

Parte A. DATOS PERSONALES

		Fecha del CVA	18/02/2023
Nombre y apellidos	Ignacio Rojas Ruiz		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-7481-2013	
	Código Orcid	0000-0002-1033-5635	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Arquitectura y Tecnología de Computadores / Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación		
Dirección	Calle Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n, 18071		
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	30/07/2009
Espec. cód. UNESCO	1203, 3304		
Palabras clave	CIENCIA DE LOS ORDENADORES TECNOLOGÍA DE LOS ORDENADORES		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	Granada	1992
Doctor en Ciencias Físicas	Granda	1996

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de sexenios de investigación: 4. **Sexenio transferencia:** 1

Fecha último sexenio concedido: 19 de junio de 2017 (periodo 2011-2016).

Nº de tesis doctorales dirigidas: 27

Citas totales: ISI Web of Science: 3810. Google Scholar: H-Index:41,índicei10: 141. (<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=o6uOKG0AAAAJ>)

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 190

Publicaciones totales en el primer cuartil (Q1): 54

Índice h (ISI Web of Science): 30

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Su campo de investigación se centra en el estudio de sistemas multidimensionales complejos utilizando sistemas inteligentes, apoyado por plataformas de computación de altas prestaciones, enfocado a la resolución de problemas reales en diversos campos, tales como la bioinformática, la biomedicina y la predicción de series temporales, entre otras.

Como resultado de la investigación desarrollada, ha publicado más de 273 contribuciones reflejadas en la base de datos ISI Web of Knowledge, de las cuales mas de 153 son clasificadas como artículos, y mas de 120 contribuciones están recogidas en revistas indexadas en el Journal Citation Reports del Instituto para la Información Científica (ISI). De forma complementaria a la publicación en revistas indexadas, ha participado con contribuciones científicas en más de 125 congresos internacionales relacionados con su ámbito de investigación, ha dirigido 27 tesis doctorales, ha organizado diversos congresos internacionales (un total de 27 congresos internacionales y 3 nacionales), workshops y sesiones especiales.

A lo largo de toda su trayectoria investigadora, ha participado en 34 proyectos (ha sido investigador principal en 8 proyectos del Plan Nacional de I+D+i, y cuatro proyecto de Excelencia de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía). Destacar que también ha participado como investigador en tres proyectos de la Unión Europea (siendo los dos últimos FP7-ICT-2009-6-270436 FP7-ICT-2009-6-270434. Ha participado en un Proyecto CENIT y en 7 contratos de investigación de carácter innovador firmados a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI).

En cuanto a la labor de gestión universitaria, destacar que ha sido Subdirector de Infraestructura Biblioteca y Gestión Económica de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación de la Universidad de Granada desde 2004 a 2008, siendo desde 2013 al 2021 el Director del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC-UGR) de la Universidad de Granada, (<http://citic.ugr.es/>). Desde 2022 es director del Departamento de Ingeniería de Computadores, Automática y Robótica.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (15 publicaciones más relevantes de los últimos años)

1. D. Castillo et.al. “Comprehensive Pan-cancer Gene Signature ...” Current Bioinformatics, 2023.
2. Bajo-Morales, J. et al “Predicting COVID-19 Severity integrating RNA-Seq Data ...” Current Bioinformatics, 2022.
3. Carrillo-Perez, F. et al. “Machine-Learning-Based Late Fusion on Multi-Omics and Multi-Scale Data for Non-Small-Cell Lung Cancer Diagnosis”, J.Personalized Medicine, 2022
4. Ortiz S. et al. “Determination of the Severity and Percentage of COVID-19 Infection through a Hierarchical Deep Learning System”, Journal of Personalized Medicine, vol.12, n.4,2022
5. Estella, F. et al, “Design and Application of Automated Algorithms for Diagnosis and Treatment Optimization in Neurodegenerative Diseases” Neuroinformatics, 2022
6. Bajo-Morales, J. et al “Heterogeneous Gene Expression Cross-Evaluation ...Techniques Applied to Lung Cancer”, Current Bioinformatics, vol. 17, n.2, 2022.
7. Carrillo-Perez, F. et al. “Non-small-cell lung cancer classification via RNA-Seq and histology imaging probability fusion”, BMC BIOINFORMATICS, vol. 22, n1, 2021.
8. D. Castillo et.al. “KnowSeq R-Bioc package: The automatic smart gene expression tool ...” Computers in Biology and Medicine, vol.133, 2021
9. O. Baños et.al. “Opportunistic Activity Recognition in IoT Sensor Ecosystems via Multimodal...” Neural Processing Letter, MAR 2021
10. O. Valenzuela et.al. “Advanced neural network systems for solving complex real problems ...” Neural Processing Letter, JUN 2021
11. Olga Valenzuela et.al. “Main findings and advances in bioinformatics ...”BMC Bioinformatics, vol.21, 2020
12. Juan Manuel Gálvez, et.al “Towards Improving Skin Cancer Diagnosis ...” IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 2020.
13. D.Castillo et.al. “Leukemia multiclass assessment and classification from Microarray and RNA-seq technologies integration at gene expression level” PLOS ONE, vol.14, 2019
14. Gonzalo Ruiz-García et al. “Toward a Fuzzy Logic System Based on ...” IEEE Transactions on Fuzzy Systems, vol.27, issue:12, 2019.
15. A. Irigoyen et al. “Integrative multi-platform meta-analysis of gene expression profiles in pancreatic ductal ...”, PLOS ONE Vol.13 N.4, APR 4 2018.

C.2. Proyectos (máximo 5-7)

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: PID2021-128317OB-I00, **Título:** Machine learning and high performance computing for the integration of heterogeneous databases in bioinformatics. Application in precise and personalized medicine.

Entidad financiadora: Proyectos del Plan Nacional 2021.

Duración: 01/09/2022- 31/08/2025

Financiación recibida (en euros): 197.700€. **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: B-TIC-414-UGR18. **Título:** Development of a multi-platform integrator of heterogeneous omics databases for the analysis of differential gene expression. Application in pancreatic cancer.

Entidad financiadora: R + D + i projects of the 2018 ERDF Operational Program.

Duración: 01/01 / 2020-31 / 03/2022. **Financiación recibida (en euros):** € 15,200.

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: P20_00163, **Título:** Integración de fuentes heterogéneas de información biomédica utilizando computación de altas prestaciones. Aplicación en problemas complejos en medicina personalizada y de precisión.

Entidad financiadora: Proyectos I+D+i Junta de Andalucía 2020

Duración: 01/01/2021-31/12/2022

Financiación recibida (en euros): 197.700€. **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: CV20-64934, **Título:** Desarrollo de una plataforma inteligente que permita la integración de fuentes de información heterogénea (imágenes, genética y proteómica) para la caracterización y predicción de la virulencia y patogenicidad de pacientes con COVID-19.

Entidad financiadora: Proyectos de investigación sobre SARS-COV-2 y la enfermedad COVID-19. Junta de Andalucía 2020

Duración: 09/09/2020-08/09/2021

Financiación recibida (en euros): 81.000€. **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: RTI2018-101674-B-I00, **Título:** Arquitecturas de cómputo y soluciones basadas en aprendizaje máquina avanzadas para problemas complejos en Bioinformática, Biotecnología y Biomedicina

Entidad financiadora: Proyectos del Plan Nacional 2018

Duración: 01/01/2019- 30/09/2022

Financiación recibida (en euros): 134.310€, **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: TIN2015-71873-R, **Título:** Avances en arquitecturas de cómputo para aprendizaje automático utilizando fuentes heterogéneas: aplicaciones en salud y bienestar

Entidad financiadora: Proyectos de Investigación del Plan Nacional, Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración: 01/01/2016-31/12/2018

Financiación recibida (en euros): 117.491€. **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador principal.

Referencia del proyecto: SAF2010-20558, **Título:** DISIPA-BIO: Desarrollo de Sistemas Inteligentes Avanzados en Plataformas de Altas Prestaciones. Aplicación en Problemas Bioinformáticos y Biomédicos

Entidad financiadora: Proyectos de Investigación del Plan Nacional, Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración: 01/01/2011-31/12/2013

Financiación recibida (en euros): 181.500€. **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador.

Referencia del proyecto: FP7-ICT-2009-6-270436, **Título:** TOMSY: Topology based motion synthesis for dexterous manipulation

Investigador principal (nombre y apellidos): Eduardo Ros Vidal

Entidad financiadora: VII PROGRAMA Marco de la Unión Europea, Comisión Europea

Duración: 01/04/2011-31/03/2014

Financiación recibida (en euros): 578.000€, **Estado del proyecto:** Concedido

Tipo de participación en el proyecto: Investigador.

Referencia del proyecto: FP7-ICT-2009-6-270434, **Título:** REALNET: Realistic real-time networks: computation dynamics in the cerebellum

Investigador principal (nombre y apellidos): Eduardo Ros Vidal

Entidad financiadora: VII PROGRAMA Marco de la Unión Europea, Comisión Europea

Duración: 01/02/2011- 31/01/2014

Financiación recibida (en euros): 336.360€, **Estado del proyecto:** Concedido

C.3. Contratos de I+D+i (los tres más relevantes)

Tipo de participación en el contrato: Investigador.

Referencia del contrato: TIGRIS, C-3802-00

Título: Diseño y desarrollo de herramientas de configuración e integración para RTU.

Investigador principal (nombre y apellidos): Héctor Pomares Cintas

Entidad financiadora: Subcontratas dentro del Programa FEDER-INTERCONECTA por Telvent Energía S.A.

Duración: 01/10/2013-30/10/2014

Financiación recibida (en euros): 40.000€

Tipo de participación en el contrato: Investigador.

Referencia del proyecto: EMACSA, C-3624-00

Título: Incorporación de nuevas tecnologías de procesamiento de datos en la ayuda a la toma de decisiones para la gestión automática de la sectorización de la red de abastecimiento de agua de la ciudad de Córdoba

Investigador principal (nombre y apellidos): Héctor Pomares Cintas

Entidad financiadora: EMACSA S.A. (Empresa Municipal de Aguas de Córdoba)

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Financiación recibida (en euros): 104.590,9€

Tipo de participación en el contrato: Investigador.

Referencia del proyecto: CENIT2007-1010

Título: AmlVital: Entorno Personal Digital para la Salud y el Bienestar.

Investigador principal (nombre y apellidos): Alberto Prieto Espinosa

Entidad financiadora: Subcontratas dentro del Programa CENIT del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

Duración: 01/02/2008-31/08/2009 (contratación con Telefónica I+D), 01/04/2007-31/12/2010 (contratación con Telvent Interactiva)

Financiación recibida (en euros): 536.228€ (contratación con Telefónica I+D), 249999 (contratación con Telvent Interactiva)

C.4. Patentes

Juan Ramón Delgado Pérez; Antonia Aránega Jiménez; Octavio Caba Pérez; José Carlos Prados Salazar; Consolación Melguizo Alonso; Fernando Rodríguez Serrano; Raúl Ortiz Quesada; María Celia Vélez Fernández; Ignacio Rojas Ruiz; Alberto Prieto Espinosa. Método de obtención de datos útiles para el diagnóstico, pronóstico y predicción de respuesta al tratamiento de adenocarcinoma de Páncreas

C.5. Otros méritos

- Primer premio al mejor trabajo de investigación presentado en el European Symposium on Time Series Prediction de 2008.
- Ganador de dos competiciones internacionales de predicción de series temporales.
- Revisor de más de 25 revistas internacionales indexadas en el ISI.
- Co-organizador de las tres ediciones del Simposio de Inteligencia Computacional (SICO'2005, SICO'2007 y SICO'2010), del congreso internacional First Workshop on Genetic Fuzzy Systems, (GFS 2005), del congreso International Work-Conference on Artificial Neural Networks (IWANN2011, IWANN2013, IWANN2015, IWANN2017, IWANN2019, IWANN2021, IWANN2023). Organizador del congreso internacional: International work-conference on Time Series (ITISE'14, ITISE'15, ITISE'16, ITISE'17, ITISE'18, ITISE'19, ITISE'21, ITISE'22), del International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (IWBBIO'13, IWBBIO'14, IWBBIO'15, IWBBIO'16, IWBBIO'17, IWBBIO'18, IWBBIO'19, IWBBIO'20, IWBBIO'22) y del International Conference on Bioengineering, Biomedical Signal and Image Processing (BIOMESIP)
- Autor de libros y procedidigns internacionales (24 aportaciones). Evaluador de proyectos para agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP).

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Jesús		
Family name	González Peñalver		
e-mail	jesusgonzalez@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-0415-1821		

A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	19/10/2019		
Institution	University of Granada		
Department/Center	Computer Engineering, Automation, and Robotics		
Country	Spain	Tel. number	+34 958 243 163
Key words	High-Performance Computing, Optimization, Energy-aware computing		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
01/01/1998 – 23/10/2001	FPU grant, Ministry of Education, Culture and Sports University of Granada, Spain
24/10/2001 – 28/02/2005	Assistant Professor University of Granada, Spain
01/03/2005 – 06/03/2007	Associate Professor University of Granada, Spain
07/03/2007 – 18/10/2019	Professor University of Granada, Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
M.Sc. Computer Engineering	University of Granada, Spain	1998
Ph.D. Computer Engineering	University of Granada, Spain	2001

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

My research has focused, in its origins, on the use of Soft Computing techniques to solve complex problems related to function approximation and classification. Subsequently, I have also covered issues related to the efficient use of computing resources, both in homogeneous and heterogeneous architectures. Moreover, I have also researched the development of embedded systems and their application to the deployment of intelligent environments. As a result, I have published more than 50 articles and 150 communications to congresses and meetings. The relevance of these publications can be estimated by the number of citations achieved: 1 115 citations, and an h-index = 18, according to the [Web of Science](#). From these articles, the two most cited ones [9, 10] are direct results from my doctoral dissertation, having been cited more than 100 times each (according to the [Web of Science](#)). Other more recent papers with high relevance are [3], which has attracted 25 citations in only 2 years, and [6], which has achieved 53 citations in the last three years.

I have been uninterruptedly supported by competitive research projects [21 – 28], with me being the main researcher in the two latter ones [21, 22]. I have also taken part in several contracts with several entities and corporations [29 – 35], with me being the main researcher in 5 of them [29, 30, 33 – 35]. These projects and contracts have led me to produce many publications concerning several feature selection procedures for high-dimensional datasets, which are also very efficient in both computational and energetic terms [2 – 20], mainly applied to dimensionality reduction in BCI-related tasks [2 – 7, 11 – 15]. I have recently proposed a new cooperative co-evolutionary lexicographic feature selection technique [2], able to optimize even many objectives, that simultaneously optimizes the classifier hyper-parameters while the number of relevant features is also being reduced. The last of my publications [1] proposes a new standard and programmatically accessible interface for whatever smart meter to allow monitoring automation of the energy consumed by the execution of any application, regardless of the programming language used to develop it. These projects have also let me advise 10 master dissertations and 7 doctoral dissertations as well, with 5 of them international, and all achieving a “cum laude” qualification. Another two doctoral dissertations are in the process right now.

