análisis masivo de genes: transcriptómica; Bioinformática Estructural; Diseño experimental y naturaleza de los datos; Pruebas paramétricas y no paramétricas; distribuciones de probabilidad.

Resultados de aprendizaje: **(1)** Capacidad para consultar bases de datos específicas de secuencias, obtener información, análisis de dichas información utilizando programas informáticos específicos. **(2)** Capacidad para seleccionar aplicaciones bioinformáticas específicas y comprensión de las bases de los algoritmos utilizando para su utilización de forma eficiente **(3)** Capacidad para interpretar y evaluar de forma crítica los resultados obtenidos tras el análisis con programas informáticos específicos de datos de expresión génica. **(4)** Capacidad de llevar a cabo diseños experimentales adecuados y orientados a la aplicación de la prueba estadística pertinente.

Actividades formativas: **(1)** Presenciales(40% del total de ECTS): Clases magistrales (18 horas); Prácticas de laboratorio/ordenador (20 horas); Actividades dirigidas (4 horas); Tutorías individuales (4 horas); Pruebas de evaluación (4 horas); **(2)** No presenciales (60% del total de ECTS): Estudio autónomo del alumno (25 horas); Escritura de ejercicios o trabajos (25 horas); Resolución de ejercicios/problemas (25 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: anual

(7) Asignatura: "Bases Conceptuales"

Créditos: 8 ECTS

Contenidos: El agua y el ciclo hidrológico, Las aguas superficiales, Las aguas subterráneas, Composición química, isotópica y microbiológica del agua

Resultados de aprendizaje: **(1)** Ser capaz de describir los componentes del ciclo hidrológico, de analizar los impactos derivados de la actividad humana, y de plantear alternativas para su mitigación **(2)** Ser capaz de estimar la precipitación media y la evapotranspiración en una región **(3)** Ser capaz de evaluar caudales de escorrentía vertientes a ríos y determinar su relevancia **(4)** Ser capaz de describir las características generales de la infiltración, los acuíferos y la importancia de las aguas subterráneas

Actividades formativas: **(1)** Clases magistrales (6 ECTS) **(2)** Prácticas de aula sobre casos investigadores reales, incluyendo ejercicios y problemas de cálculo (2 ECTS)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(8) Asignatura: "Investigación sobre Recursos Hídricos en Distintos Tipos de Medios"

Créditos: 9 ECTS

Contenidos: Recursos hídricos en rocas duras, Recursos hídricos en medios detríticos, Recursos hídricos en rocas karstificables, Acuíferos costeros

Resultados de aprendizaje: **(1)** Ser capaz de aplicar las técnicas para caracterizar el funcionamiento hidrológico y sus implicaciones medioambientales en diferentes ambientes geológicos **(2)** Ser capaz de seleccionar los métodos básicos de investigación más adecuados a los diferentes medios analizados **(3)** Ser capaz de Plantear la modelización hidrológica e hidrogeológica en medios geológico situados en distintos ambientes

Actividades formativas: **(1)** Clases magistrales (5 ECTS) **(2)** Prácticas de aula sobre casos investigadores reales, incluyendo ejercicios y problemas de cálculo (2 ECTS) **(3)** Prácticas de campo (1 ECTS)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

A efectos de proporcionar dichos complementos, la Universidad de Málaga, a través de su Escuela de Doctorado, cubrirá los aspectos de investigación necesarios para que los alumnos puedan acceder a los Programas de Doctorado adscritos a la Escuela.

Por regla general, los doctorandos que necesiten realizar estos complementos específicos deberán cumplirlos antes de finalizar el primer año del Programa Doctorado, a menos que en los requisitos de acceso se indique explícitamente que deberán cursarse antes de poder formalizar la matrícula

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Estancias en otros laboratorios del programa de doctorado (rotatorios)		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	160
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica.</p> <p>Contenidos: Los del ámbito del proyecto de Tesis doctoral. Aprendizaje de los fundamentos y entrenamiento en metodologías necesarias para el proyecto de Tesis Doctoral y que están puestas a punto en algún laboratorio del programa de doctorado. Se estima una duración de 1 a 3 meses. <u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</u> Carácter: Obligatorio.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Planificación temporal: Se recomienda la realización de esta actividad formativa durante el primer año de la Tesis.</p> <p>Evaluación: Director del Laboratorio de acogida y Director de la Tesis.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Movilidad interna entre laboratorios del programa		
ACTIVIDAD: Jornadas de Investigación en Biología Celular y Molecular (doctorado)		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	50
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica. formación metodológica. formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.</p> <p>Contenidos: Congreso científico en el que los doctorando defenderán el avance de su proyecto de Tesis doctoral ante todos los profesores e investigadores participantes en el programa de doctorado. Formato clásico de reuniones científicas especializadas con presentaciones de 15 minutos + discusión de resultados <u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</u> Carácter: Obligatorio</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Planificación temporal: La realización de esta actividad formativa tendrá lugar en el segundo año de la Tesis.</p> <p>Evaluación: Informe de dos profesores del programa ajenos al proyecto de Tesis.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No se contemplan actuaciones de movilidad		
ACTIVIDAD: Participación en Congresos nacionales		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica.</p> <p>Contenidos: Se realizará esta actividad formativa en cuanto el estudiante haya generado resultados significativos en su proyecto de Tesis Doctoral y sea posible la presentación y discusión en foros científicos nacionales.</p> <p>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</p> <p>Carácter: Obligatorio</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Planificación temporal: Se estima que a partir del primer año de la Tesis (comenzando con comunicaciones en forma de panel) y hasta la presentación de Memoria (siempre que sea posible participación con comunicaciones orales).</p> <p>Evaluación: Informe del director que incluirá copia de la comunicación presentada.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Movilidad de los estudiantes para asistir a congresos		
ACTIVIDAD: "Málaga Lectures in Molecular and Cell Biology"		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica.</p> <p>Contenidos: Esta actividad formativa consistirá en la visita a la Universidad de Málaga de investigadores relevantes en el campo de la Biología Celular y Molecular. Los investigadores invitados impartirán seminarios teórico-prácticos relacionados con su línea de investigación en los que se favorecerá la interacción con los doctorandos.</p> <p><u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</u></p> <p>Carácter: Obligatorio</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Evaluación: Informe del doctorando con el visto bueno del Director.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Movilidad de profesores invitados		
ACTIVIDAD: Asistencia a Workshops nacionales y/o internacionales especializados		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	80
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica. formación metodológica. formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.</p> <p>Contenidos: Esta actividad pretende la puesta al día en temas o metodologías avanzadas en relación con la temática del proyecto de Tesis Doctoral.</p> <p><u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</u></p> <p>Carácter: Optativo</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Planificación temporal: Se aconseja la realización esta actividad formativa en el tercer /cuarto año de la Tesis.</p> <p>Evaluación: Informe del doctorando con el visto bueno del Director.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Movilidadde estudiantes para asistencia		
ACTIVIDAD: Participación en Congresos Internacionales.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica.</p> <p>Contenidos: Presentación de resultados significativos del proyecto de Tesis Doctoral y discusión en foros científicos internacionales.</p> <p><u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado.</u></p> <p>Carácter: Obligatorio</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Planificación temporal: Esta actividad no deberá realizarse antes de haber participado previamente en Congresos nacionales. Se estima que a partir del segundo año de la Tesis (comenzando con comunicaciones en forma de panel) y hasta la presentación de Memoria (siempre que sea posible participación con comunicaciones orales).</p> <p>Evaluación: Informe del director que incluirá copia de la comunicación presentada.</p> <p>Lengua: Inglés.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Movilidad de doctorandos para asistencia a Congresos internacionales. Fondos propios UMA. Proyectos		
ACTIVIDAD: Estancias en otros Centros de investigación		

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	160
DESCRIPCIÓN		
<p>Tipología: formación teórica y científica, formación metodológica. formación metodológica. formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.</p> <p>Contenidos: Ampliación de conocimientos en otros Centros de Investigación.</p> <p>Se estima una duración de 1 a 3 meses. Es conveniente que para realizar esta actividad formativa el doctorando haya completado el programa de formación establecido, al menos las actividades formativas 3 y 5. Esta actividad formativa puede servir de preparación para una estancia postdoctoral de larga duración (2-3 años).</p> <p><u>La organización de las actividades formativas para los estudiantes a tiempo parcial será similar a la de los estudiantes a tiempo completo pero la temporalización de las mismas se ajustará al periodo de permanencia establecido para estos estudiantes en el Programa de Doctorado. La acciones de movilidad se adaptarán a la disponibilidad de tiempo de los estudiantes a tiempo parcial.</u></p> <p><u>Carácter: Optativo</u></p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Evaluación: Evaluación: Informe del doctorando con el visto bueno del Director del laboratorio de acogida en el centro de destino.</p> <p>Planificación temporal: Se recomienda la realización de esta actividad en el tercer /cuarto año de la Tesis.</p> <p>Evaluación: Informe del director que incluirá copia de la comunicación presentada.</p> <p>Lengua: Inglés o español.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Movilidad de doctorandos. Fondos propios UMA. Plan Andaluz de Investigación . Otros.</p>		
ACTIVIDAD: Apoyo para la realización de las actividades formativas		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	8
DESCRIPCIÓN		
<p>La movilidad y la realización de estancias de los doctorandos en universidades y centros de investigación internacionales forman parte de la estrategia de la Universidad de Málaga en materia de formación doctoral.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Todas las tareas formativas estarán autorizadas y supervisadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Proyectos de Investigación, Plan Andaluza de Investigación, Ayudas de movilidad del MEC</p>		
5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA		
5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS		
<p>5.1.Comisiones de evaluación y supervisión</p> <p>5.1.1.Comisión Académica</p> <p>Estará integrada por el Coordinador del programa y al menos un profesor representante de cada una de las líneas de Investigación. Se estima como requisito imprescindible para formar parte de la Comisión Académica poseer al menos 3 sexenios de investigación reconocidos.</p> <p>5.1.2.Comisión externa de evaluación y asesoría.</p> <p>Se establecerá una comisión de evaluación externa a la Universidad de Málaga integrada por al menos cinco miembros expertos en el campo de la Biología Celular y Molecular. Esta Comisión valorará de forma general los avances del programa y proporcionará las sugerencias estimadas para su mejora.</p>		
5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO		
<p>5.2.1 Los tutores</p> <p>El Real Decreto 99/2011 introduce la obligatoriedad de asignar un tutor al doctorando. Tal y como indican los "Principios de Salzburgo", la supervisión de los doctorandos juega un papel crucial. La supervisión debe ser un esfuerzo colectivo que implique no sólo al tutor, sino al director de tesis, a la Comisión Académica, al propio doctorando, al grupo de investigación y a la institución (escuela de doctorado, centro, universidad, etc.). Por ello, una vez realizada la matrícula, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará un tutor, quien será la persona de guiar al doctorado durante todo el periodo que dura la formación doctoral. De forma general, las Comisiones Académicas asignarán un tutor de forma inmediata, aunque cuentan con un plazo máximo de tres meses desde la formalización de la matrícula por parte del alumno. El tutor, aparte de introducir al doctorando en todos los trámites iniciales a realizar, le ayudará a identificar a un posible director de tesis. La Comisión Académica del Programa de Doctorado habrá de asignar un director antes de los primeros seis meses. Las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado serán las encargadas de la asignación de los tutores. El procedimiento que normalmente se seguirá para ello es el siguiente:</p> <p>-En el caso en el que el alumno sugiera un director para su tesis en el momento de la inscripción en el programa, y ese director esté de acuerdo y en condiciones de aceptar alumnos de doctorado ese curso académico, la Comisión asignará como tutor y director del doctorando a dicha persona. (Por regla general, a un profesor de un Programa de Doctorado no se le deben asignar más de dos nuevos doctorandos por curso académico).</p> <p>-Si el alumno sugiere un director para su tesis en el momento de la inscripción en el programa, pero esa persona no puede aceptarlo para dirigirle la tesis por algún motivo, éste podrá ser nombrado como tutor para ayudar al doctorando a encontrar el director más apropiado para su proyecto de tesis.</p>		

