



Anexo IV. Proyectos competitivos de investigación de las distintas líneas del programa de doctorado en los últimos seis años.

Código del programa de doctorado	5600371
Nombre del programa de doctorado	Doctorado en Informática
Universidad	Universidad de Almería

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1**

Nombre de la línea	Automática, Informática Industrial, Robótica y Mecatrónica
Número de profesores del PD	12 (línea 89082101)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de profesores invitados y colaboradores Indicar aquí el número de profesores <u>invitados y colaboradores</u> del Programa de Doctorado	11	8	20	19	16	19
Número de alumnos Indicar aquí el número de alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico	14	11	10	12	14	12



RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA

Proyecto	Nombre del proyecto de investigación	Entidad financiadora	Cuantía concedida (€)	Fechas inicio- Fecha fin del proyecto	Nombre del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor del PD (no invitado ni colaborador)	Tesis derivadas del proyecto de investigación (en proceso) (abandona)
1	NEGHTRA - Next Generation Training on Intelligent Greenhouses	Erasmus+ KA2: Cooperation for innovation and the exchange of good practices - Knowledge Alliances. Call: EAC/A02/2019. <a href="https://www.neghtra.eu/">https://www.neghtra.eu/</a>	71.117,00	01/11/2020-31/10/2023	Francisco Rodríguez Díaz	
2	SOLWARIS - Solving Water Issues for CSP Plants	Horizon 2020 Framework Programme H2020-LCE-2017-RES-IA, Topic LCE-11-2017. Grant Agreement number: 792103. <a href="https://solwaris.eu/">https://solwaris.eu/</a>	186.710,00	30/09/2019-30/04/2022	Manuel Berenguel Soria	Igor Mendes Lima Pataro (0.5) Juan Miguel Rodríguez Serrano (0.5)
3	HYCO2BIO - Hybrid control and optimization of a sustainable biorefinery for the industrial production of microalgae	Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de I+D+i en el marco de los programas estatales de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico de I+D+i orientada a retos de la sociedad. PID2020-112709RB-C21	186.340,00	01/09/2021 – 31/08/2024	José Luis Guzmán Sánchez y José Carlos Moreno Úbeda	Igor Mendes Lima Pataro (0.5) Ran Liu (1) Pablo Otálora Berenguel (1) Ángeles Hoyo (0.5) José Jorge Carreño Zárraga (1)
4	CARBON4GREEN. Optimización de sistema integral de calefacción y enriquecimiento carbónico en invernaderos	Convocatoria 2018 de Proyectos I+D+i en el Marco del Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020 (resolución de 23 de marzo de 2018, del Rector de la Universidad de Almería, BOJA nº 59 de 26 de marzo de 2018). UAL18-TEP-A055-B. <a href="http://www2.ual.es/carbon4green/">http://www2.ual.es/carbon4green/</a>	72.000,00	01/10/2019-30/09/2022	Jorge Antonio Sánchez Molina	Manuel Muñoz Rodríguez (0.5) Francisco García Mañas (0.5) Marina Martínez Molina (0.5)
5	Análisis y diseño de un concentrador solar multifuncional (MULTISOL)	Proyectos de I+D en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020.	72.000,00	01/01/2021-31/12/2022	José Domingo Álvarez Hervás	