In addition, I have been editor of the proceedings of the 6 editions of the Spanish Conference on Embedded Computing and three proceedings of the SARTECO Conference, the Spanish conference about Computer Engineering and High-Performance Computing, organized by the Spanish Society of Architecture and Technology, [SARTECO](#). I am currently a member of SARTECO and [CAPAP-H](#), the Spanish thematic network concerning High-Performance Computing on Heterogeneous computing platforms, and formerly, I have been the president of the Spanish Conference on Embedded Computing from 2010 to 2015, the president of the Spanish Conference on Embedded and Reconfigurable Computing from 2016 to 2019, and a member of the Board of Directors of SARTECO from 2012 to 2019.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

- [1] A. Ortega, A. M. Cano-Delgado, B. Prieto, **J. González**. Design of a Standard and Programmatically Accessible Interface for Smart Meters to Allow Monitoring Automation of the Energy Consumed by the Execution of Computer Software, *Sustainability*, *accepted*, 2023.
- [2] **J. González**, J. Ortega, J. J. Escobar, M. Damas. A Lexicographic Cooperative Co-Evolutionary Approach for Feature Selection, *Neurocomputing*, 463:59-76, 2021.
- [3] J. León, J. J. Escobar, A. Ortiz, J. Ortega, **J. González**, P. Martín-Smith, J. Q. Gan, M. Damas. Deep learning for EEG-based Motor Imagery classification: Accuracy-cost trade-off, *PLoS One*, 15(6):e0234178, 2020.
- [4] P. García-Sánchez, J. Ortega, **J. González**, P. Castillo, J. J. Merelo. Distributed multi-objective evolutionary optimization using island-based selective operator application, *Applied Soft Computing*, 85:105757, 2019.
- [5] J. J. Escobar, J. Ortega, A. F. Díaz, **J. González**, M. Damas. Time-energy Analysis of Multi-level Parallelism in Heterogeneous Clusters: The case of EEG Classification in BCI Tasks, *Journal of Supercomputing*, 75(7):3397-3425, 2019.
- [6] **J. González**, J. Ortega, P. Martín-Smith, M. Damas, J. Q. Gan. A new multi-objective wrapper method for feature selection – Accuracy and stability analysis for BCI. *Neurocomputing*, 333(14):407-418, 2019.
- [7] J. J. Escobar, J. Ortega, **J. González**, M. Damas, A. F. Díaz. Parallel High-dimensional Multi-objective Feature Selection for EEG Classification with Dynamic Workload Balancing on CPU-GPU Architectures, *Cluster Computing*, 20:1881-1897, 2017.
- [8] P. García-Sánchez, G. Romero, **J. González**, A. M. Mora, M. G. Arenas, P. A. Castillo, C. Fernandes, J. J. Merelo. Studying the effect of population size in distributed evolutionary algorithms on heterogeneous clusters, *Applied Soft Computing*, 38:530-547, 2016.

- [9] **J. González**, I. Rojas, J. Ortega, H. Pomares, F. J. Fernández, A. F. Díaz. Multiobjective Evolutionary Optimization of the Size, Shape and Position Parameters of Radial Basis Function Networks for Function Approximation, *IEEE Transactions on Neural Networks*, 14(6):1478-1495, 2003.
- [10] **J. González**, I. Rojas, H. Pomares, J. Ortega, A. Prieto. A new Clustering Technique for Function Approximation, *IEEE Transactions on Neural Networks*, 13(1):132-142, 2002.

C.2. Congresses

- [11] J. C. Gómez-López, J. J. Escobar, A. F. Díaz, M. Damas, F. Gil-Montoya, **J. González**. Boosting the Convergence of a GA-based Wrapper for Feature Selection Problems on High-dimensional Data. Poster. *2022 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2022*, Boston, MA, USA, July 2022.
- [12] A. Ortega, J. J. Escobar, M. Damas, A. Ortiz, **J. González**. Ant Colony Optimization for Feature Selection via a Filter-Randomized Search Heuristic. Poster. *2022 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2022*, Boston, MA, USA, July 2022.
- [13] J. J. Escobar, J. Ortega, A. F. Díaz, **J. González**, M. Damas. A Parallel and Distributed Multi-population GA with Asynchronous Migrations: Energy-time Analysis for Heterogeneous Systems. Oral presentation. *2020 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2020*, Cancún, Mexico, July 2020.
- [14] J. J. Escobar, J. Ortega, A. F. Díaz, **J. González**, M. Damas. Multi-objective Feature Selection for EEG Classification with Multi-Level Parallelism on Heterogeneous CPU-GPU Clusters. Oral presentation. *2018 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2018*, Kyoto, Japan, July 2018.
- [15] S. Moreno, J. Ortega, M. Damas, A. F. Díaz, **J. González**, H. Pomares. Prediction of energy consumption in a NSGA-II-based evolutionary algorithm. Oral presentation. *2018 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2018*, Kyoto, Japan, July 2018.
- [16] P. García-Sánchez, M. García-Arenas, A. M. Mora, P. A. Castillo, C. Fernandes, P. de las Cuevas, G. Romero, **J. González**, J. J. Merelo. Developing Services in a Service Oriented Architecture for Evolutionary Algorithms. Oral presentation. *2013 Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO'2013*, Amsterdam, Netherlands, July 2013.
- [17] R. García, F. Rojas y **J. González**, B. San Román, O. Valenzuela, A. Prieto, L. Velázquez, R. Rodríguez. Independent Component Analysis Aided Diagnosis of Cuban Spino Cerebellar Ataxia 2. Oral presentation. *19th International Conference on Artificial Neural Networks, ICANN'2009*, Limassol, Cyprus, September 2009.
- [18] A. Guillén, I. Rojas, **J. González**, H. Pomares, L. J. Herrera, A. Prieto. Supervised RBFNN Centers and Radii Initialization for Function Approximation Problems. Oral presentation. International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN'2006, Vancouver, Canada, July 2006.
- [19] **J. González**, I. Rojas, H. Pomares, A. Prieto, K. Goser. Evolutionary Training of Neuro-fuzzy Patches for Function Approximation. Oral presentation. *International Conference on Artificial Neural Networks, ICANN'2002*, Madrid, Spain, August 2002.
- [20] **J. González**, I. Rojas, H. Pomares. Neural Networks, Clustering Techniques, and Function Approximation Problems. Oral presentation. *International Conference on Artificial Neural Networks, ICANN'2002*, Madrid, Spain, August 2002.

C.3. Research projects

- [21] Nuevos Paradigmas de Cómputo y Arquitecturas Heterogéneas Paralelas para la Mejora en Velocidad y Energía de Tareas de Optimización y Clasificación en Aplicaciones Biomédicas. *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades*,

PGC2018-098813-B-C31, 01/01/2019 – 31/12/2022, 244 420.00 €. **Main Researcher.**

- [22] Optimización Multi-objetivo de Altas Prestaciones y Energéticamente Eficiente en Arquitecturas de Computador Heterogéneas. Aplicaciones en Ingeniería Biomédica. *Ministerio de Economía y Competitividad*, TIN2015-67020-P, 01/01/2016 – 31/12/2018, 94 864.00 €. **Main Researcher.**
- [23] Desarrollo de Sistemas Inteligentes Avanzados en Plataformas de Altas Prestaciones. Aplicación en Problemas Bioinformáticos y Biomédicos. *Ministerio de Ciencia e Innovación*, SAF2010-20558, 01/01/2011 – 30/06/2014, 181 500.00 €. Researcher.
- [24] Computación de Altas Prestaciones en Bioinformática y Biomedicina utilizando Sistemas Inteligentes, *Consejería de Economía, innovación y Ciencia, Junta de Andalucía*, P09-TIC-175476, 01/01/2010 – 02/02/2014, 194 360.68 €. Researcher.
- [25] Computación de Altas Prestaciones para Sistemas Inteligentes Adaptativos. Aplicación en Problemas de Aproximación, Clasificación, Optimización y Predicción, *Ministerio de Educación y Ciencia*, TIN2007-60587, 01/10/2007 – 31/12/2010, 212 960.00 €. Researcher.
- [26] Una Plataforma Orientada al Apoyo del Radiodiagnóstico Médico usando Recuperación Basada en Contenido de Imágenes Radiológicas mediante Técnicas de Soft Computing, *Consejería de Economía, innovación y Ciencia, Junta de Andalucía*, P06-TIC-1570, 11/04/2007 – 11/10/2010, 130 636.30 €. Researcher.
- [27] Sistemas inteligentes adaptativos para modelado, predicción y optimización dinámica en clusters de computadores, *Ministerio de Educación y Ciencia*, TIN2004-01419, 01/01/2005 – 31/12/2007, 230 000.00 €. Researcher.
- [28] Diseño e implementación de nuevas metodologías híbridas neuro-difusas en sistemas de cómputo paralelos: aplicación al modelado y control de sistemas complejos en tiempo real, *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, DPI2001-3219, 01/12/2001 – 30/11/2004, 44 474.90 €. Researcher.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

- [29] Open iThing: Diseño de una Plataforma Abierta para el Despliegue del Concepto Internet de las Cosas, *Cilab S.L.*, C-3549-00, 01/04/2011 – 31/03/2012, 34 699.55 €. **Main Researcher.**
- [30] Plaga Open Solution. Integración de Servicios de Dispositivos Empotrados mediante una Plataforma de Gestión Automática, *Cilab S.L.*, C-3527-00, 01/02/2011 – 31/01/2012, 20 998.63 €. **Main Researcher.**
- [31] Entorno Personal Digital para la salud y el Bienestar (AmiVital), Programa CENIT, Ingenio 2010 del Ministerio de Educación y Ciencia, *Telvent Interactiva, S.A.*, 2553, 01/01/2008 – 31/12/2010, 289 999.81 €. Researcher.
- [32] Entorno Personal Digital para la salud y el Bienestar' (AmiVital), Programa CENIT, Ingenio 2010 del Ministerio de Educación y Ciencia, *Telefónica I+D*, 2491, 26/10/2007 – 31/12/2010, 622 023.32 €. Researcher.
- [33] Módulo Tarificación para el Proyecto CANS "Cooling Area Network System", Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), *Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas S.A. (CIATESA)*, 2325, 01/06/2006 – 31/08/2006, 9 280.00 €. **Main Researcher.**
- [34] Módulo Consumos para el Proyecto CANS "Cooling Area Network System", Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), *Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas S.A. (CIATESA)*, 2324, 01/06/2006 – 31/08/2006, 20 648.00 €. **Main Researcher.**
- [35] Desarrollo de un sistema experto en Operaciones de Paz. *Mando de Adiestramiento y Doctrina del Ejército*, 4/02, 01/02/2003 – 31/12/2005, 25 380.00 €. **Main Researcher.**



Fecha del CVA	9/03/2023
----------------------	-----------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Consolación Gil Montoya		
DNI/NIE/pasaporte		Edad:	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	D-1335-2015	
	Código Orcid	0000-0001-8663-8395	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Almería		
Dpto./Centro	Informática		
Dirección	La Cañada de San Urbano s/n, 04120 Almería		
Teléfono	950015710	Correo electrónico	cgilm@ual.es
Categoría profesional	Catedrática de universidad	Fecha inicio	04-07-2012
Espec. cód. UNESCO	Computación de Alto Rendimiento (Código UNESCO 1203.99) y Arquitectura de Ordenadores (Código UNESCO 3304.06)		
Palabras clave	Optimización Evolutiva Multiobjetivo, Computación Paralela, Computación Empotrada, Ahorro Energético		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora Informática	Granada	1996
Licenciada Informática	Granada	1991

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- *Quinquenios docentes: 6 (1991-2021)*
- *Sexenios de investigación: 4 (1993-2016)*
- *Tesis dirigidas: 9*
- *Citas totales: 4765 (Scholar)*
- *Índice h: 29 (Scholar)*

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. Isanbaev, V., Baños, R., Arrabal-Campos, F.M., Gil, C., Montoya, F.G., Alcayde, A. (2022). A comparative study on pretreatment methods and dimensionality reduction techniques for energy data disaggregation in home appliances. *Advanced Engineering Informatics*. Vol. 54, 101805.

Publicación en Revista. Guerrero, M.; Montoya, F.G.; Baños, R.; Alcayde, A.; Gil, C. (2018). Community detection in national-scale high voltage transmission networks using genetic algorithms. *Advanced Engineering Informatics*. 38:232-241.

Publicación en Revista. Guerrero, M.; Montoya, F.G.; Baños, R.; Alcayde, A.; Gil, C. (2017). Adaptive community detection in complex networks using genetic algorithms. *Neurocomputing*. 266:101-113.

Publicación en Revista. Baños, R.; Ortega, J.; Gil, C.; De Toro-Negro, F. J.; Montoya, M.D. (2016). Analysis of OpenMP and MPI implementations of meta-heuristics for vehicle routing problems. *Applied Soft Computing*. 43: 262-275.

Publicación en Revista. Manzano-Agugliaro, F.; Montoya, F.G.; San Antonio-Gómez, C.; López-Márquez, S.; Aguilera-Ureña, M. J.; Gil, C. (2014). The assessment of evolutionary algorithms for analyzing the positional accuracy and uncertainty of maps. *Expert Systems with Applications*. 41: 6346-6360.



C.2. Proyectos

1. Nuevos paradigmas de cómputo y arquitecturas heterogéneas paralelas para la mejora en velocidad y energía de tareas de optimización y clasificación en aplicaciones biomédicas. Proyectos de I+D del programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia. Proyecto coordinado entre la Universidad de Granada, Málaga y Almería. Subproyecto “real-time integration of energy-awareness in machine learning by using high-accuracy smart energy meters and power quality analyzers”. Ministerio de Ciencia, Innovación y Deportes. 2019-2023. 128600€.
2. Optimización multi-objetivo de altas prestaciones y energéticamente eficiente en arquitecturas de computador heterogéneas. Aplicaciones en ingeniería biomédica. Ministerio de Economía y Competitividad. 2016-2018. 94864€.
3. Optimización multiobjetivo de altas prestaciones y aplicaciones en neuroingeniería y técnicas para rehabilitación. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2013-2015. 40903,2€.
4. Computación de altas prestaciones en acción: procesamiento de imagen, optimización global y multimedia. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2009-2013. 661870€.
5. Diseño óptimo de redes de distribución eléctricas y de agua utilizando técnicas computacionales avanzadas. Junta de Andalucía. 2008-2012. 186800€.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Proyecto de optimización de una aplicación de gestión, mediante técnicas informáticas avanzadas. Gil-Montoya, Consolación (Universidad de Almería). 2010-2011. 21342,5 EUR.
2. Implantación de una plataforma de gestión para locutorios basada en telefonía IP. Gil-Montoya, Consolación (Universidad de Almería). 2010-2011. 2700 EUR.
3. Análisis, estudio e implantación de un sistema distribuido de comunicaciones IP. Gil-Montoya, Consolación (Universidad de Almería). 2010-2011. 3174,2 EUR.
4. Optimización y diseño de sistemas eléctricos y de control para mejorar la eficiencia y consumo energético de nueva máquina industrial. IP. Gil-Montoya, Consolación (Universidad de Almería). 2010-2011. 12012,4 EUR.