-Si el alumno sugiere a un director externo al Programa de Doctorado y un tutor del programa, y están ambos de acuerdo, la Comisión procederá a nombrarlos si el tutor del programa está en condiciones de aceptar a nuevos doctorandos como tutelados (por regla general, un profesor del Programa de Doctorado de Biología Celular y Molecular no debe tutelar a más de 3 doctorandos simultáneamente).

-En otro caso, la Comisión Académica escogerá como tutor al profesor del Programa de Doctorado cuya línea de investigación sea la más apropiada para tutelar al doctorando, y que esté en condiciones de servir como tutor.

5.2.2. Los directores de Tesis

En el seguimiento del doctorado es imprescindible la figura del director (o directores) de la tesis. Por esta razón, la elección de dicha figura recae en la Comisión Académica del Programa de Doctorado de acuerdo, principalmente, con el perfil de ingreso del estudiante, sus preferencias, y la disponibilidad de investigadores que puedan actuar como directores. Cada estudiante del doctorado tendrá, además del tutor, uno o dos directores. Excepcionalmente se admitirá un tercer director, y siempre por causas muy bien justificadas. Siempre que sea posible, la figura del tutor y del director ha de coincidir. Normalmente, el tutor y el director no coincidirán cuando el director no forme parte del profesorado asignado al Programa de Doctorado, o cuando el director no sea de la Universidad de Málaga.

De acuerdo a la estrategia en materia de doctorado de la Universidad de Málaga, la codirección es especialmente interesante en los siguientes casos:

-Cuando la tesis plantea una temática interdisciplinar que requiere la participación de directores de áreas o de ramas diferentes.

-Cuando existe un director novel que, dada la temática de la tesis doctoral, requiera también la participación de un director experimentado (sobre todo, en tesis con un marcado carácter experimental).

-Para potenciar la internacionalización, mediante la codirección por parte de investigadores internacionales siempre que sea posible y beneficioso para el doctorando.

-Igualmente, se recomienda la codirección por parte de investigadores de empresas o institutos de investigación, con el objeto de potenciar la relación con el tejido productivo e industrial.

En cualquier momento durante el proceso de elaboración de la tesis, el doctorando puede pedir, si existen razones motivadas y justificadas, un cambio tanto de director como de título de la tesis. La demanda la debe solicitar el doctorando al coordinador del Programa de Doctorado correspondiente, quien la transferirá a la Comisión Académica para su consideración.

5.2.3 Tesis en co-tutela

En consonancia con la estrategia en materia de formación de doctorado de la Universidad de Málaga, se podrán realizar acuerdos de cotutela con otras Universidades de ámbito internacional para favorecer la interacción con grupos internacionales y para que los egresados obtengan además títulos de doctor por ambas universidades. La Universidad de Málaga potenciará este tipo de actividades dentro de lo que sea posible, por ejemplo mediante ayudas provenientes bien de su Plan Propio de Investigación, o mediante becas y ayudas concertadas con otros organismos como puede ser, por ejemplo, la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP). Igualmente, los Programas de Doctorado deberán potenciar la cotutela de tesis y la firma de convenios con otras Universidades para poder ofrecer este tipo de alternativas a sus doctorandos.

Tan pronto el alumno disponga de tutor y de director, se procederá a la firma del Compromiso Documental de Supervisión. Dicho documento sella el compromiso entre todas las partes y establece, entre otras cosas, los derechos y deberes de los tutores, directores y doctorandos, los procedimientos resolución de conflictos, los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generar las tesis, y los criterios que van a ser usados para evaluar al doctorando. El modelo de dicho documento puede consultarse y descargarse desde la página <http://www.pop.uma.es> de la Universidad de Málaga.

El programa de doctorado reúne un grupo de científicos y tecnológicos multidisciplinares que cooperan en este proyecto de formación en Biología Celular y Molecular y que están altamente motivados para la dirección de tesis doctorales de forma individual o en cotutela.

La Universidad de Málaga ha aprobado recientemente un "Plan de Ayudas para Estudiantes de Doctorado" que ayudará a fomentar la realización de Tesis doctorales. Este nuevo plan de ayudas e incentivos incorpora las siguientes ayudas:

a) Ayudas para la Realización de tesis

b) Ayudas para la mención de Doctor Internacional

c) Ayudas la realización de Tesis en régimen de cotutela

El texto del Plan está disponible en

http://www.uma.es/cipd/navegador_de_ficheros/Doctorado/descargar/AyudasDoctoradoUMA.pdf

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

5.3. Seguimiento de la tesis Doctoral

5.3.1. Compromiso de supervisión

Tan pronto el alumno disponga de tutor y de director, se procederá a la firma del Compromiso Documental de Supervisión. Dicho documento sella el compromiso entre todas las partes y establece, entre otras cosas, los derechos y deberes de los tutores, directores y doctorandos, los procedimientos resolución de conflictos, los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generar las tesis, y los criterios que van a ser usados para evaluar al doctorando. El modelo de dicho documento puede consultarse y descargarse desde la página <http://www.pop.uma.es> de la Universidad de Málaga.

5.3.2 Plan de Investigación y Proyecto de Tesis

Todos los doctorandos deben elaborar, antes de la finalización del primer año, un Plan de Investigación, que deberá contar con el aval del tutor y del director de tesis y el visto bueno de la Comisión Académica del programa. El formato y contenidos concretos del plan de investigación serán establecidos por la Comisión Académica del Programa de Doctorado por un periodo de 5 años, e incluirá, al menos, los siguientes apartados:

-Los objetivos que se pretenden alcanzar en el trabajo de investigación

-La metodología

-Las competencias que se pretenden desarrollar

-Los medios necesarios y planificación temporal estimada para el desarrollo del trabajo

-Un Proyecto de Tesis

El Proyecto de Tesis es un documento que permite evaluar si el estudiante posee o no un plan de trabajo concreto para la consecución de la tesis. El proyecto se realiza bajo la supervisión del director de la tesis y debe contener, al menos, los siguientes contenidos:

-La definición de un claro problema de investigación que se pretende abordar con el trabajo de tesis, o una cuestión que se pretende resolver.

-Una hipótesis o contribución objetiva que se plantea para tratar de resolver el problema.

- Un breve estudio sobre el estado del arte en el tema objeto de la tesis que demuestre un conocimiento suficiente de la literatura relevante para comenzar el trabajo de elaboración de la tesis.
- Un plan de trabajo y cronograma para tratar de abordar la investigación con éxito, junto con un plan de diseminación de los resultados (publicaciones, congresos, etc.).
- Una lista de los resultados esperados tras concluir la tesis, incluyendo tanto los científicos como los académicos (por ejemplo, competencias desarrolladas).

El Plan de Investigación deberá ser aprobado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que lo incorporará al Documento de Actividades del doctorando.

5.3.3 Documento de actividades

El Documento de Actividades recogerá el registro individualizado de control definido en el artículo 2.5 del R.D. 90/2011 para cada doctorando. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo y evaluación del doctorando. Los registros realizados por el doctorando serán autorizados y certificados por el tutor y el director de tesis. También quedarán registrados los informes anuales que realicen su tutor y director de tesis, así como las evaluaciones anuales realizadas por la Comisión Académica. El Documento de Actividades de todos los doctorados será creado, actualizado y mantenido de forma electrónica, utilizando para tal efecto la aplicación informática que disponga la Universidad de Málaga. Dicha aplicación estará disponible para todos los doctorandos desde la página web <http://www.pop.uma.es>, y accesible a través de claves personales de seguridad.

5.3.4. Seguimiento de la formación y desarrollo de la Tesis

La Comisión Académica nombrará periódicamente un tribunal para realizar el seguimiento de los doctorandos. Dicho tribunal estará formado por tres profesores del Programa de Doctorado, uno de los cuales actuará como Presidente y otro como Secretario. Se nombrarán suplentes para ellos. El tribunal estará presidido por el investigador con más sexenios y/o que más tesis haya dirigido; el más joven actuará como secretario. Los tribunales se nombrarán por un periodo de dos años, transcurrido el cual se renovarán en su totalidad, quedando los miembros salientes excluidos del proceso de selección de los siguientes.

El tribunal convocará al menos una sesión de evaluación al año, a la que los alumnos podrán presentarse para ser evaluados. Los miembros del tribunal no podrán juzgar a los alumnos que tutorizan o dirigen la tesis, para la cual actuará el correspondiente suplente. Los criterios de evaluación utilizados por el tribunal serán los que tenga definidos el Programa de Doctorado para el desarrollo de la tesis en la correspondiente Memoria, que habrán de haber sido aprobados por su Comisión Académica con el visto bueno de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga. La información sobre dichos criterios debe ser pública, estar recogida en la página Web del Programa, y formar parte del compromiso documental que suscribe el alumno al inscribirse. Dichos criterios han de garantizar que los doctorandos progresan adecuadamente para la consecución de los méritos exigidos en cada Programa de Doctorado para la defensa de la tesis. El tribunal evaluará, a partir del Documento de Actividades de cada doctorando, así como los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director de tesis, al menos los siguientes aspectos:

- Progreso de la tesis con respecto al Plan de Investigación propuesto
- Producción científica hasta el momento (resultados, publicaciones, etc.).
- Estancias realizadas, visitas a otros centros, asistencia a congresos, reuniones, etc.
- Realización de actividades y complementos de formación.
- Cualquier otra actividad o tema considerados relevantes.
- Valoración general.