		Proyectos de Fomento y Generación de Conocimiento "Frontera". Convocatoria 2020 de Proyectos I+D+i en el Marco del Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020 (resolución de 31 de enero de 2020, del Rector de la Universidad de Almería, BOJA nº 30 de 13 de febrero de 2020). UAL2020-TEP-A2003.				
6	AGRICOBIOT - Agricultural Collaborative Robot Inside IoT	Proyectos de I+D en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Proyectos de Fomento y Generación de Conocimiento "Frontera". Convocatoria 2020 de Proyectos I+D+i en el Marco del Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020 (resolución de 31 de enero de 2020, del Rector de la Universidad de Almería, BOJA nº 30 de 13 de febrero de 2020). UAL2020-TEP-A1991.	29.900,00	01/01/2021-31/12/2022	Antonio Giménez Fernández y José Carlos Moreno Úbeda	<a href="#">Isabel María Segovia Gómez (1)</a>
7	AGRICOBIOT II - Agricultural Collaborative Robot Inside IoT	Programa de Ayudas a la I+D+i, en régimen de concurrencia competitiva, en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020). Línea de ayudas para la realización de proyectos I+D+i en los Agentes Públicos del Sistema Andaluz del Conocimiento (Código procedimiento: 15675). Referencia: PY20_00767	78.550,00	01/01/2021-31/12/2022	Antonio Giménez Fernández	
8	GO INVERCONNECT. Invernadero conectado. Desde el cultivo hasta el consumidor final	Proyectos de Innovación de interés general por Grupos Operativos de la Asociación Europea para la Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícolas (AEI-AGRI), en el marco del Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020.	159.394,00	01/06/2021-31/05/2023	Jorge Antonio Sánchez Molina	<a href="#">Manuel Muñoz Rodríguez (0.5)</a>



Agencia Andaluza del Conocimiento  
**CONSEJERÍA DE CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD**

9	IOF2020 - The Internet of Food and Farm 2020	Horizon 2020 Framework Programme. Call for proposals: H2020-IOT-2016-2017 (H2020-IOT-2016). Proposal: 731884 — IoF2020. IoT-01-2016 — Large Scale Pilots. Innovation action	652.525,00	01/01/2017-31/12/2020	Manuel Berenguel Soria	Hui Wang (0,5) Manuel Muñoz Rodríguez (0,5)
10*	CHROMAE - Control y gestión óptima de recursos heterogéneos en distritos productivos agroindustriales integrando energías renovables (Control and Optimal Management of Heterogeneous Resources in Agroindustrial production districts integrating renewable Energies)	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. DPI2017-85007-R	200.376,00	01/01/2018-31/12/2020	Francisco Rodríguez Díaz	Ana Paola Montoya Ríos (0,5) Hui Wang (0,5) Jerónimo Ramos Teodoro (0,5) Juan Diego Gil Vergel (0,5) José Gómez Navarro (1) Ángeles Hoyo Sánchez (0,5) Francisco García Mañas (0,5) Yaser Alamín (0,5) Rafael Guirado Clavijo (0,5)
11*	CALRESI - Modelado y Control del proceso combinado de producción de microAlgas y tratamiento de aguas RESiduales con reactores industriales (Modelling and control of the combined process of microalgae production and wastewater treatment with industrial reactors)	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. DPI2017-84259-C2-1-R.	178.112,00	01/01/2018-31/12/2020	José Luis Guzmán	Enrique Rodríguez Miranda (1)
12	Interactive books for control Education	IEEE Outreach project (USA).	14.500,00	01/01/2018-30/03/2019	José Luis Guzmán	
13	ENERPRO - Estrategias de control y gestión energética en entornos productivos con apoyo de energías renovables (Control and energy management strategies in production environments with support of renewable energy).	Proyecto del Plan Nacional. Ministerio de Economía y Competitividad, código DPI2014-56364-C2-R	176.297,00	01/01/2015-31/12/2018	Manuel Berenguel	César Hernández Hernández (0,5) Gary Ampuño Avilés (1) Yaser Alamín (0,5) José Antonio Carballo López (0,5)



						Ana Paola Montoya Ríos (0,5) Jerónimo Ramos Teodoro (0,5) Juan Diego Gil Vergel (0,5)
14	TEAP: A traceability and early warning system for supply chain of agricultural products: complementarities between EU and China.	7 <sup>th</sup> EU Framework Programme. Contract number 612659.	546.000 ,00	01/11/2013-30/09/2017	Fernando Bienvenido	Jorge Antonio Sánchez-Molina (0,5) <b>Rafael Guirado Clavijo (0,5)</b> Wang Hui (0,5)
15	Sistema abierto y escalable de supervisión, gestión eficiente de la energía y control de confort del edificio singular estratégico CIESOL	Convocatoria de incentivos a los agentes del sistema andaluz de conocimiento, ayudas a infraestructuras y equipamientos de I+D+i (orden de 7 de abril de 2017, convocatoria 2017). Referencia proyecto: 5447-20	153.320,00	01/2020-12/2021	Manuel Berenguel Soria	Proporciona infraestructura de investigación a los doctorandos
16	Sistema de Cultivo Intensivo Sostenible, Autónomo, Conectado y Abierto (AgroConnect)	Ayudas para la adquisición de equipamiento científico-técnico del subprograma estatal de infraestructuras de investigación y equipamiento científico-técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020), convocatoria 2019. Centro Mixto de Investigación en Energía Solar UAL-CIEMAT (CIESOL). Referencia proyecto: EQC2019-006658-P	308.850,00	01/2020-12/2021	Manuel Berenguel Soria	Proporciona infraestructura de investigación a los doctorandos