C.4. Dirección de Trabajos

Dirección de Tesis Doctorales

- [1] Doctorando: Raúl Baños Navarro.
Título: Meta-heurísticas Híbridas para Optimización Mono-objetivo y Multi-objetivo. Paralelización y Aplicaciones.
Obtención Grado Doctor: 2007.
- [2] Doctorando: Francisco Gil Montoya.
Título: Optimización de Tensión en Redes de Distribución utilizando Técnicas Evolutivas.
Obtención Grado Doctor: 2009.
- [3] Doctorando: Julio Gómez López.
Título: Optimización de Sistemas de Detección de Intrusos en Red utilizando Técnicas Computacionales Avanzadas.
Obtención Grado Doctor: 2009.
- [4] Doctorando: Antonio López Márquez.
Título: On Solving Real Optimization Problems using Pareto Based Multi-objective Evolutionary Algorithms.
Obtención Grado Doctor: 2010.
- [5] Doctorando: Alfredo Alcayde García.
Título: Optimización en ingeniería eléctrica y energías renovables mediante algoritmos evolutivos multiobjetivo.



Obtención Grado Doctor: 2011.

- [6] Doctorando: Daniel Gómez Lorente.

Título: Optimización de la distribución y dimensionado de plantas fotovoltaicas con seguimiento solar mediante algoritmos evolutivos.

Obtención Grado Doctor: 2014.

- [7] Doctorando: Pedro Sánchez Alguacil.

Título: Advanced computing techniques for power quality monitoring in power systems.

Obtención Grado Doctor: 2014.

- [8] Doctorando: Antonio Fernández Molina.

Título: Optimización Computacional en Problemas de Bin-Packing y su Aplicación a Redes de Transporte y Logística.

Obtención Grado Doctor: 2014.

- [9] Doctorando: Manuel Alejandro Guerrero López.

Título: Optimización Multiobjetivo para la Detección de Comunidades en Redes Complejas.

Obtención Grado Doctor: 2020.

C.5. Participación en tareas de evaluación

Journal of Systems Architecture, IEEE Transactions on Computers, Evolutionary Computation, Water Resources Management, Neurocomputing, Expert Systems and Applications,...

C.6. Participación en tareas de gestión

Organización de Congresos y Jornadas

- [1] Participación en el Comité local de las XV Jornadas de Paralelismo. Almería 2004.
- [2] Participación en el Comité local del GO5 International Workshop on Global Optimization. Almería 2005.
- [3] Participación en el Comité Técnico del First International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing for Engineering". Pecs Hungría, abril 2009.
- [4] Participación en el comité técnico revisor de artículos del 7º Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y Software (CICos2009).
- [5] Participación en el Comité Técnico del Third International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing for Engineering". Corcega, France, abril 2011.

Cargos Unipersonales

- [1] Directora del Secretariado de Enseñanzas Propias. Vicerrectorado de Profesorado de la Universidad de Almería (enero 2005/marzo 2007).
- [2] Directora del Secretariado de Formación Continua. Vicerrectorado de Postgrado y Formación Continua de la Universidad de Almería (marzo 2007/septiembre de 2012).
- [3] Directora del Centro de Formación Continua. Universidad de Almería (enero 2010/septiembre de 2012).



CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website

Fecha del CVA	22/03/2022
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Héctor		
Apellidos	Pomares Cintas		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	hector@ugr.es	URL Web	www.ugr.es/~hector
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-8528-828X		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	13/08/2012		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
País	España	Teléfono	+34958241716
Palabras clave	TECNOLOGÍA DE ORDENADORES		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
01/01/1996-31/12/1999	Becario FPU del MEC / UGR / España / Extinción del periodo de la beca
08/02/2000-31/12/2000	Profesor Asociado Tipo 3 / UGR / España / Promoción
01/01/2001-08/12/2001	Profesor Titular Interino de Universidad / UGR / España / Oposición
09/12/2001-12/08/2012	Profesor Titular de Universidad / UGR / España/ Oposición

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero Superior en Electrónica	Granada	1995
Licenciado en Ciencias Físicas	Granada	1997
Doctor-Ingeniero en Electrónica	Granada	2000

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)



Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las “Instrucciones para cumplimentar el CVA”**

Número de sexenios de investigación: 4 (todos los posibles) + 1 de transferencia

Fecha último sexenio concedido: 17 de junio de 2015 (periodo 2009-2014).

Nº de tesis doctorales dirigidas: 14

Nº de tesis doctorales dirigidas en los últimos 5 años: 3

Citas totales: 2327 (ISI Web of Knowledge), 4735 (Google Scholar).

Citas totales últimos 5 años: 1290 (ISI Web of Knowledge), 2230 (Google Scholar).

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: 222 (ISI), 450 (Google Scholar).

Publicaciones totales en el primer cuartil (Q1): 36

Publicaciones totales en el primer cuartil en los últimos 5 años (Q1): 8

Índice h: 26 (ISI Web of Knowledge), 33 (Google Scholar)

Su campo de investigación se centra en el estudio de arquitecturas de cómputo habitualmente utilizadas en inteligencia artificial, su optimización y uso en problemas de aproximación funcional y clasificación que requieran computación de altas prestaciones, y en su aplicación a un abanico de problemas incluyendo el control inteligente, la bioinformática, la biomedicina y la predicción de series temporales, entre otras.

Como resultado de la investigación desarrollada, ha publicado más de 70 artículos recogidos en revistas indexadas en el Journal Citation Reports del Instituto para la Información Científica (ISI), la mitad de ellos en el primer cuartil. Dichas revistas (IEEE Trans. Neural Networks, IEEE Trans. Fuzzy Systems, IEEE Trans. Systems, Man & Cybernetics, Fuzzy Sets and Systems, Int. J. Approximate Reasoning, Neurocomputing, Int. J. Neural Systems, Mathematical & Computer Modelling, Int. J. Forecasting, Bioinformatics, Plos One, Nucleic Acids Research, Sensors...) son un referente en los campos de investigación citados anteriormente.

De forma complementaria a la publicación en revistas indexadas, ha participado en más de 100 congresos internacionales relacionados con su ámbito de investigación, ha dirigido 14 tesis doctorales, ha organizado diversos congresos internacionales, workshops y sesiones especiales y es miembro del comité editorial de la revista Journal of Applied Mathematics, también recogida en los listados del ISI (Q2). Asimismo, es el actual coordinador del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Universidad de Granada, que ostenta la mención de calidad hacia la Excelencia MEE2011-0073 otorgada por el Ministerio de Educación.

A lo largo de toda su trayectoria investigadora, ha participado en 20 proyectos de investigación obtenidos en convocatorias competitivas y siempre de forma ininterrumpida en proyectos del Plan Nacional de I+D+i, con una subvención total superior al millón y medio de euros. De todos ellos, ha sido investigador principal en 5 proyectos del Plan Nacional de I+D+i, con referencias FIT-330100-2006-60, FIT-330100-2007-161, TSI-020100-2008-258, TIN2010-09967-E y TSI-020100-2010-484, un proyecto de Excelencia de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, con referencia P07-TIC-02768, y unas acciones integradas del Plan Propio de su Universidad con la Universidad de Münster (Alemania), con una subvención total de 418.106 euros.

También ha participado en 7 contratos de investigación de carácter innovador firmados a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI) y ha sido el investigador principal en 4 contratos firmados a través de la Fundación Universidad de Granada-Empresa, también de carácter innovador, por un importe total de 1.072.115 euros. Las empresas con las que se han suscrito estos contratos han sido CIATESA S.A., Telefónica Investigación y Desarrollo S.A., Universidad de Hannover, Telvent Interactiva S.A., Agencia de Viajes GENIL S.A., EMASAGRA S.A. y AQUAPLAN S.A.

Finalmente, ha realizado 6 estancias superiores a un mes en centros de investigación de prestigio fuera de España, todas ellas de carácter competitivo. Tres financiadas por el Ministerio de Educación y Ciencia: Universidad de Dortmund (Alemania), Universidad de California en Berkeley (Estados Unidos) y Universidad de Texas A&M (Estados Unidos); dos financiadas por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía: Universidad de Ciencias Aplicadas de Muenster (Alemania) y

Universidad Tecnológica de Graz (Austria); y una por la Comisión Europea: Universidad de Amsterdam (Holanda).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)- Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales

Si aplica, indique el número de citas y promedio por año

Las 10 más relevantes de los últimos 10 años:

1. C.Bailon, C.Goicoechea, O.Banos, M.Damas, H.Pomares, A.Correa, D.Sanabria, P.Perakakis, "CoVidAffect, real-time monitoring of mood variations following the COVID-19 outbreak in Spain", SCIENTIFIC DATA 7(365), pp.1-10, 2020. Índice de impacto (ISI): 5.54, Q1.
2. G.Ruiz, H.Hagras, H.Pomares, I.Rojas, "Toward a Fuzzy Logic System Based on General Forms of Interval Type-2 Fuzzy Sets", IEEE Transactions on Fuzzy Systems 27(12), pp.2381-2395, 2019. Índice de impacto (ISI): 9.52, Q1.
3. C.Bailón, M.Damas, H.Pomares, D.Sanabria, P.Perakakis, C.Goicoechea, O.Baños, "Smartphone-Based Platform for Affect Monitoring through Flexibly Managed Experience Sampling Methods", Sensors 19(3430), pp.1-23, 2019. Índice de impacto (ISI): 3.3, Q1.
4. C.Bailón, M.Damas, H.Pomares, O.Baños, "SPIRA: an automatic system to support lower limb injury assessment", Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing 10 (6), pp.2111-2123, 2019. Índice de impacto (ISI): 4.6, Q1.
5. C.Villalonga, H.Pomares, I.Rojas, O.Banos, "MIMU-Wear: Ontology-based sensor selection for real-world wearable activity recognition", Neurocomputing, 250, 76-100, 2017. Índice de impacto (ISI): 3.24, Q1.
6. G.Ruiz-Garcia, H.Hagras, H.Pomares, I.Rojas, H.Bustince, "Join and Meet Operations for Type-2 Fuzzy Sets with Nonconvex Secondary Memberships", IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 24(4), 1000-1008, 2016. Índice de impacto (ISI): 7.67, Q1.
7. A.Guillen, L.J.Herrera, H.Pomares, I.Rojas, F.Liébana, "Decision Support System to Determine Intention to Use Mobile Payment Systems on Social Networks: A Methodological Analysis", Int. J. Intelligent Systems, 31, 153-172, 2016. Índice de impacto (ISI): 2.93, Q1.
8. C.Villalonga, M.A.Razzaq, W.A.Khan, H.Pomares, I.Rojas, S.Lee, O.Banos, Ontology-Based High-Level Context Inference for Human Behavior Identification, Sensors 2016, 16, 1617; doi:10.3390/s16101617. Índice de impacto (ISI): 2.68, Q1.
9. F.Ortuno, O.Valenzuela, B.Prieto, M.J.Saez, C.Torres, H.Pomares, I.Rojas, "Comparing different machine learning and mathematical regression models to evaluate multiple sequence alignments", Neurocomputing, 164, 123-136, 2015. Índice de impacto (ISI): 2.39, Q1.
10. O.Baños, JA.Moral, I.Diaz, M.Arroyo, M.Damas, E.Herrera, C.Seon-hong, S.Lee, H.Pomares, I.Rojas, C.Villalonga, "mDurance: A Novel Mobile Health System to Support Trunk Endurance Assessment", Sensors, 15, 13159-13183, 2015. Índice de impacto (ISI): 2.03, Q1.

C.2. Congresos

Co-organizador de las tres ediciones del Simposio de Inteligencia Computacional (SICO'2005, SICO'2007 y SICO'2010), del Workshop on Neural Networks and Neuro Fuzzy Systems (NNNF'2008), del I Workshop on Time Series, WTS'2011 y de varias ediciones del International work-conference on Time Series (ITISE'15, ITISE'16, ITISE'17, ITISE'18, ITISE'19, ITISE'21).

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

Proyecto: Advanced computing architectures and machine learning-based solutions for complex problems in Bioinformatics, Biotechnology and Biomedicine.

Código: RTI2018-101674-B-I00.

Programa financiador: Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Modalidad: Proyectos de I+D+i.

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Ministerio de Economía y Competitividad - Plan Nacional de I+D+i.

Responsable: Ignacio Rojas y Luis Javier Herrera.

Fecha inicio: 01/01/2019.

Fecha fin: 31/12/2021.

Cuantía total (EUROS): 134.310,00.

Contribución personal: Investigador.

Proyecto: Integración de fuentes heterogéneas de información biomédica utilizando computación de altas prestaciones. Aplicación en problemas complejos en medicina personalizada y de precisión.

Código:

Programa financiador: PROYECTOS DE I+D+i DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. Modalidad: Proyectos frontera o desarrollo de tecnologías emergentes.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

Responsable: Ignacio Rojas.

Fecha inicio: .

Fecha fin:

Cuantía total (EUROS): 197.700€.

Contribución personal: Investigador.

Proyecto: Desarrollo de una plataforma inteligente que permita la integración de fuentes de información heterogénea (imágenes, genética y proteómica) para la caracterización y predicción de la virulencia y patogenicidad de pacientes con COVID-19.

Código: CV20-64934.

Programa financiador: Proyectos de investigación sobre el SARS-COV-2 y la enfermedad COVID-19.

Entidad financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía.

Responsable: Ignacio Rojas.

Fecha inicio: .

Fecha fin: 08/06/2022.

Cuantía total (EUROS): .

Contribución personal: Investigador.

Proyecto: Avances en arquitecturas de cómputo para aprendizaje automático utilizando fuentes heterogéneas: aplicaciones en salud y bienestar.

Código: TIN2015-71873-R.

Programa financiador: Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Modalidad: Proyectos de I+D+i.

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Ministerio de Economía y Competitividad - Plan Nacional de I+D+i.

Responsable: Ignacio Rojas y Luis Javier Herrera.

Fecha inicio: 01/01/2016.

Fecha fin: 31/12/2018.

Cuantía total (EUROS): 117.491,00.