En la evaluación del primer año también se valorará y aprobará si procede el Plan de Investigación y el Proyecto de Tesis presentado por el doctorando. Si el tribunal rechaza el proyecto, el estudiante tiene una segunda oportunidad para modificarlo y presentarlo a los seis meses. Si el proyecto se rechaza por segunda vez, el estudiante debe solicitar de nuevo la admisión en el programa. La evaluación positiva por parte del tribunal será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de una evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una segunda evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa, que podrá ser recurrida ante la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga. Será misión del tribunal, además de juzgar la marcha del doctorando y el desarrollo del plan de investigación, el realizar recomendaciones y sugerencias que permitan mejorar el trabajo de tesis y la evolución del doctorando. El tribunal redactará un informe con la evaluación, que quedará registrado en el Informe de Actividades del Doctorado.

5.3.5. La tesis Doctoral

La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el doctorando sobre una materia relacionada con el campo de la Biología celular y Molecular y sus aplicaciones. Nuestro Programa de Doctorado establecerá los criterios de calidad mínimos para que una tesis doctoral pueda iniciar el trámite de evaluación y defensa. Dichos criterios serán públicos y accesibles desde la página web del programa, y respetarán los mínimos establecidos por el Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga.

Con carácter general se exigirá que durante el proceso de elaboración de la Tesis Doctoral, el doctorando haya generado publicaciones científicas en revistas internacionales y otras aportaciones de calidad directamente relacionadas con su trabajo de tesis. La puntuación total deberá ser igual o superior a 1 punto según los criterios utilizados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para la evaluación de los Programas de Doctorado con Mención hacia la Excelencia. Estas publicaciones son las que avalan el trabajo de Tesis.

Se entiende por aportación de calidad a aquella publicación o mérito susceptible de ser evaluado con al menos medio (0.5) punto según los criterios utilizados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para la evaluación de los Programas de Doctorado con Mención hacia la Excelencia.

Es recomendable que el doctorando conste como primer o segundo autor de la mayoría de las publicaciones relacionadas con su Tesis.

Las normas para la presentación, evaluación y defensa de la tesis en cualquier Programa de Doctorado son las que establecen en el Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga. El Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga recoge la posibilidad de contar con expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, elaboración de informes previos y en los tribunales de tesis. Si bien esto es requisito imprescindible en algunos casos, como por ejemplo en las tesis que opten a mención de Doctor Internacional, se recomienda que siempre que sea posible se cuente con este tipo de expertos en todas las tesis, de acuerdo a la estrategia de la Universidad de Málaga en materia de formación doctoral, y en particular en lo relativo a la internacionalización de nuestros Programas de Doctorado y de nuestros doctorandos, y al incremento de la calidad de nuestras tesis y de las publicaciones que se derivan de ellas. Nuestro Programa de Doctorado favorecerá e impulsará acciones que vayan dirigidas a la consecución de tesis con mención de Doctor Internacional, o aquellas que se desarrollan en régimen de cotutela.

5.3.6.Composición del Programa

Las líneas de investigación constituyen el eje fundamental que sostiene las actividades formativas y de investigación de Programa de Doctorado de Biología Celular y Molecular. Las líneas de investigación tienen coherencia académica y reflejan con claridad los elementos comunes de los equipos y proyectos de investigación vinculados al programa.

PROGRAMA	Línea de investigación	Num. Profesores	Con sexen. vivo	Tesis defendidas (5años)	% Sexenios	Tesis/prof.
Biología Celular y Molecular	Nombre línea 1: Biología Molecular	10	7	21	0,7	2,1
	Nombre línea 2: Biología de sistemas	7	5	11	0,7	1,6
	Nombre línea 3: Neurobiología	5	4	6	0,8	1,2
	Nombre línea 4: Microbiología	14	11	25	0,8	1,8

Nombre línea 5: Biología del Desarrollo	8	6	7	0,75	0,9
TOTAL	44	33	70	0,75	1,6

Nuestro programa de Doctorado se organiza en torno a 5 líneas de investigación que están avaladas por equipos de investigación de reconocido prestigio internacional que desarrollan proyectos de investigación competitivos en el campo de la Biología Celular y Molecular.

En el programa participan 44 profesores y con un promedio de 9 profesores por cada línea de investigación. Las líneas de investigación son propias de nuestro programa de doctorado y no coinciden con las ofertadas por otros Programas de Doctorado en la UMA.

Tanto las líneas de investigación como la oferta de profesorado asociado a ellas serán revisadas por la Comisión Académica del Programa, al menos cada cinco años. En esta revisión, que deberá ser enviada al CIPD para su aprobación, se valorarán, entre otros aspectos, la actividad en proyectos de investigación obtenidos por los profesores en convocatorias competitivas, la producción científica y las tesis matriculadas en las líneas de investigación.

5.3.7. Normativa para la Presentación y Lectura de Tesis
La normativa para la presentación y lectura de tesis viene detallada en el Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga de fecha 9 de octubre de 2012, y está disponible de forma pública en http://secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2011/anexo01pdf

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Biología Molecular
2	Biología de Sistemas
3	Neurobiología
4	Microbiología
5	biología del Desarrollo

Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

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

6.1. Líneas y equipos de investigación

Las líneas de investigación constituyen el eje fundamental que sostiene las actividades formativas y de investigación de un Programa de Doctorado. Las líneas de investigación del Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular tienen coherencia académica y reflejan los elementos comunes de los equipos y proyectos de investigación vinculados al programa. Nuestro programa de Doctorado se organiza en torno a 5 líneas de investigación que están avaladas por equipos de investigación de reconocido prestigio internacional que desarrollan proyectos de investigación competitivos en el campo de la Biología Celular y Molecular.

1. *Biología Molecular*

2. Biología de Sistemas

3. Neurobiología

4. *Microbiología*

5. Biología del Desarrollo

Las líneas están integradas por los siguientes equipos de investigación:

1. Biología Molecular

BIO 114: Biología Molecular y Biotecnología de Plantas

Fruticultura

Biosíntesis de aminoácidos

2. Biología de Sistemas

BIO267: Bases moleculares de la proliferación celular

3. Neurobiología

CTS161: IRE, Investigación en Receptores Encefálicos

CTS950: NeuroAD, Grupo Neuropatología Enfermedad Alzheimer

CIMES: laboratorio de Neurobiología

4. Microbiología

AGR 169: Grupo Microbiología y Patología Vegetal

RNM 112: Patología, Genética y Biotecnología de especies acuícolas cultivadas

5. Biología del Desarrollo

CTS488: Desarrollo Cardiovascular y Angiogénesis

BIO 121: Neurobiología comparada

Señalización

6.1.2. Resumen

Estas 5 Líneas de Investigación cubren todos los aspectos de este Programa de Doctorado y hay un número suficiente de Equipos de Investigación formados por Investigadores con experiencia acreditada e importantes logros conseguidos en el campo de la Biología Celular y Molecular (véase descripción detallada de los logros más relevantes alcanzados en los últimos cinco años en los apartados 6.3 y 6.4. En la tabla siguiente se resumen algunos de los datos más importantes:

PROGRAMA	Línea de investigación	Num. Profesores	Con sexen. vivo	Tesis defendidas (5años)	% Sexenios	Tesis/prof.
Biología Celular y Molecular	Nombre línea 1: Biología Molecular	10	7	21	0,7	2,1
	Nombre línea 2: Biología de sistemas	7	5	11	0,7	1,6
	Nombre línea 3: Neurobiología	5	4	6	0,8	1,2
	Nombre línea 4: Microbiología	14	11	25	0,8	1,8
	Nombre línea 5: Biología del Desarrollo	8	6	7	0,75	0,9
	TOTAL		44	33	70	0,75

En el programa participan 44 profesores y con un promedio de 9 profesores por cada línea de investigación. Las líneas de investigación son propias de nuestro programa de doctorado y no coinciden con las ofertadas por otros Programas de Doctorado en la UMA. Asimismo, queremos hacer constar que todos y cada uno de los equipos participantes tienen varios proyectos "vivos" de investigación obtenidos en concurrencia competitiva: Proyectos Europeos, del Plan Nacional o de Excelencia de la Junta de Andalucía.

6.1.3. Descripción detallada de los Equipos de investigación

(véase información que se adjunta en pdf)

6.1.4. Listado de conferencias y seminarios invitados

Grupo PAIDI BIO-114: Biología Molecular y Biotecnología de Plantas

- Nitrogen assimilation, metabolism, and the regulation of tree growth and development, Tree Biotechnology 2007, Azores, Portugal, 8 Junio 2007.
- Regulation of ammonium assimilation and amino acid metabolism in conifers. Nitrogen 2007, University of Lancaster, UK, 29 Julio 2007.
- Asimilación de amonio en plantas: Fisiología molecular y aplicaciones biotecnológicas, Conferencia Inaugural, RUENA, Pamplona, 4 Octubre 2007.
- Molecular Biology and Biotechnology of Tree Nitrogen Metabolism, INCOB 2008, VIT University Vellore, India, 7 febrero 2008.
- Metabolisme de l'azote chez les plantes. Physiologie moleculaire et biotechnologie, Universite Tanger, Marruecos, 2 de Junio 2008.
- Participación española en la primera fase de la iniciativa internacional para la secuenciación del genoma de pino, IV Reunión de la Red de Genómica Forestal, 20 noviembre 2008.
- Gene expression analysis in conifer species, International Symposium on New Frontiers in Forest Genomics, Fundación Ramón Areces, Madrid, 24 Febrero, 2009.
- Molecular and functional analysis of nitrogen metabolism in forest trees, International Workshop Sustainable Forest Management: Genomic and Biotechnological Resources, UNIA, Baeza, 28 Septiembre 2009.
- Functional genomics approaches to study ammonium nutrition and amino acid biosynthesis in conifers Plant Amino Acids Section in 11th Int.Congress on Amino Acids, Peptides and Proteins, Vienna, August 3, 2009.
- Targeting genomic regions in Pinus pinaster, International Workshop on Genomics of Conifers, Alcalá de Henares, 15 Junio 2010
- Transcriptional analysis of ammonium nutrition and assimilation in forest trees
Nitrogen 2010, Inuyama, Japón, 2010.
- Metabolismo del nitrógeno en plantas: de la enzimología a la genómica, Programa de Posgrado, Universidad de Jaén, 26 de Mayo de 2011
- Nitrogen assimilation in conifers: Fundamental studies and applications in forest biology, Environment Workshops 2011, Nitrogen use efficiency in plants: Toward models of sustainable agriculture UNIA, 28 septiembre de 2011, Baeza, Spain.
- Aplicaciones de la Biotecnología a la producción de biomasa, Reunión de transferencia de Tecnología, 25 de Enero de 2012, Aranjuez.
- Genomic tools in maritime pine for enhanced biomass production and sustainable forest management, Plant-KBBE conference, 19 marzo 2012, CRAG, Barcelona.
- Research in Molecular Biology and Genomics at the Universidad de Málaga, Trees for Joules Meeting, 11 abril, Málaga.
- Biotechnological approaches to enhance biomass production. Faculté de Sciences and Techniques, 19 abril de 2012, Université Abdelmalek Essaadi, Tanger, Marruecos.
- Estrategias para aumentar la producción de biomasa, Universidad de Jaén, 31 de mayo de 2012, Jaén.
- Nitrogen metabolism in the maize ear. Invited presentation. Nitrogen 2010. 1st International symposium on the nitrogen nutrition of plants. Inuyama (Japan).