\*En estos proyectos han colaborado dos doctorandos matriculados en otros programas de Doctorado (uno extranjero): Rubén González Morales, Marta Barceló y Mounir Guesbaya.

En la actualidad, los profesores de la línea participan en proyectos liderados por IPs de otros programas de doctorado o investigadores del CIEMAT.

- Aprendizaje automático explicable: una aproximación probabilística (EML-PA). IP Rafael Rumí Rodríguez. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2019-106758GB-C32), 01/06/2020-31/05/2023. El doctorando [José Antonio Sierra Ibáñez](#) está adscrito a este proyecto y su director de tesis y tutor es el profesor de la línea [José del Sagrado Martínez](#).
- MICROPROD-SOLAR Microrredes para el autoabastecimiento solar de entornos productivos aislados. IP Manuel Pérez, Convocatoria a Proyectos en Temas Estratégicos 2018 CYTED. Agencia Estatal de Investigación, acciones de programación conjunta internacional PCI 2019-103378, 01/01/2019 – 31/12/2022. El doctorando [Alex Omar Topa Gavilema](#) está adscrito a este proyecto y su director de tesis y tutor es el profesor de la línea [José Domingo Álvarez Hervás](#).
- DIGITALGESTION. A knowledge-based training network for digitalisation of photosynthetic bioprocesses. Proyecto Europeo H2020-MSCA-ITN-2020 (4.043.982,24 e). IP (UAL) F.G. Acién, 01/2021- 12/2023. La doctoranda [Rebecca Nordio](#) está adscrita a este proyecto y su director de tesis de la línea es [José Luis Guzmán Sánchez](#).
- LIFE ULISES. Wastewater treatment plants as a new model of urban biorefinery- Proyecto LIFE 2014-2020. (IP (UAL) J.L. Casas, 07/2019-06/2022.



Agencia Andaluza del Conocimiento  
**CONSEJERÍA DE CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD**

- INDIA-H2O - Bio-mimetic and phyto-technologies designed for low-cost purification and recycling of water. IP Guillermo Zaragoza. European Commission (EC) Grant agreement ID: 820906 - H2020-EU.3.5.4. - Enabling the transition towards a green economy and society through eco-innovation (2.552.348 €). 01/02/2019 – 31/07/2023. <https://www.india-h2o.eu/>
- SFERA III Solar Facilities for the European Research Area. IP José Antonio Sánchez Pérez. European Commission-DG RTD Horizon 2020 Framework Programme H2020-INFRAIA-2018-2020 (H2020-INFRAIA-2018-1). 01/01/2019 – 31/12/2022
- SmartAgriHubs: Connecting the dots to unleash the innovation potential for digital transformation of the European agri-food sector. Horizon 2020 Framework Programme. Call for proposals H2020-RUR-2018-2020 (H2020-RUR-2018-1). Proposal 818182 (starts 01/11/2018). UAL leader C. Giagnocavo. 01/11/2018 – 31/10/2022.
- SAFEMPC: Safe and Reliable Energy Management of Microgrids integrating Demand Response Techniques and Stochastic Model Predictive Control. IP Carlos Bordóns (Universidad de Sevilla). Proyectos de I+D+I Retos Investigación. Topic: Producción Industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad. PID2019-104149RB-I00. 01/06/2020 – 31/05/2023.
- GESVIP2020: Gestión eficiente y segura de microrredes para la integración de energías renovables en viviendas usando técnicas de control predictivo. IP. Carlos Bordóns, José Maestre (Universidad de Sevilla). Proyectos de I+D+I FEDER Andalucía 2014-2020. Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). US-1265917. 02/02/2020 – 31/01/2022.
- AQVA. Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ibera en el sureste peninsular desde la Prehistoria hasta la Edad Media. IP María Juana López Medina. Convocatoria 2018 de Proyectos I+D+i en el Marco del Programa Operativo FEDER-Andalucía 2014-2020 (resolución de 23 de marzo de 2018, del Rector de la Universidad de Almería, BOJA nº 59 de 26 de marzo de 2018). Referencia UAL18-HUM-C010-A. 01/01/2019 – 30/09/2022.