Contribución personal: Investigador.

Proyecto: Sistemas de cómputo avanzados en aplicaciones del ámbito de biotecnología y bioinformática.

Código: P12-TIC-2082.

Ámbito del proyecto: Autonómico.

Programa financiador: Proyectos de Excelencia: Proyectos motrices.

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.

Responsable: Ignacio Rojas Ruiz.

Fecha inicio: 30/01/2014.

Fecha fin: 30/01/2018.

Cuantía total (EUROS): 212.990,66.

Contribución personal: Investigador.

Proyecto: Creación de la Red Española de Series Temporales.

Código: TIN2010-09967-E.

Ámbito del proyecto: Nacional.

Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i. Acciones Complementarias.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Responsable: Héctor Pomares.

Fecha inicio: 01/01/2011.

Fecha fin: 31/12/2015.

Cuantía total (EUROS): 09.000,00

Contribución personal: Investigador principal.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 12/02/2022

Nombre y apellidos	Macarena Espinilla Estévez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID	715387	
	SCOPUS Author ID(*)	57079956500	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-1118-7782	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Departamento Informática. Universidad de Jaén		
Dirección	Campus las Lagunillas s/n. A3 – 140.		
Teléfono	953212897		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	23/12/2022
Palabras clave	Inteligencia ambiental, Internet de las Cosas, eSalud		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Máster en Ingeniería Biomédica	Universidad Internacional de Valencia	2020
Doctora en TIC	Universidad de Jaén	2009
Ingeniería en Informática	Universidad de Jaén	2006

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Dos sexenios de investigación (2007-2012 / 2012-2018), más un sexenio en el campo de transferencia. 7 Tesis doctorales en los 10 últimos años. Publicaciones de investigación: Q1:18/ Q2:9/ Q3:9 / Q4:9. Web of Science. Total de citas: 679 . H-index: 14..

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Su carrera de investigación se centra en la Internet de las cosas, sistemas inteligentes e inteligencia artificial. La calidad de su investigación se evidencia en los más de 20 proyectos de investigación en los que ha participado, habiendo dirigido 4 de ellos en los últimos 5 años centrados en entornos con sensores y técnicas de inteligencia artificial. Dentro de los hitos de su carrera destaca el liderazgo del análisis, diseño y desarrollo del Smart Lab (UJAml) en la Universidad de Jaén, un apartamento de inteligencia ambiental donde se encuentra desplegados sensores de diversa naturaleza que compartan los datos para realizar actuaciones inteligentes. Es la responsable, desde su creación, del grupo de investigación ASIA (TIC-257) denominado "Avances en Sistemas y Aplicaciones Inteligentes". Actualmente, está participando en dos proyectos europeos: REMIND-2016 y el Pharaon 2019 donde se desarrollan pilotos tecnológicos orientados a mejorar la calidad de vida de las personas. Fruto de la investigación que realiza, ha participado ha sido investigadora principal de dos contratos artículo 83 y ha participado en diversos desarrollos tecnológicos: Coledieb, MERCEDES, RED-CORE, DECISION-MEC y FLINTSTONES. Finalmente, desatacar que ha realizado diversas estancias de investigación postdoctorales: SCK-CEN (Bélgica, 2010), University of Technology Sydney (Australia, 2011), Universidad Tecnológica Nacional de Argentina (Argentina, 2013), i+ (Italia, 2017) y Ulster University (Reino Unido, 2018) y que pertenece al consejo editorial de 4 revistas internacionales en JCR situadas en Q1 del JCR.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. M.A. Verdejo-Espinosa, J.L. Ruiz-Lopez, F. Mata, M. Espinilla. Application of IoT in Healthcare: Keys to Implementation of the Sustainable Development Goals. *Sensors*, 21, 2330, 2021. IF: 3.576. Q1. <https://doi.org/10.3390/s21072330>
2. A.P. Albín-Rodríguez, A.J. Ricoy-Cano, Y.M. de la Fuente-Robles and M. Espinilla-Estévez. Fuzzy Protoform for Hyperactive Behaviour Detection Based on Commercial Devices. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17 (18), 6752, 2020. IF: 2.390. Q1. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186752>



3. M.A. Verdejo-Espinosa, M. Espinilla, F. Mata. Smart Grids and Their Role in Transforming Human Activities—A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 8662, 2020. IF: 2.251. Q2. <https://doi.org/10.3390/su12208662>
4. G. Almonacid-Olleros, G. Almonacid, J.I. Fernandez-Carrasco, M. Espinilla, J. Medina. A New Architecture Based on IoT and Machine Learning Paradigms in Photovoltaic Systems to Nowcast Output Energy. *Sensors*, 20, 4224, 2020. IF: 3.576. Q1. <https://doi.org/10.3390/s20154224>
5. E. Bernal, A. Polo, M. Espinilla, J. Medina. Fuzzy Monitoring of In-bed Postural Changes for the Prevention of Pressure Ulcers using Inertial Sensors Attached to Clothing. *Journal of biomedical informatics*, 103476. 2020 IF: 6.317. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103476>
6. M.A. López-Medina, M. Espinilla, C. Nugent, J. Medina. Evaluation of convolutional neural networks for the classification of falls from heterogeneous thermal vision sensors. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. 2020. IF: 1.640. Q4. <https://doi.org/10.1177/1550147720920485>
7. M.A. López-Medina; M. Espinilla; I. Cleland; C. Nugent; J. Medina. Fuzzy cloud-fog computing approach. Application for human activity recognition in smart homes. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 2020. IF: 1,851. Q3. <https://doi.org/10.3233/JIFS-179443>
8. M.A. López Medina, M. Espinilla, C. Paggeti, J. Medina . Activity Recognition for IoT Devices Using Fuzzy Spatio-Temporal Features as Environmental Sensor Fusion. *Sensors*, 19(16), 3512. 2019. IF: 3.275. Q1. <https://doi.org/10.3390/s19163512>
9. M.D. Pelaez-Aguilera, M. Espinilla, M.R. Fernandez-Olmo, J. Medina. Fuzzy Linguistic Protoforms to summarize Heart Rate Streams of Patients with Ischemic Heart Disease Complexity, pp. 1-11, 2019. IF: 2,462. Q2. <https://doi.org/10.1155/2019/2694126>
10. R.A. Hamad, A. Salguero, M.R. Bouguelia, M. Espinilla y J. Medina. Efficient activity recognition in smart homes using delayed fuzzy temporal windows on binary sensors. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 2019. IF: 5.223. Q1. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2019.2918412>
11. A. Salguero, J. Medina, P. de la Torre, M. Espinilla. Methodology for improving classification accuracy using ontologies: application in the recognition of activities of daily living. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. 2019. IF: 4.594. Q1. <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0769-4>
12. A. Salguero, P. Delatorre, J. Medina, M. Espinilla y A. J. Tomeu. Ontology-based framework for the automatic recognition of activities of daily living using class expression learning techniques. *Scientific Programming*, 2019. IF: 0.963. Q4. <https://doi.org/10.1155/2019/2917294>
13. M. Espinilla, J. Medina, J. Hallberg, C. Nugent. A new approach based on temporal sub-windows for online sensor-based activity recognition. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing* (2018). IF: 4.594. Q1. <https://doi.org/10.1007/s12652-018-0746-y>
14. E. De-La-Hoz-Franco, P. Ariza-Colpas, J. Medina and M. Espinilla, "Sensor-Based Datasets for Human Activity Recognition – A Systematic Review of Literature," in *IEEE Access*, vol. 6, pp. 59192-59210, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2873502>
15. A. Salguero, M. Espinilla. A flexible text analyzer based on ontologies. An application for detecting discriminatory language *Language Resources and Evaluation*, vol. 52, pp. 185-215, 2018. IF: 1.029. Q4. <https://doi.org/10.1007/s10579-017-9387-6>
16. J. Medina, M. Espinilla, Luis Martínez, A.L. García. Intelligent multi-dose medication controller for fever: from wearable devices to remote dispensers *Computers and Electrical Engineering*, vol. 65. pp. 400-412, 2018. IF: 2.189. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.03.012>
17. A. Salguero, M. Espinilla, Ontology-based feature generation to improve accuracy of activity recognition in smart environments *Computers and Electrical Engineering*, vol. 68, 2018. IF: 2.189. Q2. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2018.03.048>
18. A. Salguero, M. Espinilla, P. de la Torre, J. Medina, Using Ontologies for the Online Recognition of Activities of Daily Living *Sensors*, vol. 18, n.º 4. 2018. IF: 3.031. Q1. <https://dx.doi.org/10.3390/s18041202>



19. M. Espinilla, L. Martínez, J. Medina, C. Nugent. The Experience of Developing the UJAml Smart Lab. IEEE Access, vol. 6. pp. 34631-34642, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2849226>
20. J. Medina, S. Zhang, C. Nugent, M. Espinilla. Ensemble classifier of Long Short-Term Memory with Fuzzy Temporal Windows on binary sensors for Activity Recognition Expert Systems with Applications, vol. 114. pp. 441-453, 2018. IF: 4.292. Q1. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.07.068>
21. J. Medina, M.A. Lopez Medina, A. Salguero, M. Espinilla. Predicting the Urgency Demand of COPD Patients from Environmental Sensors Within Smart Cities with High-Environmental Sensitivity IEEE Access, vol. 6, pp. 25081-25089, 2018. IF: 4.098. Q1. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2828652>
22. P. Gómez, A. Partal, M. Espinilla, Classification of the risk in the new financing framework of the Deposit Guarantee Systems in Europe: K-Means Cluster Analysis and Soft Computing. International Journal of Computational Intelligence Systems, vol. 10. France: Atlantis Press, pp. 78-89, 2017. IF: 2,000. Q2. <https://doi.org/10.2991/ijcis.2017.10.1.6>
23. C. Shewell, J. Medina, M. Espinilla, C. Nugent, M. Donnelly, Huimin Wang. Comparison of Fiducial Marker Detection and Object Interaction in Activities of Daily Living Utilising a Wearable Vision Sensor. International Journal of Communication Systems, vol. 30, 5 vol. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. IF: 1,717. Q3. <https://doi.org/10.1002/dac.3223>
24. M. Espinilla, J. Medina, A.L García, S. Campana, J. Peláez, Fuzzy Intelligent System for Patients with Preeclampsia in Wearable Devices. Mobile Information Systems, vol. 2017. England, London: HINDAWI LTD, pp. 1-10, 2017. IF: 0,958. Q4. <https://doi.org/10.1155/2017/7838464>
25. M. Espinilla, J. Medina, A. Calzada, J. Liu, L Martínez, C. Nugent, Optimizing the configuration of an heterogeneous architecture of sensors for activity recognition, using the extended belief rule-based inference methodology. Microprocessors and Microsystems, vol. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science bv, pp. 381-390, 2017. IF: 1,049. Q3. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2016.10.007>
26. J. Medina, María Fernández-Olmo, M.D. Peláez, M. Espinilla. Real-Time Monitoring in Home-Based Cardiac Rehabilitation Using Wrist-Worn Heart Rate Devices. Sensors, vol. 17. Switzerland: MDPI AG, 2017. IF: 2,475. Q2. <https://doi.org/10.3390/s17122892>
27. J. Medina, Luis Martínez, M. Espinilla. Subscribing to fuzzy temporal aggregation of heterogeneous sensor streams in real-time distributed environments. International Journal of Communication Systems, vol. 30, n.º 5. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. IF: 1,717. Q3. <https://doi.org/10.1002/dac.3238>
28. S Spinsante, A. Angelici, I. Cleland, J. Lundstrom, M. Espinilla and C. Nugent. A Mobile Application for Easy Design and Testing of Algorithms to Monitor Physical Activity in the Workplace. Mobile Information Systems, 2016. IF: 0,849. Q4. <https://doi.org/10.1155/2016/5126816>

C.2. Proyectos

Dirección en Proyectos de I+D

1. Título del proyecto. Sistema inteligente de decisión basado en reconocimiento de actividades en el entorno operativo de envejecimiento. Referencia: RTI2018-098979-A-I00. Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2021. Número de investigadores: 5. Financiación recibida: 55.539,00€. Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. Investigadora responsable: M. Espinilla.
2. Título del proyecto. Implantación de un Sistema de Decisión Inteligente Ubicuo (Si- Die) de E-Salud para la Monitorización de Pacientes con Cardiopatía Isquémica que Participan en un Programa de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca. Referencia: PI-0203-2016. Fecha: 01/01/2017 - 31/12/2019. Número de investigadores: 5. Financiación recibida: 44.269,28€. Proyectos Excelencia. Entidad financiadora: Gobiernos de Comunidades Autónomas. Investigador responsable: M. Espinilla.
3. Título del proyecto: Sistema de Soporte a la Decisión para la definición, agrupación y comparación de medidas de exposición, orientado a la recolección de datos mediante cuestionarios online. Ref.: SPIP2014-1348. Entidad financiadora: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Entidades participantes: Universidad de Jaén. Fecha:



14/10/2014 - 13/10/2015. Financiación: 49.940,00€. Investigador responsable: M. Espinilla.

Participación en Proyectos de I+D Europeos

- Pharaon: Pilots for Healthy and Active Ageing. Referencia: 857188. Fecha: 02/12/2019 - 01/12/2023. Entidad financiadora: European Commission. H2020-EU.1.3.3. - Smart and healthy living at home. Financiación recibida: 18.835.551,25€ (280.375,00€ Universidad de Jaén). Investigadora responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla. Responsable del paquete de trabajo: Soft Computing.
- REMIND. The use of computational techniques to Improve compliance to reminders within smart environments. Referencia: 734355. Fecha: 01/01/2017 - 31/12/2020. Entidad financiadora: European Commission. Financiación recibida: 1.084.500,00€. Investigador responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla y J. Medina.

Participación en Proyectos de I+D Nacionales y Autonómicos

- Título del proyecto: Red de excelencia en tratamiento inteligente de datos y generación de lenguaje natural. Referencia: TIN2017-90773-REDT. Redes de excelencia. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Fecha: 01/07/2018 - 06/30/2020. Financiación recibida: 10.000 €. Investigadora responsable en la Universidad de Jaén: M. Espinilla.
- Título del proyecto: "Sistema inteligente para prevención de úlceras por presión basado en dispositivos wearables no invasivos". Referencia: PI-0387-2018. Investigador principal: J. Medina. Financiación recibida: 33.946,34€. Fecha concesión: 01/01/2019.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Alertas y detección temprana del deterioro cognitivo (ADETEM). Contrato artículo 83 con Trevenque Sistemas De Información, S.L. y Nazaries Information Technologies, S.L. Financiación: 67.236,00. Fecha: 01/09/2020 – 31/12/2020. Investigador responsable: M. Espinilla – J. Medina
- Evaluación del proyecto de conexión y trazabilidad del Servicio de Ayuda a Domicilio y el Servicio de Teleasistencia en Andalucía denominado "HOME CARE CONNECT". Contrato artículo 83 con la fundación Ageing Lab. Financiación: 2.000€. Fecha: 30/06/2017 - 30/01/2018. Investigador responsable: M. Espinilla.