- Regulation of ammonium assimilation in pine trees: Glutamine synthetase genes putative targets of Dof transcription factors, INCOB 2008 (International Conference on Biotechnology) VIT University, Tamil Nadu, India (2008)
- Regulación transcripcional de la Glutamina Sintetasa de pino
- IX Reunión Nacional del Metabolismo del Nitrógeno, Universidad de Alicante (2008)
- Transcriptional regulation of pine Glutamine Synthetase genes by MYB and Dof factors. Reunión bianual de la Red de Genómica y diversidad Genética forestal
- Red de genómica forestal, Málaga, España (2008)
- Aplicaciones de las fuentes radiactivas no encapsuladas en investigación biomédica, Curso básico de protección radiológica, Universidad de Málaga. Vicerrectorado de Cooperación empresarial (2008)
- Pp Dof5: a transcripcional regulador of ammonium assimilation in pine trees, IUFRO 2009 Tree Biotechnology, Whistler, Canadá (2009)
- Aplicaciones de las fuentes radiactivas no encapsuladas en investigación biomédica, Curso de supervisores de instalaciones radiactivas, Universidad de Málaga (2010)
- Aplicaciones de las fuentes radiactivas no encapsuladas en investigación biomédica, Curso de operadores de instalaciones radiactivas
- Universidad de Málaga (2010)
- Genómica funcional en plantas: estudios fundamentales y aplicaciones, Curso básico sobre la utilización y análisis de microarrays, Banco andaluz de células madre, Junta de Andalucía, Universidad de Granada (2010)
- Functional studies of PpDof 5, a transcriptional regulator of ammonium assimilation in pine trees. Workshop: Nitrogen use efficiency in plants: Towards models of sustainable agriculture, UNIA, Baeza, Spain (2011).
- Tecnologías de alto rendimiento aplicadas al estudio de P. pinaster
- seminarios de la EEZ, EEZ-CSIC, Granada (2012).
- Tecnología high-throughput aplicada al estudio del pino, Ciclo de seminarios del Master y doctorado en investigación forestal avanzada, ETSIM, Madrid (2012)
- Avances en la genómica del metabolismo del nitrógeno en coníferas, XI reunión del metabolismo del nitrógeno , Cáceres (2012).
- Grupo PAIDI BIO-121: Neurobiología comparada
- Grupo PAIDI BIO-267: Bases moleculares de la proliferación celular
- Regulatory crosstalk of mouse liver polyamine & methionine metabolic pathways: a systemic approach to its physiological consequences, 2nd International Conference on the role of Polyamines and their analogs on Cancer and other diseases.
- Lugar de Celebración: Tivoli, Roma (Italia) 1-6 Diciembre 2010.
- Expanding the borders of the polyamine metabolism in mammalian cells helped by omics and biocomputational techniques, International Congress on Amino Acids and Proteins. Beijing (China) 1-5 Agosto, 2011. Sesión Polyamines and Transglutaminases II, Chairman and ponente: Sánchez-Jiménez F
- Congreso: International Congress on Amino Acids and Proteins. Beijing (China) 1-5 Agosto, 2011. Sesión Polyamines and Transglutaminase I.
- Histamine: an undercover agent in multiple rare diseases, "International Congress on Biogenic Amines: Biochemical, Physiological and Clinical Perspectives" (September 21 to 25,2011; Alberdi di Tenna (Italia).
- Descifrando los códigos de relación de elementos relacionados con enfermedades raras. Aplicación al metabolismo de las aminas biógenas, Workshop & Project Meeting "Omics" aplicada a la Medicina Clínica. Bioinformática & Medicina Personalizada" (ISCIII: CIBERER-INB).
- (29-30 Noviembre,2011; Málaga (España)
- A multiapproach strategy to reveal the roles of histamine-related elements in rare diseases, 41st Annual Meeting of European Histamine Research Society. COST Action BM0806. Belfast – Northern Ireland, UK. 2-5 May 2012
- Finding the Dark Matter in Protein Network Prediction and Modelling, Systems Microscopy Symposium, Año: 2011
- Polyamines and mast cell granules, Mast Cells - Central Players in Innate and Adaptive Immunity. A Marcus Wallenberg Symposium, Año: 2011
- Systems Biology on Histamine H4 Receptor Activity, European Histamine Research Society XXXIX Meeting, Año: 2010, Lugar: CAMBRIDGE, LONDRES; REINO UNIDO.
- Grupo PAIDI CTS-488: Desarrollo Cardiovascular y Angiogénesis
- "Linajes celulares cardíacos: del origen embrionario a la función adulta". Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Seminarios en Cardiología. Barcelona, Marzo de 2011
- "Signalling coordination during epicardial development and differentiation". Cardiovascular Developmental Biology Center Symposium. Charleston, SC, EEUU. Abril de 2011
- "Wt1 in epicardium development" 2011 European Society of Cardiology Congress. París, Agosto de 2011
- "Signalling coordination during epicardial development". Meeting of the Working group on Development, Anatomy and Patology (Sociedad Europea de Cardiología). Praga, República Checa. Septiembre de 2011
- "El desarrollo embrionario y el origen del cambio morfológico: el sistema cardiovascular como modelo". Universidad de Sevilla. Ciclo de conferencias del Máster en Biología Evolutiva. Sevilla, Febrero de 2012
- "¿Qué sabemos de la embriología de la tetralogía de Fallot?" IX Congreso Nacional de Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas. Málaga, Mayo de 2012
- Endothelium and Angiogenesis: An evolutionary perspective, Tipo de participación: Ponencia Invitada, Congreso: Simposium Internacional Angiogenesis and cancer: from basic mechanisms to therapeutic applications. Organizado por la Fundación Areces y la Universidad de Málaga Lugar celebración: Málaga, Fecha: 12-13 noviembre 2008
- Cardiac development: an evolutionary approach, Tipo de participación: Ponencia Invitada, Congreso: Joint Congress of the French and Spanish Societies of Developmental Biology, Lugar celebración: Toulouse (Francia) Fecha: 7-10 noviembre 2009
- Heart development and cardiovascular evolution: Converging avenues Tipo de participación: Conferencia Invitada, Congreso: Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, Lugar celebración: Madrid Fecha: 8 febrero 2010

- The epicardium: An essential element of cardiac development, Tipo de participación: Ponencia Invitada, Congreso: FEAM Meeting in Translational Cardiology (Federación Europea de Academias de Medicina), Lugar celebración: Bucarest (Rumania), Fecha: 24-26 marzo 2010

- Epicardial Cell Transformation, Tipo de participación: Ponencia Invitada Congreso: Experimental Biology 2010 (FASEB Meeting) Lugar celebración: Anaheim (California, EE.UU.), Fecha: 25 abril 2010

-Wt1 is required for epicardial epithelial-mesenchymal transition and for coronary progenitor cell formation, Tipo de participación: Ponencia Invitada, Congreso: Heart Repair Farewell Meeting Lugar celebración: Amsterdam (Holanda.) Fecha: 19 mayo 2010

-Epicardial-mesenchymal transformation and developmental fate of the epicardium-derived cells, Tipo de participación: Ponencia Invitada - Keynote Congreso: New insights into cell and tissue interactions in cardiovascular development and disease Lugar celebración: CNIC Madrid Fecha: 23 septiembre 2010

Grupo PAIDI AGR-169: Microbiología y patología vegetal

- La malformación del mango en la Axarquía: de la amenaza a la confirmación. OCA Axarquía-Consejería de Agricultura y Pesca Junta de Andalucía. Vélez-Málaga, 17 de Marzo de 2010.

- La caja de herramientas de una bacteria fitopatógena. Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP-UPM-INIA). Madrid, 16 de Abril de 2010.

- Aproximaciones biotecnológicas al control de enfermedades de plantas: de las bacterias como agentes de control biológico a la agricultura ecológica tradicional. III Congreso de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana (SEM). Alcalá de Henares, Noviembre de 2010.

- La caja de herramientas de una bacteria fitopatógena. Estación Experimental del Zaidín (CSIC). Granada, 21 de Enero de 2011.

- La caja de herramientas de una bacteria fitopatógena. Masteres de Biotecnología Molecular, Celular y Genética y de Producción, Protección y Mejora Vegetal de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 30 de Marzo de 2012.

- El oídio de cucurbitáceas, *Podosphaera fusca*, un modelo para el estudio de parásitos obligados. IX Congreso Nacional de Micología. Córdoba Septiembre de 2008.

- Bases moleculares de la resistencia a fungicidas en *Podosphaera fusca*, agente causal del oídio de cucurbitáceas. Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP-UPM-INIA). Madrid, 8 de Abril de 2011.

- Impacto de la genómica y otras "ómicas" en la investigación de los oídios. Jornada 30º Aniversario de la Sociedad Española de Fitopatología. Valencia, 10 de Noviembre de 2011.

- ¿Cómo seleccionar bacterias candidatas a agentes de biocontrol?. XXI Congreso Nacional de Microbiología (SEM). Sevilla, Septiembre de 2007.

- Unravelling molecular aspects of mangotoxin, a virulence factor produced by the phytopathogenic strain *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* UMAF0158. 8th International Conference on *Pseudomonas syringae* and related pathogens. Oxford, Reino Unido, Septiembre de 2010.

- El bueno, el feo y el malo: Interacciones multitróficas en la rizosfera. Seminarios del Instituto de Agricultura Sostenibles, IAS-CSIC. Córdoba, 5 de Noviembre de 2010.

- Desvelando los secretos de *Bacillus subtilis* como agente de biocontrol de enfermedades de cucurbitáceas. XIV Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología. Lugo, Septiembre de 2008.

- Biofilm extracellular matrix: offense and defense. 3rd Central European Symposium On Antimicrobial Resistance. Crotia, Septiembre de 2009.

- TapA, una proteína accesoria requerida para el anclaje y ensamblaje de fibras amiloides en biofilms de *Bacillus subtilis*. XXIII Congreso Nacional de Microbiología (SEM). Salamanca, Julio de 2011.