Código del programa de doctorado	MEC-5600371
Nombre del programa de doctorado	Doctorado en Informática
Universidad	Almería

#### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 2

Nombre de la línea	Computación de Altas Prestaciones: Procesamiento de Imagen y Vídeo, Optimización Global y Computación Científica
Número de profesores del PD	7

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de profesores invitados y colaboradores Indicar aquí el número de profesores <u>invitados y colaboradores</u> del Programa de Doctorado	10	11	15	15	10	20
Número de alumnos Indicar aquí el número de alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico	7	12	17	16	15	12



**RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA**

Proyecto	Nombre del proyecto de investigación	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio- Fecha fin del proyecto	Nombre del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor del PD (no invitado ni colaborador)	Tesis derivadas del proyecto de investigación
1	Soluciones de alto rendimiento para retos actuales de la computación científica (HPC4Sci). RTI2018-095993-B-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.	186.461,00	01/01/2019- 30/09/2022	Pilar Martínez Ortigosa  Gracia Ester Martín Garzón	José Manuel García Salmerón (0.5) Cristóbal Medina López (0.5) Nicolás Calvo Cruz (0.5) Savins Puertas Martín (0.5) Francisco Orts Gómez (0.5) Marcos Lupión Lorente (0.5)
2	Inteligencia Computacional en descubrimiento de fármacos. Aplicación a contextos de relevancia farmacológica. IC-DRUGS. P18-RT-1193.	Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia.	95.342,00	14/01/2020 14/01/2023	Pilar Martínez Ortigosa Juana López Redondo.	
3	Computación de Altas Prestaciones para Optimizar Planificaciones de Radioterapia de Intensidad Modulada. UAL18-TIC-A020-B	Junta de Andalucía, Fondos Feder UAL	76.800,00	1/10/2019 31/12/2022	G Ester Martín Garzón  Juana López Redondo	Juan José Moreno Riado (0,5)
4	Diseño Eficiente de Circuitos Cuánticos para Problemas con Altas Demandas Computacionales. (DeCCuHPC). P20-00748	Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia	73.150,00	01/01/2020 30/06/2023	Gloria Ortega López	
5	Desarrollo de librerías cuánticas eficientes (DELICE). UAL2020-TIC-A2101	Junta de Andalucía, Fondos FEDER UAL	29.914,00	01/01/2020 30/06/2023	Gloria Ortega López Juan Francisco Sanjuan Estrada	
6	Actualización del Servicio de Altas Prestaciones. EQC2019 006418-P	Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. Subprograma de Proyectos de Infraestructura Tecnológica cofinanciados con FEDER. Programa Nacional de I+D+i.	147.300,00	11/11/2019- 10/11/2020	G Ester Martín Garzón	Financia Infraestructura involucrada en todas las tesis de la línea 2



Agencia Andaluza del Conocimiento  
**CONSEJERÍA DE CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD**