C.4. Patentes- Propiedad Intelectual

1. Coledieb. Número de referencia: 2102267028303. Fecha de solicitud: 26/02/2021. Inventores: J.L López, M. Espinilla, A. Polo, J. Medina, M.D. Peláez, M. de Toro, G. Martínez, J. Cruz, M.J. Martínez e I. Jurado
2. MERCEDES (Multimodal Environments for Recognizing and Controlling Elderly Daily Events with Sensors). Número de referencia: 2006044313869. Fecha de solicitud: 04/06/2020. Inventores: J. Medina, A. Polo, M. Espinilla.
3. Red-Core. Rehabilitación Cardíaca Domiciliaria. Sistema inteligente ubicuo de e-Salud, para la monitorización de pacientes con cardiopatía Isquémica que participan en un programa de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca. Número de solicitud: CO-00113-2018. Fecha de solicitud: 20/04/2018. Inventores: M. Espinilla, J. Medina, J. Torres, M. R. Fernández, M. M. de la Fuente y M. D. Ruiz.

C.5. Otros méritos

- 5 Special Issues in JCR, being the leader in all of them: 2 Q1, 1 Q2, 1 Q3 y 1 Q4.
- 5 Publicaciones en proceedings de congresos recogidos en el Rating de Congresos de GII-GRIN-SCIE Clase 1 – Muy relevante.
- Estancias postdoctorales:
 - * SCK-CEN (Belgian Nuclear Research Centre). Financiación: Research plan – SCK-CEN. Fecha de inicio: 03/08/2009. Duración: 1 mes.
 - * UTS (University of Technology Sydney). Financiación: Research plan - University of Jaén. Fecha de inicio: 01/06/2011. Duración: 3 meses.
 - * UTN (Universidad Tecnológica Nacional de Argentina). Financiación: Santander universities. Fecha de inicio: 19/04/2013. Duración: 2 months.
 - * I+ (innovation and reseach center, Italy) Financiación: REMIND project – European commission. Fecha de inicio: 16/06/2017. Duración: 2 meses.
 - * Ulster University. Financiación: Estancias de movilidad en el extranjero "José Castillejo" para jóvenes doctores. Fecha de inicio: 01/02/2018. Duración: 3 meses.



CURRICULUM VITAE (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date	12/12/2022
---------	------------

First name	Antonio Javier		
Family name	Díaz Alonso		
e-mail	jda@ugr.es	URL Web:	http://www.ugr.es/~jda
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-1849-8068		

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full professor (Catedrático de Universidad)		
Initial date	14/12/2012		
Institution	University of Granada		
Department/Center	Computer Architecture and Technology Department		
Country	Spain	Teleph. number	+34 958242392
Key words	Embedded systems, FPGA, safety critical systems, synchronization, research facilities		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2002-2006	Research assistant at University of Granada
2006-2012	Assistant to associate professor at University of Granada (Ayudante Doctor, Contratado, Titular)

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Bsc on Physical Science	Granada/Spain	2000
Electronics engineering	Granada/Spain	2002
PhD on Electronics	Granada/Spain	2006

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I am a full professor at the Architecture and Computer Technology Department of the University of Granada since 2018. I started my research line within the framework of EU projects and this has marked an investigation oriented to international and interdisciplinary programs. My initial line of research was about FPGA for real-time vision systems. Since 2010, I have expanded this line of work with related research in critical systems, control systems for scientific infrastructures and mechanisms for distributed temporal synchronization. In all these fields, I have combined a solid theoretical framework with a significant amount of technological development and innovation. This is the reason why in addition to many publications and research project our work has been also developed in collaboration with industrial partners and with relevant technological transference activities.

Currently I have recognized four sexenios, one of them for technology transfer activities. As other objective indicators of performance, we can use ResearchID with 85 publications with more than 940 citations and where the index $h = 16$ is shown. In Scholar I have more than 2300 citations, index $h = 21$ and $i_{10} = 54$ ($h = 15$ and $i_{10} = 26$ if we only count from 2016). If we look at other tools such as Research Gate, we have more than 1500 citations and more than 26.300 reads of the published works. In the UGR Investiga ranking I appear classified in position 48 of the branch of Engineering and Architecture (since 2016), which places me in Q1 of the UGR researchers.

I have published 51 scientific journals of recognized quality (all with SCI impact). Of these, more than 50% are classified in the first tercile, 30% in the second and 20% in the third. 26 of



the 51 journals belong to the first quartile (Q1), of which 5 are TOP3 journals. I have a book chapter of the CRC Press publishing house and more than 50 contributions to congresses mostly from the IEEE and LNCS series.

Since 2011 onward, I have actively participated as a researcher in research projects obtained in public calls. I have participated in multiple European projects from FP7 and H2020 program as IP (RECOMP, ASTERICS, DAIS and CLONETS-DS) or collaborator (TOMSY, REALNET). I was the IP in UGR of the activities related to the "Signal and Data Transport" consortium (SADT) of the Square Kilometer Array infrastructure (SKA) and the project of collaboration challenges. I collaborate in the design of the control systems for IFMIF-DONES. I have been a collaborator in 3 projects of the national plan. And participation in three projects of excellence of the Junta de Andalucía, one of them as IP, VITVIR. Finally, I coordinate many R & D projects with the industry (Orolia, Seven Solutions, Cibernos Consulting and ATI Solutions) as IP and collaborated in many others as researcher. I have directed a research project of the CEI-BIOTIC campus of the University of Granada and create the spin-off Seven Solutions Company.

As a teacher I have three recognized five-year periods of teaching excellence. In the current course, the teaching I teach is focused on elective subjects of the degree and master's degree, with 60% of the teaching at the master level. In total I have imparted 17 subjects in five different degrees and in four different master's degrees. I have directed 10 doctoral theses since 2011 and I am currently managing 3 more. Of the theses PhDs, 9 have had European / international doctorate mentions and one of them has obtained the extraordinary doctorate prize of UGR-2012 in Sciences and Engineering. All my PhD and supervised researchers now holds significant positions in international research facilities, universities or highly innovative companies (some of them achieving Ramon y Cajal or Torres Quevedo Grants). We keep collaborating with some of them through international research projects.

Since 2014 I have been collaborating in the Spanish offer for IFMIF-DONES to host such facility in Granada. I have supported many actions including press releases, scientific and general divulgation talks, research projects and engineering activities as part of the working group for the design of the IFMIF-DONES infrastructure (WPENS I & II). Simultaneously, I have been working on the support of the Spanish contribution to the SKA telescope, which now has been fully consolidated with Spain participating as full member at this facility.

Part C. RELEVANT MERITS (*sorted by typology*)

C.1. Publications (*see instructions*)

- F. Girela-López, E. Ros and J. Díaz, "Precise Network Time Monitoring: Picosecond-Level Packet Timestamping for Fintech Networks," in IEEE Access, vol. 9, pp. 40274-40285, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3064987.
- J. Sanchez-Garrido et al., "Implementation of a time-sensitive networking (TSN) Ethernet bus for microlaunchers," in IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, Volume: 57, Issue: 5, October 2021.
- J. L. Gutierrez-Rivas, F. Torres-Gonzalez, E. Ros and J. Diaz, "Enhancing White Rabbit Synchronization Stability and Scalability using P2P Transparent and Hybrid Clocks," in IEEE Transactions on Industrial Informatics, doi: 10.1109/TII.2021.3054365.
- J. Sánchez-Garrido et al., "A White Rabbit-Synchronized Accurate Time-Stamping Solution for the Small-Sized Cameras of the Cherenkov Telescope Array," in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 70, pp. 1-14, 2021
- Jorge Sanchez Garrido, Antonio Jurado Caballero, Luis Medina Valdes, Rafael Rodriguez, Eduardo Ros, Javier Diaz, "Digital Electrical Substation Communications based on Deterministic Time-Sensitive Networking over Ethernet" in IEEE Access, vol. 8, pp. 93621-93634, Mayo 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2995189.
- M. Jiménez-López, J. López-Jiménez, R. Rodríguez, E. Ros and J. Díaz, "10 Gigabit White Rabbit: sub-nanosecond timing and data distribution" in IEEE Access, vol. 8, pp. 92999-93010, Mayo 2020.

- J. Lopez-Jimenez, J. L. Gutierrez-Rivas, E. Marin-Lopez, M. Rodriguez-Alvarez and J. Diaz, "Time as a Service Based on White Rabbit for Finance Applications," in IEEE Communications Magazine, vol. 58, no. 4, pp. 60-66, April 2020.
- F. Girela-López, J. López-Jiménez, M. Jiménez-López, R. Rodríguez, E. Ros and J. Díaz, "IEEE 1588 High Accuracy Default Profile: Applications and Challenges," in IEEE Access, vol. 8, pp. 45211-45220, 2020.
- Miguel Jiménez-López, Jorge Manuel Machado-Cano, Manuel Rodríguez-Álvarez, Maurice Stephan, Gianluca Giavitto, David Berge, and Javier Díaz "Optimized framegrabber for the Cherenkov telescope array," Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems 5(1), 014001 (11 January 2019)
- M. Jiménez-López, F. Torres-González, J. L. Gutiérrez-Rivas, M. Rodríguez-Álvarez and J. Díaz, "A Fully Programmable White-Rabbit Node for the SKA Telescope PPS Distribution System," in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, VOL. 68, NO. 2, 2019, pp. 632-641. DOI: 10.1109/TIM.2018.2851658
- J.L. Gutiérrez-Rivas, J. López-Jiménez, E. Ros, J. Díaz, "White Rabbit HSR: a seamless sub-nanosecond redundant timing system with low-latency data capabilities for Smart Grid". in IEEE Transactions on Industrial Informatics. Vol 14 (8), pp. 3486 – 3494, 2018.
- C. de la Morena et al., "Fully Digital and White Rabbit-Synchronized Low-Level RF System for LIPAc," in IEEE Transactions on Nuclear Science, vol. 65, no. 1, pp. 514-522, Jan. 2018.
- F. Ramos, J. L. Gutiérrez-Rivas, J. López-Jiménez, B. Caracuel and J. Díaz, "Accurate Timing Networks for Dependable Smart Grid Applications," in IEEE Transactions on Industrial Informatics, vol. 14, no. 5, pp. 2076-2084, 2017.
- F. Barranco, J. Diaz, B. Pino and E. Ros. "Real-Time Visual Saliency Architecture for FPGA with Top-Down Attention Modulation", IEEE Transactions on Industrial Informatics, vol 10 (3), pp. 1726-1735, 2014,
- Fernandez-Sanchez E.J., Rodriguez-Gomez R., Díaz J., Ros E., Background Subtraction on Embedded Hardware. Book chapter of: Background Modeling and Foreground Detection for Video Surveillance, Editors: Thierry Bouwmans, Fatih Porikli, Benjamin Höferlin, Antoine Vacavant, CRC Press Book, 2014.

C.2. Congress

- M. Cappelli, A. Bagnasco, J. Diaz, J. Sousa, F. Ambi, A. Campedrer, B. Carvalho, A. Ibarra, "Status of the Engineering Design of the IFMIF-DONES Central Instrumentation and Control Systems" (Poster presentation on 22th). 31st Symposium on Fusion Technology (SOFT2020) 20-25 SEPTEMBER 2020, VIRTUAL EDITION.
- 13. J. Sánchez-Garrido, A. M. López-Antequera, M. Jiménez-López and J. Díaz, "Sub-nanosecond Synchronization over 1G Ethernet Data Links using White Rabbit Technologies on the WR-ZEN Board", IEEE 40th Int. Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP). Barcelona July 5-7 2017. "Best Paper".
- F. Torres-Gonzalez, E. Marin-Lopez, J. Diaz, "Beyond PTP technologies: Scalability Analysis of the White-Rabbit Technology for Cascade-Chain Networks". IEEE International Symposium on Precision Clock Synchronization for Measurement, Control and Communication, Stockholm, Sweden, 7-9 September, 2016 pp. 89-94
- K. Pauwels, L. Rubio, J. Diaz, E. Ros, "Real-time model-based rigid object pose estimation and tracking combining dense and sparse visual cues," Proc. of the IEEE C. Society Conf. on C. Vision and Pattern Recognition (CVPR), Portland, 23-28 June 2013.

C.3. Research projects

- DAIS - Distributed Artificial Intelligent Systems, Proposal number: 101007273-2

Entidad financiadora: H2020-ECSEL-2020-2-RIA-two-stage

Entidades participantes: UGR y 48 participantes de 11 países más.

Duración, desde: 01/05/2021 hasta: 30/04/2024

Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros. 305.063 €

Investigador responsable: Javier Díaz Alonso (en UGR).