- Construcción y destrucción de biofilms bacterianos. Universidad de Zaragoza. Julio de 2011.

- Proteínas amiloides, nuevas dianas para la quimioterapia de biofilms bacterianos. Seminarios en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud. Fundación Medina, Granada, Junio de 2012.

- Biofilm Inhibitors that Target Amyloid Proteins. 4th Central European Symposium On Antimicrobials and Antimicrobial Resistance. Primotien, Crotia, Septiembre de 2012.

- Modo de acción de *Bacillus* sp. antagonistas contra hongos patógenos en postcosecha. XII Jornadas de Biología Celular y Molecular, Programa Oficial de Posgrado Fundamentos Moleculares y Celulares de los Seres Vivos. Universidad de Málaga. Málaga, 1 de Julio de 2010.

- Dos operones implicados en la producción de mangotoxina por *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. XV Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología. Vitoria, Septiembre de 2010.

- Modo de acción de *Bacillus* sp. antagonistas contra hongos patógenos en postcosecha. Seminarios en La Mayora, IHSM La Mayora-CSIC. Algarrobo (Málaga), 19 de Enero de 2011.

Grupo PAIDI CTS161 : Investigación en Receptores Encefálicos

- Mecanismos celulares de la adicción a opiáceos: Interacción de los receptores dopaminérgicos D4 y m opioides. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. Septiembre de 2008

- Comunicación neuronal: desde la transmisión sináptica hasta la transmisión en volumen. Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA)

Pamplona. Febrero de 2009.

Grupo PAIDI CTS950: Neuropatología Enfermedad Alzheimer (NeuroAD)

- "Neuroinflamación en modelos transgénicos de Alzheimer: neuroprotección vs neurotoxicidad" Conferencia impartida en el II Foro CIBERNED celebrado en Valencia. Fecha: 13 Diciembre 2008 .

- "What can PS1/APP transgenic mouse model tell us about Abeta pathology and neurodegeneration?" Conferencia impartida en Institute for Memory Impairments and Neurological Disorders (UCI MIND) at University of California at Irvine (USA). Fecha: 29 Julio 2010

- "Enfermedad de Alzheimer: una mirada microscópica al olvido" Conferencia impartida en la VIII Edición de Encuentros con la Ciencia. Financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT-2010-065). Lugar y Fecha: Málaga, 2 Noviembre 2010.

- "Modelos Experimentales de la Enfermedad de Alzheimer". Conferencia impartida en el Curso "Investigación traslacional e innovación terapéutica en la enfermedad de Alzheimer" organizado por el Vicerrectorado de Política Científica e Investigación de la Universidad de Granada y subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del Programa Campus de Excelencia Internacional. Lugar: Facultad de Medicina, Granada . Fecha: 29/11/2011.

- "Avances en el Alzheimer". Conferencia impartida en la Asociación de Enfermos de Alzheimer Asalbez de Málaga el 18 de Marzo de 2011.

- "Cambios neurodegenerativos en el envejecimiento patológico: la enfermedad de Alzheimer en imágenes". Conferencia impartida en la Facultad de Ciencias de la Salud de las Palmas de Gran Canarias el 16 de Noviembre de 2011.

- "Cambios neurodegenerativos en el envejecimiento patológico: la enfermedad de Alzheimer en imágenes". Conferencia impartida en la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna, Tenerife (Canarias). Fecha: 15 de Noviembre de 2011.

- "Oligomeric amyloid-beta and neuronal dysfunction in Alzheimer's disease". Conferencia impartida en el XIV Congress of the Spanish Society for Cell Biology. Symposium: Neurodegeneration. Lugar: Málaga. Fecha 13/12/2011.

Grupo: Biosíntesis de aminoácidos y morfogénesis en plantas vasculares

Grupo: Laboratorio de Neurobiología en CIMES

Febrero 18, 2010. CIMA, Universidad de Navarra, Pamplona, Spain

March 15, 2011. IRCCS, Foundation Santa Lucia, Rome, Italy

July 11, 2011. Brain Research Institute- INSERM, Bron, France

December 08, 2011. International Graduate School of Neuroscience, Ruhr University, Germany

April 09, 2012. Center for Basic Research, Biomedical Research Foundation, Academy of Athens, Greece

Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC)

Grupo: Fruticultura Subtropical

2007. Profruta, Guatemala. Mayo. Proyectos de Annona sp. en América Latina.

2007. Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica). Mayo. Investigaciones en fruticultura subtropical en la E.E. la Mayora – CSIC, España

2007. Agricultural Genetics Institute, Hanoi (Vietnam). Agosto. Development of SSR markers in litchi. Applications in cultivar fingerprinting and studies of genetic diversity.

2008. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas Córdoba. 12 de junio. Estudios de genómica de chirimoyo. Conferencia y participación en mesa redonda "El papel de la genómica en la mejora de especies hortofrutícolas cultivadas".

2008. Mauritius Research Council. Rose Hill. Isla Mauricio. 8 de octubre. Opportunities for collaboration in subtropical fruit pomology.

2008. Mauritius University. Réduit. Isla Mauricio. 9 de octubre. Molecular studies in orphan fruit crops. A case study in cherimoya (Annona cherimola Mill.)

2009. Plant and Food Research. Te Puke. Nueva Zelanda. 23 de septiembre. Avocado in Spain and Avocado Research at la Mayora Experimental Station. Avocado Reproductive Biology. Optimization of fruit set.

2009. Avocado Industry Council Ltd. Whangarei. Nueva Zelanda. 24 de septiembre. Avocado in Spain and Avocado Research at la Mayora Experimental Station. Avocado Reproductive Biology. Optimization of fruit set.

2009. University of Colorado, Boulder. Boulder, CO, EE.UU. 13 de octubre. Research on subtropical fruits at the E.E. la Mayora.

2010. University of Colorado, Boulder. Boulder, CO, EE.UU. 19 de febrero. Crossing the divide. From genomics to small scale agriculture

2010. Vietnamise Academy of Science and Technology (VAST). Hanoi, Vietnam. 3 de marzo. From biodiversity to biotechnology in crops of agronomic interest.

2010. California Avocado Commission. Temecula 12 de abril. California, EE.UU. Avocado reproductive biology. Recent advances and new challenges.

2010. California Avocado Commission. Ventura 14 de abril. California, EE.UU. Recent advances and new challenges in Avocado reproductive biology.

2010. University of California, Riverside. Riverside, California, EE.UU. 13 de abril. Recent advances in avocado research to optimize production.

2010. Denominación de origen protegida chirimoya costa tropical. Almuñécar, 13 de octubre. Situación actual del cultivo de la chirimoya a nivel internacional.

2010. Diputación de Ávila. Gavilanes (Ávila). Líneas de trabajo en aguacate en la Estación Experimental la Mayora – CSIC, noviembre.

2011. CEBAS – CSIC, Murcia, 25 de marzo. De la investigación a la cooperación: el chirimoyo y los agricultores andinos.

2011. EE el Zaidín – CSIC, Granada, 20 de mayo. El chirimoyo en los Andes: de la investigación a la cooperación.

2011. Harvard University, Arnold Arboretum, Boston, EE.UU., 10 de agosto. From Genomics to Small Scale Agriculture: the Tale of the Cherimoya, an Ancient New Crop

2011. Harvard University, Arnold Arboretum, Boston, EE.UU., 12 de agosto. Seedless fruits and ovule development: A succesful story of a candidate gene approach from Arabidopsis to sugar apple.

2011. Avocado brainstorming 2011. Auckland, Nueva Zelanda, 30 de agosto. External factors that affect alternate bearing in avocado

2011. VI World avocado congress. Cairns, Australia, 9 de septiembre. External factors that affect fertilization success. implications for reducing alternate bearing in avocado.

2011. V Reunión de la red temática de cultivo in vitro y transformación genética de especies frutales. Cuenca 21 de octubre. Diversidad genética y biología reproductiva en chirimoyo. Perspectivas para otros frutales infrautilizados.

2012. IBMCP. Valencia, 9 de marzo. Diversidad genética y biología reproductiva en chirimoyo: de la investigación a la cooperación para el desarrollo.

6.1.5. Integración del proyecto y referencias de producción representativas

La tecnología actual aplicable a los problemas biológicos ha permitido que pueda ser posible la generación de resultados con alto rendimiento ("high throughput technologies"). De este modo se puede extraer información sobre los niveles de muchos elementos de un mismo sistema biológico (o problema biológico) y sobre las alteraciones causadas por cambios genéticos o del entorno. Esta gran cantidad de datos junto con la complejidad de los sistemas biológicos, requiere de un esfuerzo multidisciplinar que es uno de los objetivos principales de este programa de doctorado. Por este motivo el programa incluye doctores especialistas en múltiples facetas de la biología, sus aplicaciones y la biocomputación. De tal modo que su organización pretende transmitir una visión holista e integradora de los sistemas biológicos, así como de las aplicaciones e interconexiones que este conocimiento puede tener con otras ramas de la ciencia y la tecnología (informática, biotecnología, medicina, medio ambiente, entre otras).

Puesto que las bases de organización de los seres vivos son similares o, al menos, comparables entre sí, este programa de doctorado integra grupos que se dedican a diversos tipos de organismos vivos (bacterias, hongos, plantas y animales, incluyendo al hombre) y problemas biológicos relacionados con ellos, lo cual enriquece a este Programa de doctorado, ilustrando estas afirmaciones seleccionamos 25 referencias recientes de los grupos participantes (IF: índice de impacto según el *Journal of Citation Records*, valor medio de los últimos 5 años: Q1, primer cuartil; Q2, segundo cuartil...):

Microbiología y relación patógeno-hospedador: Mecanismos moleculares y aplicaciones a medio ambiente y biotecnología.

- A.1.** Hasna Boubakri, Anne Langlois de Septenville, Enrique Viguera and Bénédicte Michel. DinG, Rep and UvrD helicases cooperate to promote replication across transcription units *in vivo*. *EMBO J.* (2010). 29, 145-157. IF: 8.833 (Q1, primer decil).
- A.2.** B Lopez-Jimena, MC Alonso, KD Thompson, A Adams, C Infante, D Castro, JJ Borrego & E Garcia-Rosado. Tissue distribution of red Spotted Grouper Nervous Necrosis Virus (RGNNV) genome in experimentally infected juvenile European seabass (*Dicentrarchus labrax*). *Veterinary Microbiology*. 2011, 154: 86-95. IF: 3.327 (Q1).
- A.3.** Romero D and Kolter R. Will biofilms disassembly agents make it to market? *Trends in Microbiology* 19 (7), 304-306 (2011). IF: 7.269 (Q1, primer decil).
- A.4.** Zerriouh H., D. Romero, L. García-Gutiérrez, F.M. Cazorla, A. de Vicente y A. Pérez-García. The iturin-like lipopeptides are essential components in the biological control arsenal of *Bacillus subtilis* against bacterial diseases of cucurbits. *Molecular Plant-Microbe Interactions*. 24: 1540-1552 (2011). IF: 4.431 (Q1).
- A.5.** Pérez-García A., D. Romero y A. de Vicente. Plant protection and growth stimulation by microorganisms: biotechnological applications of Bacilli in agriculture. *Current Opinion in Biotechnology*. 22: 187-193 (2011). (Q1, primer decil).