7	Metodologías computacionales para desafíos de la sociedad. TIN2015-66680-C2-1-R	Secretaría de Estado de Investestigación, Desarrollo e Innovación, Programa Estatal de IDI orientada a los Retos de la Sociedad (MINECO)	122.000,00	01/01/2016-31/12/2018	Leocadio González Casado Pilar Martínez Ortigosa	José Manuel García Salmerón (0,5) Cristóbal Medina López (0,5) Nicolás Calvo Cruz (0,5) Savins Puertas Martín (0,5) Francisco Orts Gómez (0,5) Juan José Moreno Riado (0,5) Jose Manuel Molero Jose María García Martínez
8	Modelado y Optimización de Problemas de la Industria Alimentaria basados en Computación de Altas Prestaciones. MOPIA-HPC. P12-TIC301.	Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia.	127.579,00	14/01/2015-14/01/2019	Pilar Martínez Ortigosa	Miriam Ruiz Ferrández
9	PACIM: Paralelizacion Adaptativa de Codigos Irregulares en Multicore. P11-TIC7176	Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia.	112.884,00	30/04/2013-29/04/2016	Leocadio González Casado	Guillermo Aparicio de las Llanderas Juan Francisco Sanjuan Estrada



Código del programa de doctorado	MEC-5600371
Nombre del programa de doctorado	Doctorado en Informática
Universidad	Almería

### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 3

Nombre de la línea	Ingeniería y Tecnologías del Software
Número de profesores del PD	11

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de profesores invitados y colaboradores Indicar aquí el número de profesores <u>invitados y colaboradores</u> del Programa de Doctorado	6	6	8	11	11	12
Número de alumnos Indicar aquí el número de alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico	11	6	6	6	7	7



RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA

Proyecto	Nombre del proyecto de investigación	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio- Fecha fin del proyecto	Nombre del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor del PD (no invitado ni colaborador)	Tesis derivadas del proyecto de investigación
1	UrbanITA: Un modelo de referencia de servicios IoT abiertos dirigido a estrategias de eficiencia energética en edificios públicos inteligentes.	Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Proyectos PAIDI 2020, Junta de Andalucía.	90.200,00	05/10/2021- 31/12/2022	Luis Iribarne	Juan Alberto Llopis (0.5) Manel Mena (0.5) Juan Jesús Ojeda (0.5)
2	Estudio de un enfoque holístico para la interoperabilidad y coexistencia de sistemas dinámicos: Implicación en modelos de Smart Cities (TIN2017-83964-R)	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Programa Estatal de IDI orientada a los Retos de la Sociedad (MINECO)	67.760,00	01/01/2018- 31/12/2021	Luis Iribarne	Antonio Jesús Fernández (1) Darwin Omar Alulema (0.5) Diego Rodríguez Gracia (0.5)
3	Evolución de dinámicos en la nube: Un escenario marco hacia las interfaces de usuario inteligentes (TIN2013-41576-R)	Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Programa Estatal de IDI orientada a los Retos de la Sociedad (MINECO)	160.579,10	01/01/2014- 31/12/2018	Luis Iribarne	Darwin Omar Alulema (0.5) Diego Rodríguez Gracia (0.5) Javier Criado (1)
4	Desarrollo de un agente Web inteligente de información medioambiental (P10-TIC-6114)	Junta de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología (Proyecto Excelencia)	235.260,75	06/07/2011- 05/07/2016	Luis Iribarne	Jesús Vallecillos (1)
5	Validación Asistida de programas mediante métodos precisos y rigurosos. Prueba de transformaciones XML (TIN2013-44742-C4-4-R)	Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)	19.392,00	01/01/2014- 31/12/2016	Jesús M. Almendros	Eva Vidal (1)
6	Álgebra Homológica y Álgebras de Hopf PID2020-113552GB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	38.115,00	01/09/2021- 31/08/2023	Blas Torrecillas Jover	Galo Tobar (0.5)
7	Anillos, módulos y álgebras de Hopf. MTM2017-86987-P	Ministerio de Economía y Competitividad	53.700,00	01/01/2018- 31/12/2021	Blas Torrecillas Jover	Galo Tobar (0.5)



Agencia Andaluza del Conocimiento  
**CONSEJERÍA DE CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD**

8	Álgebras de Hopf y Homología UAL18-FQM-B042-A	Junta de Andalucía	25.700,00	01/10/2019-30/09/2021	Blas Torrecillas Jover	
9	Métodos homológicos y categóricos en anillos y álgebras de Hopf. Aplicaciones, MTM2014-54439	Ministerio de Economía y Competitividad	53.700,00	01/01/2015-31/12/2017	Blas Torrecillas Jover	