- “CLONETS DS - Clock Network Services - Design Study” No. 951886
Entidad financiadora: H2020-INFRADEV-2018-2020.
Entidades participantes: GEANT, UGR y 16 instituciones europeas mas.
Duración, desde: 01/10/2020 hasta: 30/09/2022
Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros. 109.375,0 €
Investigador responsable: Javier Díaz Alonso (en UGR).
- “Amiga-7: Entornos extremos de galaxias con los precusores de SKA. Desde el diseño de ... Transporte de Datos y Señales” RTCRTI2018-096228-B-C32
Entidad financiadora: Retos e Innovación, Ministerio de Economía y Competitividad
Entidades participantes: Instituto de Astrofísica de Andalucía, UGR, UPM.
Duración, desde: 01/01/2019 hasta: 31/12/2021
Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros. 72.6000,0 €
Investigador responsable: Javier Díaz Alonso
- “Amiga-8: Título AMIGA8: ESTUDIO CON PRECURSORES DE SKA DE LA EVOLUCION DE GALAXIAS EN ENTORNOS EXTREMOS” Referencia: PID2021-123930OB-C22
Entidad financiadora: Retos e Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación
Entidades participantes: Instituto de Astrofísica de Andalucía, UGR.
Duración, desde: 01/09/2022 hasta: 31/09/2025
Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros. 133.000,0 € (costes directos)
Investigador responsable: Javier Díaz Alonso
- ASTERICS: Astronomy ESFRI and Research Infrastructure Cluster, Proyect ID: 653477
Entidad financiadora: H2020-INFRADEV-1-2014-1
Entidades participantes: 22 entidades de 6 países: ASTRON, SURFNET, INTA, etc...
Duración, desde: 01/05/2015 hasta: 30/05/2019
Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros.191.000€
Investigador responsable: Javier Díaz Alonso
- Reduced Certification Cost using trusted Multi-core Platf. (RECOMP)
Entidad financiadora: VII PROGRAMA MARCO EUROPEO - ARTEMIS JU
Entidades participantes: En total 41 entidades (30 empresas y 11 Universidades)
Duración, desde: 01/04/2010 hasta: 31/03/2013
Cuantía de la subvención: Universidad de Granada Euros. 289.275 euros
Investigador responsable: Javier Díaz Alonso

C.4. Contracts, technological or transfer merits

- Premio Universidad de Granada – Caja Rural Granada a la Transferencia de conocimiento, Edición 2018, dotado con 2500 euros de gratificación.
- Contrato de asesoramiento y consultoría tecnológica. Referencia: OTRI N° 3664.
Empresa: Orolia, Duración: desde 9/12/2021 - 8/12/24
Investigador(es) Responsable(s): Javier Díaz Alonso
Número de investigadores: 1. Cuantía: 348.000€
- ICH5: Diseño de acelerador de protones con estructura tipo CH/IH para producción de isótopos radioactivos y tratamiento de tumores uveales. Referencia: OTRI N° 3664.
Empresa: ATI Soluciones, Duración: desde 01/12/2015 - 31/12/17
Investigador(es) Responsable(s): Javier Díaz Alonso



Número de investigadores: 2. Cuantía: 79.860 €

- ACELTEC: Tecnologías de fabricación de aceleradores lineales superconductores de alta intensidad. Referencia: OTRI 30C0319600
Empresa: Cibernos Consulting, Duración: desde 02/01/2012, 31/12/14
Investigador(es) Responsable(s): Javier Díaz Alonso
Número de investigadores: 2. Cuantía: 181.500 €
- "DONES-EVO", Investigación industrial en tecnologías y procesos aplicados a IFMIF-DONES para poder evolucionar en el programa de fusión. Subcontratación en el marco de convocatoria MISIONESGE CDTI 2021.
Empresa: Orolia Spain. Duración 1-10-2021 al 31-05-2023.
Investigador(es) Responsable(s): Javier Díaz Alonso
Número de investigadores: 2. Cuantía: 80.000 €



CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA)

Lea detenidamente las instrucciones que figuran al final de este documento para rellenar correctamente el CVA.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 06/12/2021

Nombre y apellidos	Eduardo Ros Vidal		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-1107-2012	
	Código Orcid	0000-0001-6613-5256	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
Dirección	Periodista Manuel Saucedo s/n		
Teléfono	958246128	correo electrónico	eros@ugr.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	24/11/2009
Espec. cód. UNESCO	1203.04;1203.26; 2490.01		
Palabras clave	Computational Neuroscience; Cerebellum; Motor Control; Time & synchronization		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Física	Universidad de Granada	1997
Ingeniería Electrónica	Universidad de Granada	1996
Licenciado en Física	Universidad de Granada	1993

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Actualmente con 4 Sexenios de Investigación (con el último activo, del año 2020) y un Sexenio de Transferencia. En los últimos 10 años 20 Tesis dirigidas. Con más de 100 artículos científicos, con más de 4519 citas e índice h 37 (según Google Scholar) con más de 2174 referencias e índice h 27 según Web of Science (Research ID). En los últimos 5 años soy co-autor de 22 artículos (aprox. 65% en el primer cuartil, 2 de ellos en el TOP 1 de su categoría).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Experiencia y producción científica. Más de 100 publicaciones científicas en revistas internacionales (indexadas en JCR). Investigador Principal de una línea de investigación con 2 investigadores post-doctorales y 6 profesores de universidad. Tiene una amplia experiencia en la simulación eficiente de sistemas neuronales de impulsos, neurorobótica, FPGAs, procesamiento en tiempo real, transferencia de tiempo y sincronización.

Colaboraciones internacionales y proyectos. Ha participado en 10 proyectos Europeos (en todos ellos como Investigador Principal por la Universidad de Granada), además de 3 acciones Marie Curie, 4 proyectos nacionales (Investigador Principal en todos ellos) y 6 proyectos de transferencia tecnológica en colaboración con empresas. Ha mantenido colaboraciones directas con investigadores internacionales de la U. Harvard (Prof. Eli Peli), U. Stanford (Prof. K. Boachen), U. Cambridge (Prof. D. Wolpert), U. Edimburgo (S. Vijayakumar), U. Pavia (Prof. E. D'Angelo), UMPC (Prof. Angelo Arleo), KTH (Prof. D. Kragic), U. Göttingen (Prof. F. Wörgötter), EPFL (Prof. Marc O Gewaltig), TUM (A. Knoll). Así como investigadores de los centros de metrología de diversos países como Italia (D. Calonico de INRIM), Francia (E. Potti de OP), Gran Bretaña (L. Lobo), NIST (J. Sherman), etc.

Prof. E. Ros es co-autor de 3 patentes PCT y co-fundador de una empresa de base tecnológica (Seven Solutions) creada en 2006, actualmente con más de 50 trabajadores y una facturación aproximada de 4M€ anual (que en 2017 recibió el premio del consejo social a nivel andaluz) en el segmento de Industria para la Ciencia (diseñando sistemas de transferencia de tiempo para infraestructuras científicas y otros segmentos industriales). Ha colaborado con



empresas como Hella (Alemania), Telefónica (España), Anafocus Innovaciones Microelectrónicas (España), Sony (Francia), etc. Ha dirigido 20 Tesis doctorales en los últimos 10 años, 5 de estos doctores son profesores en la Universidad de Granada, U. Complutense de Madrid, U. Belén (Palestina), e investigadores en otras universidades como U. Harvard (Estados Unidos), SDU (Dinamarca) y otros trabajan en empresas tecnológicas en Estados Unidos, Alemania y Gran Bretaña. También he dirigido 3 investigadores post-doctorales en el marco de acciones Marie Curie EU.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Las publicaciones más relevantes en esta línea son las siguientes, en algunas se indica el índice de Impacto (IF) y la posición en el JCR:

1. I. Abadía, F. Naveros, E. Ros, R. R. Carrillo, N. R. Luque. A cerebellar-based solution to the nondeterministic time delay problem in robotic control. *Science in Robotics*, 6(58). 2021. DOI: 10.1126/scirobotics.abf2756
2. F Barranco, C Fermüller, Y Aloimonos, E Ros, Joint direct estimation of 3D geometry and 3D motion using spatio temporal gradients, *Pattern Recognition* 113, 107759. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2020.107759>.
3. F. Girela-López; E. Ros; J. Díaz. Precise Network Time Monitoring: Picosecond-level packet timestamping for Fintech networks. *IEEE Access*. Vol 9, pp. 40274-40285, 2021. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3064987
4. J. Sanchez-Garrido, B. Aparicio, J.G. Ramirez, R. Rodriguez, M. Melara, L. Cercos, E. Ros, J. Diaz. Implementation of a time-sensitive networking (TSN) Ethernet bus for microlaunchers. *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*. 2021. DOI: 10.1109/TAES.2021.3061806 .
5. J. L. Gutierrez-Rivas, F. Torres-Gonzalez, E. Ros and J. Diaz. Enhancing White Rabbit Synchronization Stability and Scalability using P2P Transparent and Hybrid Clocks. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. vol. 17, no. 11, pp. 7316-7324, Nov. 2021. DOI: 10.1109/TII.2021.3054365 .
6. M. Jiménez-López, J. López-Jiménez, R. Rodríguez, E. Ros and J. Díaz, “10 Gigabit White Rabbit: sub-nanosecond timing and data distribution” *IEEE Access*, 8, pp. 92999-93010, 2020.
7. Naveros F, Luque NR, Ros E and Arleo A (2020) VOR Adaptation on a Humanoid iCub Robot using a Spiking Cerebellar Model. *IEEE T. on Cybernetics* 50(11), 4744-4757, 2020. (DOI: 10.1109/TCYB.2019.2899246). (Q1; IF 2019: 11.069; JR 1/63. Control & Aut. Sys.)
8. A. González-Redondo, F. Naveros, E. Ros, and J. A. Garrido. A Basal Ganglia Computational Model to Explain the Paradoxical Sensorial Improvement in the Presence of Huntington’s Disease. *IJNS*. 30(10), 2050057. 2020. DOI: 10.1142/S0129065720500574. (Q1; IF 2019: 5,604; JR 18/137. Comp. Sci, AI)
9. J. Sanchez-Garrido, A. Jurado, L. Medina, R. Rodriguez, E. Ros, J. Diaz. Digital Electrical Substation Communications Based on Deterministic Time-Sensitive Networking Over Ethernet. *IEEE Access*, 8, 93621-93634, 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2995189. (Q1; IF 2019: 3.745; JR 35/156. Comp. Sci & Inf. Sys.)
10. M. Marín, M.J. Sáez-Lara, E. Ros, J. A. Garrido. Optimization of Efficient Neuron Models with Realistic Firing Dynamics. The case of the Cerebellar Granule Cell. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 14:161. 2020. (Q2; IF 2019: 3.921; JR 93/272. Neuroscience)
11. M. Marín, F. J. Esteban, H. Ramírez-Rodrigo, E. Ros and M. J. Sáez-Lara. An integrative methodology based on protein-protein interaction networks for identification and functional annotation of disease-relevant genes applied to channelopathies. *BMC Bioinformatics*



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

- (2019) 20:565. DOI: 10.1186/s12859-019-3162-1. (Q1; IF 2019: 3.242; JR 9/59. Math& Comput. Biol.)
12. I. Abadía; F. Naveros; J. A. Garrido; E. Ros; N. R. Luque. On Robot Compliance: A Cerebellar Control Approach. IEEE T Cybernetics. 2019. (DOI: 0.1109/TCYB.2019.2945498) (Q1; IF 2019: 11.069; JR 1/63. Control & Aut. Systems)
 13. N.R. Luque, F. Naveros, R.R. Carrillo, E. Ros and A. Arleo. (2019) Spike burst-pause dynamics of Purkinje cells regulate sensorimotor adaptation. PLoS Comput. Biol. DOI: 10.1371/JOURNAL.PCBI.1006298. (Q1; IF 2019: 4.700; JR 6/59. Math & Comput. Biol.)
 14. R.R. Carrillo, F. Naveros, E. Ros, N. R. Luque. (2018) A Metric for Evaluating Neural Input Representation in Supervised Learning Networks. Front. Neurosci., 12. pp. 923. DOI: 10.3389/fnins.2018.00913. (Q2; IF 2018: 3.877; JR 92/267. Neurosciences)
 15. J. Luis Gutierrez-Rivas, J. Lopez-Jimenez, E. Ros and J. Diaz. White Rabbit HSR: a seamless sub-nanosecond redundant timing system with low-latency data capabilities for Smart Grid. IEEE Transactions on Industrial Informatics. 14(8): 3486-3494, 2018. DOI: 10.1109/TII.2017.2779240. (Q1; IF 2018: 7,377; JR 1/46. Engineering, Industrial)
 16. F. Naveros, J.A. Garrido, R. R. Carrillo, E. Ros, N.R. Luque. Event- and Time-Driven Techniques Using Parallel CPU-GPU Co-Processing for Spiking Neural Networks. Frontiers in Neuroinformatics. 11:7. 2017. DOI: 10.3389/fninf.2017.00007. (Q1; IF 2017: 3,074; JR 8/59. Math & Comp. Biol.)
 17. A. Prieto, B. Prieto, E. Martinez-Ortigosa, E. Ros, F. Pelayo, J. Ortega, I. Rojas. Neural networks: An overview of early research, current frameworks and new challenges. Neurocomputing, 214:242–268, 2016. (Q1; IF 2016: 3,317; JR 24/133. Comp. Sci & IA.)
 18. P. Martínez-Cañada, C. Morillas, B. Pino, E. Ros, F. Pelayo. A computational framework for realistic retina modeling. IJNS. 26(7), 1650030, 2016. DOI: 10.1142/S0129065716500301. (Q1; IF 2016: 6,333; JR 7/133. Comp. Sci, AI)
 19. C. Richter, S. Jentzsch, R. Hostettler, J. A Garrido, E. Ros, A.C. Knoll, F. Röhrbein, P. van der Smagt, J. Conradt, Scalability in Neural Control of Musculoskeletal Robots. IEEE Robotics and Automation Magazine. 2016. DOI: 10.1109/MRA.2016.2535081. (Q1; IF 2016: 3,276; JR 13/60. Control & Aut. Sys)
 20. K. Pauwels, L. Rubio, E. Ros, Real-time Pose Detection and Tracking of Hundreds of Objects. IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology. 2015. DOI: 10.1109/TCSVT.2015.2430652. (Q1; IF 2015: 2,254; JR 54/257. Eng. Elec & Electronic).

C.2. Proyectos

Prof. Eduardo Ros ha participado como IP (de la U. Granada) en 9 proyectos Europeos, 4 nacionales y tres regionales (de la JA). En todos ellos como investigador principal (IP). Algunos de ellos son los siguientes:

- INTSENSO: Integración Sensorimotora para control adaptativo mediante aprendizaje en cerebelo y centros nerviosos relacionados. Aplicación en robótica. (MICINN-FEDER-PID2019-109991GB-I00). Del 01/01/2020 hasta el 31/12/2022. U. Granada. Presupuesto Total: 68.002 €. Papel: Investigador Principal.
- HBP. SGA3. UE H2020-RIA. 945539. Proyecto EU. Del 01/04/2020 hasta el 31/03/2023. Presupuesto total: 937.838 €. Papel: Investigador Principal de la UGR.
- CEREBIO. Cerebelo y Oliva Inferior en tareas de adaptación sensori-motora. (J.A. FEDER P18-FR-2378). Del 01/01/2020 hasta el 31/12/2022. Presupuesto total: 100.500 €. Papel: Investigador Principal.
- HBP. SGA2. UE H2020-RIA. 785907. Proyecto EU. Del 01/04/2018 hasta el 31/03/2020. Presupuesto total: 147.250 €. Papel: Investigador Principal de la UGR.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

- **CEREBROT:** Cerebelo Adaptativo de Integración sensori-motora y su aplicación en Robótica. TIN2016-81041-R. MINECO. Del 01/01/2017 hasta el 31/12/2019. U. Granada. Presupuesto Total: 81.000 €. Papel: Investigador Principal.
- **NEUROPACT:** *Neurociencia Computacional en ciclos cerrados de percepción-acción.* TIN2013-47069-P. Del 01/01/2014 hasta 31/12/2016. MINECO. UGR Presupuesto Total: 112500€. Papel: Investigador Principal.
- **HBP:** *Human Brain Project.* FP7-Flagship-604102. FP7 EU . Desde 1/10/2013 hasta 31/04/2016. UGR Presupuesto total: 150000€. Papel: Investigador Principal UGR.
- **REALNET:** *Realistic Real-Time Networks: Computation Dynamics in the Cerebellum.* FP7-ICT-2009-6-270434. FP7 EU. Desde 01/02/2011 hasta 31/07/2014. UGR Presupuesto Total: 336360€. Papel: Investigador Principal UGR.
- **TOMSY:** *Topology Based Motion Synthesis for Dexterous Manipulation.* FP7-ICT-2009-6-270436. FP7 EU. Desde 01/04/2011 hasta 31/03/2014. UGR Presupuesto Total: 578000€. Papel: Investigador Principal UGR.
- **SENSOPAC:** *Sensory Motor Structuring of Perception and Action for Emerging Cognition.* FP6-IST-028056. 6FP EU. Desde 01/02/2006 hasta 30/06/2010. UGR Presupuesto Total: 640600€. Papel: Investigador Principal UGR.