Biología Molecular de Plantas: Caracterización molecular y celular de procesos y aplicaciones a medio ambiente y biotecnología.

- B.1.** Rueda-López M, Crespillo R, Cánovas FM, Avila C. Differential regulation of two glutamine synthetase genes by a single Dof transcription factor (2008) *The Plant Journal* 56, 73-85. IF: 10.224 (Q1, primer decil)
- B.2.** Cañas R.A, Villalobos DP, Díaz-Moreno SM, Cánovas FM, Cantón FR. Molecular and functional analyses support a role of ornithine- δ -aminotransferase in the provision of glutamate for glutamine biosynthesis during pine germination (2008) *Plant Physiology* 148, 77-88. IF: 7.054 (Q1, primer decil).
- B.3.** De la Torre F, Moya-García A, Suárez MF, Rodríguez-Caso C, Cañas R, Sánchez-Jiménez FM, Cánovas FM. Molecular modelling and site directed mutagenesis reveal essential residues for catalysis in a prokaryotic-type plant aspartate aminotransferase (2009). *Plant Physiology* 149, 1648-1660. IF: 7.054 (Q1, primer decil).
- B.4.** Cánovas FM, Avila C, Cantón FR, Cañas R, de la Torre F. Ammonium assimilation and amino acid metabolism in conifers (2007) *Journal of Experimental Botany* 58, 2307-2318. Special Issue Nitrogen Nutrition. IF: 5.364 (Q1, primer decil).
- B.5.** Hedhly, A., J.I. Hormaza, M. Herrero (2009) Global warming and sexual plant reproduction. *Trends in Plant Science* 14: 30-36. IF: 10.991 (Q1, primer decil).
- B.6.** Lora, J., J.I. Hormaza, M. Herrero, C.S. Gasser (2011) Seedless fruits and the disruption of a conserved genetic pathway in angiosperm ovule development. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 108: 5461-5465. IF: 9.681 (Q1, primer decil).

Biología Animal: Caracterización molecular y celular de procesos y aplicaciones en biología evolutiva, biomedicina, medicina traslacional y personalizada.

- C.1.** K. Fuxe, D. Marcellino, A. Rivera, Z. Diaz-Cabiale, M. Filip, B. Gago, D. Roberts, U. Langel, S. Genedani, L. Ferraro, A. de la Calle, J. Narvaez, S. Tanganelli, A. Woods, L. Agnati " Receptor-receptor interactions within receptor mosaics. Impact on neuropsychopharmacology" *Brain Res Rev.* 2008 58(2):415-52. IF: 9.199 (Q1, primer decil).
- C.2.** López-Aranda MF, López-Téllez JF, Navarro-Lobato I, Masmudi-Martín M, Gutiérrez A, Khan ZU. **Role of layer 6 of V2 visual cortex in object-recognition memory.** *Science*. 2009 Jul 3;325(5936):87-9. IF: 32.452 (Q1, primer decil).
- C.3.** Jimenez S, Baglietto-Vargas D, Caballero C, Moreno-Gonzalez I, Torres M, Sanchez-Varo R, Ruano D, Vizuete M, Gutierrez A, Vitorica J. "Inflammatory response in the hippocampus of PS1M146L/APP751SL mouse model of Alzheimer's disease: age-dependent switch in the microglial phenotype from alternative to classic". *Journal of Neuroscience* 28:11650-61, 2008. IF: 7.915 (Q1, primer decil).
- C.4.** P Novel, JM Porta, J Porta, J Bejar, & MC Álvarez. 2010. PCR multiplex tool with 10 microsatellites for the European seabass (*Dicentrarchus labrax*) - Applications in genetic differentiation of populations and parental assignment. *Aquaculture*. 308: S34-S3. IF: 2.696 (Q1).
- C.5.** Ofelia M. Martínez-Estrada, Laura A. Lettice, Abdelkader Essafi, Juan Antonio Guadix, Joan Slight, Victor Velecela, Emma Hall, Judith Reichmann, Paul S. Devenney, Peter Hohenstein, Naoki Hosen, Robert E. Hill, Ramón Muñoz-Chapulí and Nicholas D. Hastie
Título: Wt1 is required for mesenchymal cardiovascular progenitor cell formation in epicardium and ES cells through direct transcriptional control of Snail and E-cadherin.
Referencia: *Nature Genetics*. 42(1):89-93 (2010). IF: 33.096 (Q1, primer decil).
- C.6.** García-Caballero M, Mari-Beffa M, Medina MA, Quesada AR. Dimethylfumarate inhibits angiogenesis *in vitro* and *in vivo*. A possible role for its antiplatelet effect? *J Invest Dermatol* 131: 1347-1355 (2011). IF: 5.793 (Q1, primer decil).
- C7.** Real MA, Simón MP, Heredia R, de Diego Y, Guirado S (2011). Phenotypic changes in calbindin D28k immunoreactivity in the hippocampus of Fmr1 knockout mice. *The Journal of Comparative Neurology* 519: 2622-2636. IF: 3.808 (Q2, segundo cuartil).
- C.8.** Díez D, Sánchez-Jiménez F, Ranea JA. **Evolutionary expansion of the Ras switch regulatory module in eukaryotes.** *Nucleic Acids Res.* 2011 Jul;39(13):5526-37. IF: 7.417 (Q1, primer decil).
- C.9.** Del Monte G, Casanova JC, Guadix JA, MacGrogan D, Burch JB, Pérez-Pomares JM, de la Pompa JL. Differential Notch signaling in the epicardium is required for cardiac inflow development and coronary vessel morphogenesis. *Circulation Research* 108(7):824-36 (2011). IF: 10.037 (Q1, primer decil).

Tecnologías y Recursos transversales (Genómica Estructural y Funcional, construcción y aplicación de herramientas bioinformáticas).

- D.1.** Fernández-Pozo N, Canales J, Guerrero-Fernández D, Pacheco-Villalobos D, Díaz-Moreno S, Bautista R, Flores-Monterroso A, Guevara MA, Perdiguero P, Collada C, Cervera MT, Soto A, Ordás R, Cantón FR, Avila C, Cánovas FM, Claros G. EuroPineDB: a high-coverage Web database for maritime pine transcriptome (2011) *BMC Genomics*. IF: 12:366 (Q1, primer decil).
- D.2.** Reyes-Palomares A, Montañez R, Real-Chicharro A, Chniber O, Kerzazi A, Navas-Delgado I, Medina MA, Aldana-Montes JF, Sánchez-Jiménez F. Systems Biology Metabolic Modeling Assistant (SBMM): an ontology-based tool for the integration of metabolic data in kinetic modeling. *Bioinformatics* 25: 834-835 (2009). IF: 6.051 (Q1, primer decil).
- D.3.** Schlüter A, Real-Chicharro A, Gabaldón T, Sánchez-Jiménez F, Pujol A. **PeroxisomeDB 2.0: an integrative view of the global peroxisomal metabolome.** *Nucleic Acids Res.* 2010, Jan;38(Database issue):D800-5. IF: 7.417 (Q1, primer decil).
- D.4.** Navas-Delgado I, Real-Chicharro A, Medina MA, Sánchez-Jiménez F, Aldana-Montes JF. **Social pathway annotation: extensions of the systems biology metabolic modelling assistant.** *Brief Bioinform.* 2011 Nov;12(6):576-87. IF: 7.749 (Q1, primer decil).
- D5.** J. Falgueras, A.J. Lara, Fernández-Pozo, N., F.R. Cantón, G. Pérez-Trabado, M.G. Claros (2010) SeqTrim: a high-throughput pipeline for preprocessing any type of sequence reads. *BMC Bioinformatics* 11, 38. IF: 6.051 (Q1, primer decil).

Plataformas y actividades de difusión de la Ciencia:

E.1. Encuentros en la Biología. Revista de divulgación de la Ciencia publicada por la UMA. Profesores de este programa de doctorado forman parte de su Comité Editorial. Depósito Legal: MA-1.133/94. ISSN (versión electrónica): 2254-0296. ISSN (versión impresa): 1134-8496

<http://www.encuentros.uma.es/>

E.2. Encuentros en la Ciencia. Ciclos de Conferencias y exposiciones anuales. Publicación de libros sobre estas actividades. Organizadas por profesorado de este Programa de Doctorado. Financiadas por FECYT (Ministerio de Ciencia e Innovación) y Ambito Cultural de El Corte Inglés. Patrocinada por Universidad de Málaga, Fundación CIEDES, Ayuntamiento de Málaga y MUJ Interesante.

<http://www.encuentrosconciencia.es/>

En resumen, este programa de doctorado reúne un grupo de científicos y tecnólogos multidisciplinares que cooperan en este proyecto de formación en Biología Celular y Molecular como base de conocimiento para la formación de jóvenes investigadores que quieran dedicarse en el futuro a actividades de I+D+i, del único modo eficiente posible, es decir, el desarrollo de nuevas estrategias medioambientales, biotecnológicas y biomédicas sostenibles basadas en el conocimiento multidisciplinar enriquecido en abordajes y perspectivas, y con objetivos de desarrollo sostenibles. Esta estrategia queda sintetizada en el esquema adjunto. Las 25 referencias seleccionadas como representativas anteriormente son una muestra y garantía de la experiencia del grupo en estos temas.

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

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

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

El Plan de Ordenación Docente de la Universidad de Málaga, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión celebrada el día 7 de marzo de 2012, establece claramente en su cláusula III.B.2 el reconocimiento por realización de labores de dirección y tutela de Tesis Doctorales en la Universidad de Málaga (<http://www.uma.es/ordenac/docs/Norm/ProgramacionDocente2012.pdf>):

"El profesorado que hubiera realizado labores de dirección y tutela de Tesis Doctorales defendidas y aprobadas entre el día 1 de enero y 31 de diciembre del año anterior al de inicio del curso académico en que se solicite la reducción, podrá ver reducidas sus obligaciones docentes, en cuanto a actividad docente presencial se refiere, en 25 horas por Tesis. Cuando una misma tesis sea dirigida por varios profesores, estos podrán optar por el reparto de estas 25 horas de reducción entre ellos. Como máximo, en el mismo curso académico, se podrá obtener derecho a una reducción de 50 horas por dirección de Tesis Doctoral."