C.3. Contratos

E. Ros ha sido investigador en proyectos de colaboración con industria como IP. Algunos:

- **ACELTEC:** *Tecnologías de Fabricación de aceleradores lineales superconductores de alta intensidad.* Cibernos S.L. PI UGR: Antonio Javier Díaz Alonso. Desde 02/01/2012 hasta 01/01/2015. Presupuesto total UGR: 150000€. Miembro equipo de investigación.
- **Dispositivos TSN:** *comunicaciones deterministas para la Industria 4.0.* Seven Solutions. PI UGR: Eduardo Ros. Desde 01-04-2017 hasta: 31-03-2018. Presupuesto total UGR: 27.030€. Investigador Principal.

C.4. Patentes

- Mota, S.; Ros, E.; Diaz, A.J. *Dispositivo para la detección en tiempo real de objetos en movimiento.* P2003/02675 (España). 17/11/2004. PCT/ES2004/000513. U. Granada. Explotación por Seven Solutions S.L.
- Diaz, A.J.; Ros, E.; Mota, S. *Dispositivo para la estimación de flujo óptico en imágenes mediante FPGAs.* P2003/02745 (España). 23/11/2004. PCT/ES2004/000523. U. Granada. Explotación por Seven Solutions S.L.
- Ros, E.; Mota, S.; Diaz, A.J.; Vargas, F. *Sistema reconfigurable de procesamiento de imágenes en tiempo real para ayuda a pacientes con baja visión.* P2004/01006 (España). 27/04/2005. PCT/ES2005/000222. U. Granada. Explotación por Seven Solutions S.L.

C.5. Premios

- Premio al mejor investigador joven de Andalucía (Premios Milenium XXI) (2002).
- Premio a la excelencia investigadora en 2009. U. Granada.
- Premio a labor investigadora reconocida internacionalmente 2018. ETSIIT. U. Granada.
- Premio Premio a la Transferencia de Conocimiento 2019. Caja Rural Granada. 2019.

C.6. Conferencias/Charlas invitadas

Ha impartido charlas invitadas en universidades de prestigio. Se indican algunas:

- 9/10/2011. *First Experience in Seven Solutions a Technology based SME.* Invited talk at the Open Hardware Workshop (in the ICALEPS 2011), Grenoble, France.
- 17-18/07/2013. *The cerebellum in tool manipulation tasks. A robot based set up for learning experiments.* Computations in the cerebellar circuit – advances on the modeling front. Workshop at the CNS 2013, Paris (France).
- 13/06/2013. *Open Hardware paradigm: Design, fabrication and support. Lessons learned at an SME.* Invited talk at the HEPTech Workshop on OHWR, GSI Darmstadt, Germany.
- Participación en la Mesa Redonda en el III Foro de Emprendimiento 2018.
- Conferencia Invitada en la Universidad de Hertfordshire. 2019.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date	23/02/2023
----------------	------------

First and Family name	Pilar Martínez Ortigosa		
Researcher numbers	Researcher ID	A-3129-2013	
	Orcid code	0000-0001-6514-6543	

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Almería		
Department	Department of Informatics		
Address and Country	Ctra. Sacramento, s/n, 04120 La Cañada, Almería, Spain		
Phone number	+34950015025	E-mail	ortigosa@ual.es
Current position	Full Professor	From	25/07/2018
Espec. cód. UNESCO	3304 1203 2203		
Palabras clave	High Performance Computing; Global Optimization; Metaheuristics; Bioinformatics; Competitive Location.		

A.2. Education

PhD	University	Year
Degree in Physics	University of Granada	1994
Degree in Electronic Engineering	University of Granada	1996
Ph.D. in Computer Science	University of Málaga	1999

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

Web of Science: *Autor:* (Ortigosa, P.*) *OR Autor:* (Ortigosa, PM) *OR Autor:* (Ortigosa, Pilar*)

Scopus: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=6602759441>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=LG8KdJ4AAAAJ>

- Four six-year research periods: 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013, 2014-2019.
- PhD theses supervised: 3. Internacional:1, european:1
- PhD thesis under supervision: 1
- JCR articles : 61. Q1:24, Q2:26, Q3:10, Q4:1.
- Other articles in journals: 6.
- Books and books chapter: 9.
- Congresses indexed in WoS or Scopus (with publications in series): 18.
- Other international congresses: more than 90.
- Invited conferences: 8.
- Research projects and contracts: 28. (7 as main researcher).
- H. Index. WoS: 15, Scopus: 16, Scholar: 21.

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

Since 1994 she is a researcher of the "Supercomputing-Algorithms, SAL" research group at the University of Almería, recognized as a consolidated group of the Andalusian Research Plan. Her research is focused on High-Performance Computing (HPC), Global Optimization Algorithms, and Applications of real optimization problems. When working with a real application she participates in both: (1) the design of mathematical models that simulate real problems and (2) the implementation of new metaheuristic optimization algorithms. In addition, (3) she has developed parallel versions of these algorithms using different architectures, methodologies, and parallel programming languages. Some of the research lines open through the applications are (4) Competitive Location, (5) Termosolar Plants, (6) Food processing, and (7) Drug Discovery. Recently she has started to solve problems related to the (8) optimization of models of biological neurons. Additionally, she has started to work on a new line related to (9) the implementation of optimal IoT systems to be deployed at home to detect and prevent activity or health anomalies of the elderly or people with disabilities. She also has obtained results in detecting epileptics seizures.

Her main results in the last ten years have been published in 41 JCR journals papers, 22 of them rank in Q1 and 16 in Q2; and in more than 40 international conferences. **CNEAI has positively evaluated 4 research periods of six years** (--2018).

Dr. Ortigosa has obtained funding in the last 10 years through the management of two national projects (TI2018-095993-B-I00 and TIN15-66680-C2-1-R) and two regional projects (P18-RT-1193 and P12-TIC-301). It has also participated in two previous national projects (TIN2012-37483-C03-03 and TIN2008-01117), two regional projects (UAL18-TIC-A020-B and P10-TIC-6002), in two European Cost shares (MP1207 and IC0805), and the thematic network: CAPAP-H(4,3,2,1) (TIN2011-15734-E, TIN2010-12011-E, TIN2007-29664-E) recently transformed in area of interest in SARTECO.

In **the transfer section**, she has participated in six contracts with enterprises from which three of them acted as the main researcher. Currently, she is the leader of a contract that will begin in July 2022. This recent contract is with the *Inteligencia* enterprise, which is funded with 5.000 € and it is related to the use of Thermal Cameras at users homes to recognize the activities they realize along the day and to detect anomalous situations. She is also a researcher in a confidential agreement funded with 27.140 €. Moreover, she is one UAL member in [TARSIS](#) consortium to develop a singular telescope which has just selected by the Calar Alto Executive Committee to be funded. Dr. Ortigosa has registered intellectual property rights for a multi-objective optimization algorithm called FEMOEA and a single-objective optimization algorithm for virtual screening called OPTIPHARM. OptiPharm's impact is supported by the number of researchers and entrepreneurs interested in using it, especially from the situation generated by COVID-19 (12 formal requests). It is currently used in a COVID-19 project with international commercial interests and in another project with a European company.

She has been involved in the following science outreach activities: La noche europea de los Investigadores, all editions since 2016, La Semana de la Ciencia (2016, 2017, 2021), Café con Ciencia (2014, 2017), Jornadas de Informática (since 2014 to 2020) and Talleres de Jóvenes Programadoras (2018, 2019, 2020), Las Caras de la Ciencia (2020), workshops organized by the Scientific and Technological Park of Almeria (PITA) within the "Science and Technology for Women" project (2021).

She has a wide experience in the training of young researchers since in last 10 years she has been the tutor and director of 6 doctoral student contracts.

She is an active collaborator with ANEP and AAE as an expert since 2009 and, also, with DEVA as a technical collaborator and evaluator of the Evaluation and Accreditation Directorate of the Evaluation and Accreditation of the Andalusian Knowledge Agency (DEVA-AAC).

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (including books)

Relevant JCR publications in last 5 years are shown:

1. M. Lupión, A. Polo-Rodríguez, J. Medina-Quero, J.F. Sanjuan, **P.M. Ortigosa**. On the limits of Conditional Generative Adversarial Neural Networks to reconstruct the identification of inhabitants from IoT low-resolution thermal sensors. *Expert Systems with Applications*. 2022. JCR (2020) = 6,954. **(Q1)(D1)**
2. S. Puertas-Martín, J. L. Redondo, M.R. Ferrández, H. Pérez-Sánchez, and **P.M. Ortigosa**. MultiPharm-DT: A Multi-Objective Decision Tool for Ligand-Based Virtual Screening Problems, *Informatica*, 2021. JCR(2020)=2.688. **(Q1)**.
3. N.C. Cruz, M. Marín, N.C. Cruz, J.L. Redondo, E.M. Ortigosa and P.M. Ortigosa. A Comparative Study of Stochastic Optimizers for Fitting Neuron Models. Application to the Cerebellar Granule Cell. *Informatica*. 2021. JCR(2019)= 3,312. **(Q1) (D1)**.
4. M. Lupión, J. Medina-Quero, J.F. Sanjuan, **P.M. Ortigosa**, *DOLARS, a Distributed On-Line Activity Recognition System by Means of Heterogeneous Sensor in Real-Life Deployments - A Case Study in the Smart Lab of the University of Almería*, *Sensors* (2021), JCR(2019)= 3,275. **(Q1)**.
5. S. Puertas-Martín, J.L. Redondo, H. Pérez-Sánchez, **P.M. Ortigosa**, *Optimizing Electrostatic Similarity for Virtual Screening: A New Methodology*, *Informatica*(2020), 1-19, JCR(2019)= 3,312. **(Q1) (D1)**.
6. M.R. Ferrández, J.L. Redondo, B. Ivorra, A.M. Ramos and **P.M. Ortigosa**. *Preference-based multi-objectivization applied to decision support for High-Pressure Thermal*

- processes in food treatment*. Applied Soft Computing. 79, pp. 326 - 340, 2019. JCR = 4,873. (Q1).
7. S. Puertas-Martin, J.L. Redondo; H. Pérez-Sánchez, **P.M. Ortigosa**. *OptiPharm: An evolutionary algorithm to compare shape similarity*. Scientific Reports. Vol. 9, article number 1398. 2019. JCR (2017)= 4.12 . (Q1).
 8. N.C. Cruz, S. Salhi, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel and **P.M. Ortigosa**. *Hector, a new methodology for continuous and pattern-free heliostat field optimization*. Applied Energy. JCR (2017) = 7.9. (Q1).
 9. N.C. Cruz, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel, and **P.M. Ortigosa**. *A two-layered solution for automatic heliostat aiming*. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2018. JCR = 2,898. (Q1).
 10. N.C. Cruz, R. Ferri-Garcia, J.D. Álvarez, J.L. Redondo, J. Fernández-Reche, M. Berenguel, R. Monterreal and **P.M. Ortigosa**. *On building-up a yearly characterization of a heliostat field: A new methodology and an application example*. Solar Energy, 2018. JCR = 4.374. (Q1).
 11. N.C. Cruz, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel, and **P.M. Ortigosa**. Review of software for optical analyzing and optimizing heliostat fields. Renewable & Sustainable Energy Reviews, 2017. JCR = 8.050. (Q1).
 12. J.L. Redondo, J. Fernández, A.G. Arrondo, **P.M. Ortigosa**, A planar single-facility competitive location and design problem under the multi-deterministic choice rule. Computers and Operations Research 2017, JCR = 2,60 (Q1).
 13. A.G. Arrondo, J.L.Redondo, J. Fernández and **P.M. Ortigosa**. Parallelization of a non-linear multiobjective optimization algorithm: application to a location problem. Applied Mathematics and Computation, JCR = 1.366. (Q1).
 14. J.L. Redondo, J. Fernández, J.D. Álvarez, A.G. Arrondo, **P.M. Ortigosa**, Approximating the Pareto-front of a planar bi-objective competitive facility location and design problem. Computers and Operations Research 62 (2015) JCR = 1.988. (Q1).

C.2. Research projects and grants (during last 5 years)

I have participated in 5 international projects, 12 national projects, 11 special national actions and 7 regional projects. (PI in 6 projects).

- Pulsera inteligente para la predicción, detección y notificación de ataques epilépticos. (EPILSERA). **PDC2022-133370-I00**. Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Financiación: 143.750,00 Euros. IP: **Pilar Martínez Ortigosa** / Gracia Ester Martín Garzón. 21 researchers. Desde 01/12/2022-30/11/2024.
- Diseño de métodos computacionales con aplicación en salud (Comp4Health). **PID2021-123278O-B-I00**. Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Financiación: 227.117,00 Euros. IP: Gracia Ester Martín Garzón / Juana López Redondo. 32 researchers. Desde 01/09/2022-31/08/2025.
- Soluciones de Alto Rendimiento para retos actuales de la computación científica (HPC4Sci). **RTI2018-095993-B-100**. Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. 01/01/2019 a 31/12/2021. 186461,0 Euros. IP: **Martínez Ortigosa, Pilar**, y Martín Garzón, G. Ester. 22 researchers (8 in the research group).
- Inteligencia Computacional en descubrimiento de fármacos. Aplicación a contextos de relevancia farmacológica. IC-DRUGS. **P18-RT-1193**. Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia. Desde 14/01/2020 a 14/01/2023. 95342,00 Euros. IP.: **Pilar Martínez Ortigosa** y J. L. Redondo. 12 researchers.
- Computación de Altas Prestaciones para Optimizar Planificaciones de Radioterapia de Intensidad Modulada. UAL18-TIC-A020-B. Proyectos Junta de Andalucía, FEDER-UAL. 15/01/2020 a 14/01/2022. 76.800 Euros. IP Martín Garzón, G. Ester y López Redondo, Juana. 14 researchers.
- Metodologías computacionales para desafíos de la sociedad. **TIN2015-66680-C2-1-R**. Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. 01/01/2016 a 31/12/2019. 122.000,00 Euros. IP: Casado, L.G. y **Martínez Ortigosa, Pilar**, 22 researchers (8 in the research group).