Además, y como se ha comentado con anterioridad, en el nuevo Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga se contemplan ayudas económicas por la dirección y defensa de tesis, para sufragar los gastos asociadas a las mismas y para incentivar su dirección. Dichas ayudas además tratan de incentivar la calidad de las tesis, con cantidades que son mayores para las tesis con mención de *cum laude*, de Doctor Internacional, o que vienen avaladas por publicaciones científicas de alto impacto.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Criterios de accesibilidad

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias. Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información, la ley establece en su Disposición final séptima las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos, la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información. La Universidad de Málaga ha sido siempre sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003. Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal vigente en materia de accesibilidad. En particular:

-Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio
-Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
-Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

-Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia

-I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.

-Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.

-II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.

-Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

-Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

-Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.

-Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad.

-Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.

-Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

-Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

-Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero.

-Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos.

-Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78.

7.2. Justificación de los medios materiales disponibles

Instalaciones generales

El programa de doctorado está adscrito a la Facultad de Ciencias, que da cabida a las titulaciones de Grado de Matemáticas, Química, Biología, Ciencias Ambientales, Ingeniería Química y a los Postgrados de Química Avanzada, Fundamentos Celulares y Moleculares de los Seres Vivos, Biotecnología Avanzada y Recursos Hídricos y Medio Ambiente. Más información en (<http://www.ciencias.uma.es>).
La Facultad de Ciencias presenta las siguientes características generales desde el punto de

vista de las infraestructuras:

Aulas: 21 con capacidades comprendidas entre 32 y 190 puestos

Laboratorios: 6

Departamentos: 15

Talleres: 1 taller de mantenimiento del edificio.

Algunas actividades del programa de doctorado se impartirán en aulas que cuentan con los medios tecnológicos y audiovisuales necesarios (ordenador y cañón de video).

Biblioteca

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga cuenta con una Biblioteca de I+D, cuyas características se detallan a continuación:

Superficie: 1207 m²

Puestos de lectura: 266

Consulta de catálogo: 11

Salas de lectura / espacio destinado al trabajo de los alumnos: aproximadamente 700 m²

Los espacios de la biblioteca y los recursos bibliográficos son suficientes y accesibles para cubrir los programas de doctorado adscritos al Centro. La Biblioteca cuenta con una completa colección de libros en la que es posible encontrar manuales clásicos o tratados de Ciencia y Tecnología de Materiales, Ingeniería Molecular, Nanociencia y Nanotecnología, junto con libros modernos y revistas científico-técnicas actualizadas sobre estas temáticas.

La Biblioteca de I+D posee recursos electrónicos para el acceso a información bibliográfica propias del centro y a revistas científico-técnicas vía web en el marco del Consorcio de Bibliotecas de las Universidades Andaluzas. Existe además la posibilidad de localizar cualquier título de revista electrónica.

Infraestructuras de investigación

El trabajo de investigación de los doctorandos se realiza en los laboratorios de investigación de los equipos de investigación participantes en el Programa, ubicados en los locales de la Facultad de Ciencias. El trabajo de investigación de los doctorandos cuenta además con la infraestructura científica de los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI) en el campus de Teatinos y del edificio de Bioinnovación en el Parque tecnológico de Andalucía (PTA).

SCAI: Desde su creación, mediados los años noventa, el SCAI se ha consolidado como una estructura que proporciona un elevado valor añadido a la UMA, facilitando el desarrollo de las diferentes líneas de investigación que en ella se desarrollan, así como propiciando la creación de nuevas líneas. Así mismo se ha erigido como uno de los indicadores destacados de la evolución de la investigación en nuestra Universidad. La infraestructura científica del SCAI está constituida por equipos de última generación que cubren gran parte de las áreas de conocimiento que hoy en día se encuentran a la vanguardia del desarrollo tecnológico. El SCAI dispone de una plantilla de personal técnico especializado, de los cuales más de la mitad son doctores o titulados superiores, que atiende directamente a los investigadores.

Se puede obtener información detallada de los recursos científicos existentes en la página web. SCAI, <http://www.scai.uma.es/>.

Edificio de Bioinnovación: El edificio de Bioinnovación situado en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) aloja numerosas spin-offs, además de un nodo del Centro Nacional de Supercomputación. También, es la sede de la Plataforma Andaluza de Genómica y Proteómica y uno de los cinco enlaces del Instituto Nacional de Biotecnología.

<http://www.omicas.uma.es>

<http://www.scbi.uma.es>

-

Breve descripción de laboratorios, equipos y recursos existentes:

-

LABORATORIES AND EQUIPMENT

-

Radioactivity laboratory

Liquid scintillation counters (Beckman)

Hybridization ovens

Quantitative Autoradiography

Phosphorimager (Fuji)

-

Cell biology laboratory

Confocal microscopy (Leica)

Fluorescence microscope (Nikon)

Flow Cytometer with Cell sorting (Dako Moflo)

Scanning Electron Microscope (SEM)

Transmission Electron Microscope (TEM)

-

Laboratory of functional genomics (CGB)

High-throughput thermal cycling Tetrad with 4 alpha blocks (MJ Research)

High-throughput arrayer Qarray2 (Genetix)

High-throughput colony picking Qpix (Genetix)

Microplate dispenser for medium to high throughput colony picking (Genetix)

Real Time PCR system (Stratagene)

Mycroarray Reader Aquire 3 lasers (Genetix)

Genetic analyzer genomelab GeXP CEQ 8000 (Beckman)

Hybridization Station HS 400 (Tecan)

Liquid Handling Workstation Microlab Starlet (Hamilton robotics).

Proteomic Analyzer with TOF-TOF optics 4700 (Apply Biosystems)

Protein Digestor

Ion-trap

-

Computational Biology Facilities: Picasso node at UMA

100% usage of:

1 HP Superdome Supercomputer with 64 Itanium Motecito processors at 1.6 GHz containing 128 cores, with 128 GB of RAM and 1 TB or hard disk

1 HP Proliant Server ML 350 at 3.4 GHz, 1 GB of RAM and 300 GB of hard disk

1 SGI Altix Computer with 4 Itanium processors, 4 GB of RAM and 70 GB of redundant hard disk

2 HP Proliant 380 Servers G4 for Oracle database, with two Xeon processors at 3.2 GHz and 10 GB or RAM and 32 GB of redundant hard disk

6 HP Proliant 360 Servers G4p with two Xeon processors at 3.2 GHz, 4 GB of RAM and 72 GB of redundant hard disk

4.3 TB of RAID disks shared by all HP servers

1 HP tape robot for backups, containing 3 reading heads with capacity for 100 tapes of 500 GB

-

20% usage of

1 IBM supercomputer with 512 IBM power 970 processors at 2.2 GHz, 1 TB of RAM

256 hard disks of 40 GB

5 IBM p5 starting servers

9.5 TB of storing disks

-

Software available:

Accelrys GCG Wisconsin Package, EMBOSS Package and Staden Package for sequence analysis

Clustal W and X for alignments

SeqTrim, Full-Lengther, ESTPass, phre, phrap, consed, d2_cluster, RepeatMasker, CAP3, FunCat and Blast2GO for sequence assembling and annotation

Accelrys Discovery Studio por 3D modelling

HyperChem, Gaussian and AMPAC for molecule design and manipulation

ArrayHub, ArrayUnlock, LiTheMiner, QFirst, R+Bioconductor and Spotfire Decision Site for microarray data stockage and analysis

Simbiology, Simuling and MatLab for systems biology modelling

Protein Lounge and Ingenuity Pathways for interpreting biological knowledge

-

TECHNIQUES FOR FUNCTIONAL GENOMICS

In situ hybridization

[Immunolocalization](#)

[Pinus pinaster protoplast isolation procedures](#)

[Transient gene expression in protoplasts](#)

[Protein fusion analysis in protoplasts](#)

[Protein-protein interaction in protoplasts](#)

[EMSA assays](#)

[In vitro differentiation of tracheids \(P. pinaster\)](#)

[Biolistic transformation of P. pinaster tissues and cellular masses.](#)

[Agroinfiltration for protein and gene functional analysis](#)

[Production of microarrays](#)

[\(large scale gene amplification, robotic printing, hybridization.\)](#)

[Large scale colony picking \(robotic\)](#)

[Large scale Liquid Handling \(robotic\)](#)

[Recombinant protein production in bacteria](#)

[Antisera production in rabbits](#)

[Two-hybrid technology](#)

[Real Time quantitative PCR \(qPCR\)](#)

[In house DNA sequencing](#)

[In house Next generation Sequencing \(454 Platform\)](#)

7.3. Mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad de Málaga

La Universidad de Málaga dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros.

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

Mantenimiento Preventivo

Mantenimiento Correctivo

Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los centros, se ha creado una estructura por Campus, lo cual permite una respuesta más rápida y personalizada. El equipo lo forman 60 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los 2 Campus actuales: Campus de Teatinos y de El Ejido, junto con los edificios existentes en El Palo, Martiricos, Convento de la Aurora, Rectorado, Parque Tecnológico y el Centro Experimental Grice-Hutchinson. En cada Campus existe un Jefe de Mantenimiento con una serie de oficiales y técnicos de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de la Unidad de Mantenimiento, que cuenta además con el apoyo de un Arquitecto y está dirigida por un Ingeniero.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes el personal propio de la Universidad está distribuido en horarios de mañana y tarde. Además se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención más específica junto con la exigencia legal correspondiente.

La Universidad de Málaga tiene establecido diversos órganos responsables de la revisión, mantenimiento de instalaciones y servicios y adquisición de materiales. El principal responsable es el Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad que está integrado por un secretariado relacionado con la gestión de los recursos materiales:

Secretariado de obras, mantenimiento y sostenibilidad (servicio de obras y servicio de mantenimiento).

Las competencias atribuidas a estos órganos de dirección son:

Planear y supervisar la ejecución de nuevas infraestructuras o de mejora de las existentes.

Dirigir la gestión de las infraestructuras comunes.

Adecuar las infraestructuras a las necesidades de la comunidad universitaria.

Dirigir la gestión del mantenimiento de las infraestructuras.

Este Vicerrectorado tiene establecido un procedimiento denominado gestor de peticiones para tramitar a través de Internet todo tipo de solicitudes de equipamiento y/o mantenimiento.

Este centro forma parte de la relación de edificios de la Universidad y, por tanto, cuenta con todo el soporte aquí descrito y sus instalaciones están incluidas dentro de las unidades mantenidas por la Universidad de Málaga.

7.4. Otros medios disponibles

El vicerrectorado de investigación de la Universidad de Málaga a través del denominado Plan Propio de Investigación dispone de las siguientes ayudas para el personal en formación del programa de doctorado

[Asistencia a Congresos y Seminarios Científicos](#)

[Ayudas para la Actividad Investigadora Productiva del PIF](#)

[Obtención de la mención de Doctorado Europeo](#)
[Realización de Tesis Doctorales en régimen de co-tutela](#)

Ayudas al estudio para Personal Investigador en Formación

Hasta el momento el 100% de los doctorandos han conseguido las Ayudas del Plan Propio de Investigación. Se estima que alrededor del 90% de los doctorandos han conseguido ayudas o contratos postdoctorales en los últimos 5 años. Realizar una previsión de lo que puede ocurrir en los próximos años sería aventurada considerando la situación actual de recesión económica. No obstante podemos decir que el programa de Doctorado en "Biología Celular y Molecular" está dirigido a la formación de doctores que puedan desarrollar una carrera sólida de investigación y docencia en el campo de la moderna biología celular y molecular (BCM), nuestro programa de formación goza de gran prestigio nacional e internacional (Véanse cartas de referencia aportadas por destacados investigadores que se adjuntan a la Memoria). Considerando el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos postdoctorales durante los últimos cinco años estimamos que la mayoría de los doctorandos egresados (alrededor de un 90%) conseguirán ayudas para continuar su carrera científica.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

8.1. Control de calidad del Programa de Doctorado

8.1.1 Control de calidad de Facultad de Ciencias

Al estar adscrito a la Facultad de Ciencias el Programa de Doctorado de Biología Celular y Molecular esta sujeto al control de calidad del centro La Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga cuenta con un sistema de garantía interna de calidad evaluado positivamente –julio/2009- por la ANECA (primera convocatoria del Programa AUDIT). Incorporamos como Anexos a la propuesta:

- El informe de Evaluación favorable del SGC del Centro.
- El manual del sistema de garantía de la calidad de la facultad de ciencias de la universidad de Málaga
- El manual de procedimientos del sistema de garantía de la calidad de la facultad de ciencias de la universidad de Málaga.

A través del siguiente enlace también podrán consultar el SGC de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga.

<http://www.ciencias.uma.es/index.php/sgic>

8.1.2. Control de calidad de la Escuela de Doctorado de la UMA

Todos los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga contarán con un sistema y una comisión de calidad, definido según el Reglamento de Sistema de Gestión de Calidad de los Programas de Doctorado, disponible en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf. El sistema de control de la calidad incluirá, al menos, los análisis de indicadores de productividad científica, resultados de transferencia y éxito en la inserción laboral. Igualmente se establecerán los mecanismos de evaluación del progreso del trabajo de los estudiantes de doctorado de cada uno de los programas La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga elaborará todos los años un informe sobre la calidad de los Programas de Doctorado adscritos a ella, basándose en los indicadores de cada uno de ellos. La elaboración de dichos informes se realiza en consideración a los criterios siguientes: Política y objetivos de calidad: Que le permitan a la Escuela consolidar una cultura de la calidad basada en una política y unos objetivos de calidad conocidos y accesibles públicamente, y en consonancia con los que persigue la Universidad de Málaga. Diseño de la oferta formativa: De forma que la Escuela pueda contar con mecanismos que le permitan mantener y renovar su oferta formativa, desarrollando metodologías para la aprobación, el control, la evaluación y la mejora periódica de la calidad de sus enseñanzas. Desarrollo de la enseñanza y otras actuaciones orientadas a los doctorandos: Con ellos la Escuela se dota de mecanismos que le permiten comprobar que las acciones que emprende, incluyendo la movilidad, tienen como finalidad esencial favorecer la formación del doctorando. Personal docente e investigador y personal de administración y servicios: Para poder contar con mecanismos que aseguran que el acceso, la gestión y la formación de su personal docente e investigador y de su personal de administración y servicios se realizan con las garantías adecuadas para que cumplan las funciones que les son propias. Servicios y recursos materiales: Que permiten dotar a la Escuela de mecanismos para diseñar, gestionar y mejorar sus servicios y recursos materiales para el desarrollo adecuado del aprendizaje de los estudiantes. Resultados de la formación: Para dotar a la Escuela con mecanismos que le permiten garantizar que para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas se miden, se analizan y se usan los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los diferentes grupos de interés. Información pública: La Escuela se dota de mecanismos que le permiten garantizar la publicación periódica de información actualizada relativa a las titulaciones y los programas. La Escuela de Doctorado será la que establecerá una coordinación adecuada entre las comisiones que se creen y los diferentes órganos de decisión a los que se deleguen responsabilidades.

La ED-UMA ha desarrollado versiones extendidas tanto de la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga (Capítulos XII "Movilidad y Estancias Doctorales" y XIII "Tesis en Cotutela") como del Sistema de Gestión de la Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga ("Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad") para contemplar la descripción de los procedimientos para el desarrollo de los programas de movilidad, las ayudas para su financiación, así como los procesos y mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejora de los mismos.

Dichos documentos actualizados serán elevados para su aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga tan pronto sea posible, susitiendo a los actualmente en vigor.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
90	10
TASA DE EFICIENCIA %	
90	
TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Los indicadores propuestos son estimaciones que están basadas en nuestra experiencia previa impartiendo el programa de Doctorado.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2. Seguimiento de doctores egresados.

El Procedimiento para el seguimiento de los doctores egresados de cualquiera de los programas de doctorado de la Universidad de Málaga viene definido en el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

(págs 17-19).

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer la sistemática para la medición y análisis de los resultados sobre la inserción laboral

Recogida de información

El Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo de la Universidad de Málaga realizará, con la información recabada del Observatorio ARGOS del Servicio Andaluz de Empleo, un estudio de inserción laboral de los Programas de Doctorado de Universidad de Málaga, al año de finalización de dichos estudios.

El Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social será el encargado de solicitar estos informes al Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo, para su remisión a cada una de las Comisiones de Garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado. Adicionalmente, el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social, con el apoyo de la Escuela de Doctorado y las Comisiones de Garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado, realizará un cuestionario anual para personas que han realizado los estudios de doctorado (egresados) con el objetivo de conocer la satisfacción de los doctores respecto a sus estudios y a su situación laboral.

Los criterios a utilizar incluyen:

- Valoración del ajuste entre la oferta y la demanda de doctores.
- Valoración de las competencias transversales interpersonales y de las propias competencias transversales de investigación.
- Valoración de los datos referidos a los ámbitos de contratación (universidad, centros de investigación o empresas), a los factores de contratación, a las condiciones laborales iniciales y a los déficit competenciales.
- Valoración de los indicadores para la mejora del proceso formativo.

En cuanto a la información que se recoge de cada doctorando es la siguiente:

- Características de la tesis y otros aspectos académicos:
- Curso finalización de la tesis.
- Duración de los estudios de doctorado.
- Fuente de ingresos durante los estudios de doctorado.
- Forma de trabajo durante la tesis: individual o en un grupo de investigación, presentación de la investigación en seminarios internos al programa o externos, tesis empírica.
- Monografía vs. colección de artículos.
- Movilidad predoctoral y postdoctoral.
- Idioma de la tesis.
- Cualificación de la defensa: Cum laude, doctor Internacional, Premio extraordinario de doctorado.

Situación laboral:

Contratador: Universidad (pública o privada y figura contractual), centro o instituto de de investigación o empresa (ámbito público o privado)

- Adecuación: porcentaje que desarrollan funciones propias de un doctor.
- Funciones que llevan a cabo.
- Ubicación de lugar de trabajo.
- Estabilidad laboral.
- Ganancias anuales en bruto.
- Factores de la contratación.
- Satisfacción con el trabajo actual.
- Satisfacción con la formación:
- Valoración de las competencias.
- Impacto de los estudios en el trabajo actual.
- Recomendarías el programa de doctorado.

Análisis de la información y mejora del Sistema

La Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado deberá analizar el informe de inserción laboral que realiza el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo, los resultados del Cuestionario de Egresados realizado por el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social y el resultado de los siguientes indicadores:

-Empleabilidad del programa: porcentaje de alumnos que empiezan a trabajar u obtienen una beca posdoctoral antes de dos años después de terminar el programa.

-Tiempo medio de empleabilidad del programa: Tiempo medio que tardan los egresados del programa en empezar a trabajar u obtener becas posdoctorales.

Estos resultados se tendrán en cuenta para la elaboración del Informe Anual sobre los resultados del Programa de Doctorado. En caso de surgir mejoras, éstas se incorporarán al Plan de Mejora.

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)%
10	90
TASA	VALOR %

No existen datos

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

A los tres años: 10%

A los cuatro años: 90%

Tesis producidas: 70

Tesis cum laude: 70

Proyectos de investigación: 55

Contribuciones relevantes: 601

Estimación de resultados en los 5 años siguientes a la implantación del programa

Tasa de éxito a los tres años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se

diplomán en el programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en tres años.

Debido a la carga experimental del programa se estima el 10% de los doctorandos inscritos.

-

- Tasa de éxito a los cuatro años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se

diplomán en el programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en cuatro años.

Debido a la carga experimental del programa se estima el 80% de los doctorandos inscritos.

-

- Tesis producidas: número de tesis defendidas y aprobadas.

Se prevee que el 90% de los doctorandos inscritos en el programa defiendan y aprueben la Tesis.

-

- Tesis cum laude: número de tesis con la calificación cum laude.

Un 90% de las Tesis presentadas, defendidas y aprobadas.

-

- Contribuciones científicas relevantes: número de contribuciones científicas relevantes

que se espera que se deriven directamente de las tesis defendidas.

Al menos 2 publicaciones en revistas internacionales.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01363591J	Adelaida	de la Calle	Martín
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Avda. de Cervantes, 2. Edificio Rectorado	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rectora@uma.es	952134345	952132680	Rectora de la Universidad de Málaga
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25047092T	Antonio	Vallecillo	Moreno
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Doctorado. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga. Plaza del Ejido s/n	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
cipd@uma.es	671534416	952137098	Director del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
24877544P	Francisco José	Palma	Molina
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Decanato de la Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
fj_palma@uma.es	670948405	952132000	Decano de la Facultad de Ciencias

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : Anexo. Convenios y cartas de apoyo.pdf

HASH SHA1 : JcxR6q7AshH9ZiM75Z0gATm2LaU=

Código CSV : 102992106619094593926553

Anexo. Convenios y cartas de apoyo.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Anexo. general.pdf

HASH SHA1 : RWwYR2cH+/BFr/SX3U7aWLUcVJ0=

Código CSV : 90549824157290475289909

Anexo. general.pdf

ANEXOS : APARTADO 9

Nombre : Resolucion_1_2012_competenciasvicerrectoradosUMA.pdf

HASH SHA1 : JcG0nTZgzzvGGhwccgvnakqTAgM=

Código CSV : 90549846687763698226858

Resolucion_1_2012_competenciasvicerrectoradosUMA.pdf