- Modelado y Optimización de Problemas de la Industria Alimentaria basados en Computación de Altas Prestaciones. MOPIA-HPC. PROYECTOS DE EXCELENCIA, JUNTA DE ANDALUCÍA. **P12-TIC-301**. 30/01/2014- 29/01/2019. 127.579,00 EUR. IP: **Martínez Ortigosa, Pilar**. 5 researchers

C.3. Contracts

I have participated in seven R+D contracts. (PI in three of them)

- Contract number: 3010221039400 under confidentiality agreement. Project Leader: Gracia Ester Martín Garzon. 2021-2022. Funds: 39.951€
- Name: Development of human shape recognition in low-cost thermal imaging devices. Financial enterprise: **Inteligencia. S.L.** 01/07/2022 -- 30/06/2023 Project Leader: Pilar Martínez Ortigosa. Funds: 5.000€
- Evaluación de infraestructuras computacionales de alto rendimiento. Contract R+D 1212 U. of Almería. **Bull España S.A.** From 01/04/2016 to 30/06/2016. 6.189,83 EUR. PI: Leocadio González Casado.

C.4. Patents

- **Intellectual property: FEMOEA: A Fast and Efficient Multi-Objective Evolutionary Algorithm.** Number of patent: RTA42612. Date: 16/10/2013. Type of intellectual property: National. Entity holder of rights: Universidad de Almería, Universidad de Murcia.
- **Propiedad Intelectual: OPTIPHARM: an innovative evolutionary algorithm for virtual screening.** Número de patente: RTA-94-18. Date: 05/08/2018. Type of intellectual property: National. Entity holder of rights: Universidad de Almería, Universidad Católica.

C.5. Awards

- **Award for the scientific quality of the article** "J.L. Redondo, J. Fernández, J.D. Álvarez, A.G. Arrondo and P.M. Ortigosa. Approximating the Pareto-front of continuous biobjective problems: application to a competitive facility location problem. Congreso: International Symposium on Management Intelligent System (IS-MiS) 2012".

C.6. Activity as a reviewer and research evaluator

- **Collaborator with ANEP** as an expert since 2009 without interruption.
- **President** of more than 335 personnel assessment commissions associated with contracts and research projects of the University of Almería.
- **Reviewer of several prestigious journals**, all of them JCR and related to Global Optimization and High Performance Computing.

C.7 University Management

- **Director of the Secretariat of Management of Research, within the Vice-Rector for Research, Development and Innovation** of the University of Almería, from 05/21/2007 to 07/14/2015. Statutory position with a teaching reduction of 9 credits.
- **Acting Director of the Center for Research in Technologies and Communications (CITIC)** of the University of Almería from 04/30/2008 to 01/14/2015.
- **President of the Quality Assurance Committee of the Degree** in Computer Engineering of the University of Almería since 25/06/2012. Having been a member of the commission since April 2007.
- **Coordinator of the Official Master's Degree** with a Quality Mention entitled "Advanced Computer Techniques" during the 2010/2011 academic year, having belonged to the academic committee during the 2008/2009 and 2009/2010 courses.
- **Member of the organizing committee** of XV Jornadas de Parallelism and the International Workshop on Global Optimization, both held in Almería in 2004 and 2005, respectively
- **President chair** of the international congress on continuous optimization EUROPT'18, July 2018. (<http://www2.ual.es/EurOPT18/>)
- **University representative for University access Exam** of the subjects of Physics and Industrial Technology II during the courses 16/17 and 17/18

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	08/10/2022
---------------	------------

Nombre y apellidos	MANCIA ANGUITA LOPEZ		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-8060-2013	
	Código Orcid	0000-0003-2335-8307	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Ingeniería de Computadores, Automática y Robótica		
Dirección	Granada, Andalucía, España		
Teléfono	Correo electrónico	manguita@ugr.es	
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	2017
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
------------------------------	-------------	-----

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Ha trabajado en muy diversas líneas de investigación, que se han situado en diferente nivel de abstracción del computador y en las que se ha trabajado con diversos modelos y aplicaciones:

- Niveles de abstracción del computador (de arriba a abajo): desde líneas situadas en el nivel de sistema distribuido/grid/nube hasta líneas situadas en el nivel de componente (sensores integrados en los chips de las CNN), pasando por líneas en el nivel del multicomputador, nivel del multiprocesador/multinúcleo y el nivel del procesador/núcleo. En particular, ha trabajado en infraestructura para almacenamiento en la nube, sistemas de ficheros distribuidos, middleware de comunicación para Matlab y Octave, software para comunicación en clúster de computadores, programación paralela, optimización de código en procesadores/núcleos y diseño e implementación de circuitos analógicos y digitales.
- Modelos computacionales: optimización combinatoria y multiobjetivo, modelado de aguas de superficie, computación bioinspirada, redes neuronales, sistemas difusos y control.
- Aplicaciones finales: software de almacenamiento, sistema de ficheros para clúster, herramientas de programación paralela, modelado hidrodinámico (aplicado a la calidad del agua), predicción de estructuras de proteínas, modelado del cerebro, detección de movimiento, decodificación, codificación de vídeo, audio e imágenes, pre-procesamiento de imágenes y sensores de luz para captar imágenes.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. Km3net Collaboration, Et Al.; Navas-Concha, Sergio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2022. Determining the neutrino mass ordering and oscillation parameters with KM3NeT/ORCA. European Physical Journal C. Particles and Fields. 82, pp. 1-16.

Publicación en Revista. Km3net Collaboration, Et Al.; Navas-Concha, Sergio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2022. Implementation and first results of the KM3NeT real-time core-collapse supernova neutrino search. European Physical Journal C. Particles and Fields. 82, pp. 1-16.

Publicación en Revista. Km3n3t Collaboration, Et Al.; Navas-Concha, Sergio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2021. Architecture and performance of the KM3NeT front-end firmware. Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems. 7, pp. 016001-1-016001-24.

Publicación en Revista. Km3net Collaboration, Et Al.; Navas-Concha, Sergio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2020. gSeaGen: The KM3NeT GENIE-based code for neutrino telescopes. Computer Physics Communications. 256, pp. 1-15.

Publicación en Revista. Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia; Ortega-Lopera, Julio; Escobar-Pérez, Juan José. 2020. Multiprotocol Authentication Device for HPC and Cloud Environments Based on Elliptic Curve Cryptography. Electronics. 9, pp. 1148-1148.

Publicación en Revista. Km3net Collaboration, Et Al.; Navas-Concha, Sergio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2020. Event reconstruction for KM3NeT/ORCA using convolutional neural networks . Journal of Instrumentation. 15, pp. 1-34.

Publicación en Revista. Ortega-Lopera, Julio; Anguita-Lopez, Mancia; Prieto-Espinosa, Alberto; Cañas-Vargas, Antonio; Damas-Hermoso, Miguel; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Fernandez-Baldomero, Francisco Javier; González-Peñalver, Jesús. 2019. La hoja de ruta de la ingeniería de computadores al final de la ley de Moore y el escalado de Dennard. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. 9, pp. 5-27.

Publicación en Revista. Cañas-Vargas, Antonio; Martínez-Ortigosa, Eva; Fernandez-Baldomero, Francisco Javier; Anguita-Lopez, Mancia; Ocaña-Lara, Francisco Antonio; Gea-Megias, Miguel; García-Miranda, Jesús; Damas-Hermoso, Miguel; Ortega-Lopera, Julio; Prieto-Espinosa, Alberto. 2018. Uso y difusión de la plataforma educativa SWAD / OpenSWAD en la Universidad de Granada y en el mundo. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. pp. 117-144.

Publicación en Revista. Hernández, Raúl; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia; Ortega-Lopera, Julio; Rodríguez-Quintana, Cristina. 2017. High-throughput multi-multicast transfers in data center networks. Journal of Supercomputing. 73, pp. 152-163.

Publicación en Revista. Hernández, Raúl; Rodríguez-Quintana, Cristina; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia; Ortega-Lopera, Julio. 2017. Evaluation of redundant data storage in clusters based on multi-multicast and local storage. Journal of Supercomputing. 73, pp. 576-590.

Publicación en Revista. Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Ortega-Lopera, Julio; Escobar-Pérez, Juan José; Anguita-Lopez, Mancia; González-Peñalver, Jesús; Damas-Hermoso, Miguel. 2017. Consumo de energía y asignaturas de arquitectura y tecnología de computadores. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. 7, pp. 79-92.

Publicación en Revista. Ortega-Lopera, Julio; Anguita-Lopez, Mancia; González-Peñalver, Jesús; Damas-Hermoso, Miguel. 2016. Reflexiones sobre el EEES tras los primeros cursos de la asignatura Arquitectura de Computadores. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. 6, pp. 5-17.

Libros. Anguita-Lopez, Mancia; Ortega-Lopera, Julio. 2016. Fundamentos y Problemas de Arquitectura de Computadores. EDITORIAL TÉCNICA AVICAM. GRANADA.

Publicación en Revista. Acosta-Cobos, Mario César; Anguita-Lopez, Mancia; Fernandez-Baldomero, Francisco Javier; Ramón-Casañas, Cintia Luz; Schladow, Geoffrey; Rueda-Valdivia, Francisco José. 2015. Evaluation of a nested-grid implementation for 3D finite-difference semi-implicit hydrodynamic models. Environmental Modelling & Software. 64, pp. 241-262.

Publicación en Revista. Anguita-Lopez, Mancia; Acosta-Cobos, Mario César; Fernandez-Baldomero, Francisco Javier; Rueda-Valdivia, Francisco José. 2015. Scalable parallel implementation for 3D semi-implicit hydrodynamic models of shallow waters . Environmental Modelling & Software. 73, pp. 201-217.

Publicación en Revista. Naveros, Francisco; Luque-Sola, Niceto Rafael; Garrido-Alcázar, Jesús Alberto; Carrillo-Sanchez, Richard; Anguita-Lopez, Mancia; Ros-Vidal, Eduardo. 2015. A Spiking Neural Simulator Integrating Event-Driven and Time-Driven Computation Schemes Using Parallel CPU-GPU Co-Processing: A Case Study.. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. 26, pp. 1567-1574.

Publicación en Revista. Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia; Camacho-Cruz, Hugo Eduardo; Nieto-Tovar, Erik; Ortega-Lopera, Julio. 2013. Two-level Hash/Table approach for metadata management in distributed file systems. Journal of Supercomputing. 64, pp. 144-

Publicación en Revista. Ortiz-García, Andres; Ortega-Lopera, Julio; Diaz-Garcia, Antonio Francisco; Anguita-Lopez, Mancia. 2013. Leveraging bandwidth improvements to web servers through enhanced network interfaces. Journal of Supercomputing. 65, pp. 1020-1036.

Publicación en Revista. Ortega-Lopera, Julio; Anguita-Lopez, Mancia; Damas-Hermoso, Miguel; González-Peñalver, Jesús. 2013. Motivación para la Ingeniería de Computadores. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. pp. 3-22.

Publicación en Revista. Ortega-Lopera, Julio; Anguita-Lopez, Mancia. 2012. Arquitectura de Computadores en seis créditos ECTS. Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores. pp. 13-25.

Publicación en Revista. Anguita-Lopez, Mancia; Fernandez-Baldomero, Francisco Javier. 2012. Computación Científica Paralela mediante uso de herramientas para paso de mensajes. INGE CUC. 8, pp. 51-83.

C.2. Proyectos

PGC2018-096663-B-C44. Física Fundamental y Astronomía Multimensajero con Telescopios de Neutrinos en la UGR. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 2019-2021. 338800 EUR. Participante.

TIN2016-81041-R. CEREBELO ADAPTATIVO DE INTEGRACION SENSORI- MOTORA Y SU APLICACION EN ROBOTICA. Ministerio De Economía Y Competitividad. Ros-Vidal, Eduardo (Universidad de Granada). 2016-2019. 98010 EUR. Responsable.

TIN2013-47069-P. NEUROCIENCIA COMPUTACIONAL EN CICLOS CERRADOS DE PERCEPCION-ACCION. Ministerio De Economía Y Competitividad. Ros-Vidal, Eduardo (Universidad de Granada). 2014-2017. 136125 EUR. Investigador/a.

FP7-ICT-2009-6-270436. TOMSY: TOPOLOGY BASED MOTION SYNTHESIS FOR DEXTEROUS MANIPULATION.. Díaz-Alonso, Antonio Javier (Universidad de Granada). 2011-2014. 578000 EUR. Investigador/a.

IPT-2011-1728-430000. AbFS: Sistema de Almacenamiento Paralelo y Muy Masivo para HPC & Cloud Computing. Diaz-Garcia, Antonio Francisco (Universidad de Granada). 2011-2013. Investigador/a.

ARTEMIS-100202. RECOMP: REDUCED CERTIFICATION COSTS FOR TRUSTED MULTI-CORE PLATFORMS. ARTEMIS 16,7% + CDTI 33,3. Díaz-Alonso, Antonio Javier (Universidad de Granada). 2010-2013. 289275 EUR. Investigador/a.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

UCS: Unified Cluster Storage. Anguita-Lopez, Mancia (Universidad de Granada). 2011-2014.

C.4. Patentes

C.5. Congreso

CMOS IMPLEMENTATION OF RDF NEURAL NETWORKS USING ADAPTIVE GAUSSIAN RADIAL FUNCTIONS. 01/01/2014.

C.6. Congreso

A HYBRID SCHEME TO SOLVE THE PROTEIN STRUCTURE PREDICTION PROBLEM. 01/01/2010.

Improving Metadata Management in a Distributed File System . 02/07/2012.

N1Si3D: A One-way Nested-grid Procedure for a 3D Hydrodynamic Model. 22/04/2013.

Analyzing High-throughput multicast traffic in cluster computing. 06/07/2015.

OpenSWAD: a free social learning platform to support face-to-face and blended learning around the world. 16/11/2017.

C.7. Tesis Doctoral

A Parallel Multi-Objective Optimization Procedure for Protein Structure Prediction.

Incremento de la localidad de los datos en sistemas de ficheros distribuidos y paralelos.

Análisis y Optimización de la Interfaz de Comunicación en Sistemas de Ficheros en Red.

Optimization of 3D Hydrodynamic Models Applied to the Knowledge and Prediction of Inland Waters.



CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages.

Part A. PERSONAL INFORMATION		CV date	13/03/2023
First name	Gracia Ester		
Family name	Martín Garzón		
Gender (*)		Birth date (dd/mm/yyyy)	
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	gmartin@ual.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-0568-5470		

(*) *Mandatory*

A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	2018		
Institution	University of Almería		
Department/Center	Informatics	College of Engineering	
Country	Spain	Teleph.	
Key words	High Performance Computing; GPU Computing		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2002-2018	Associate Professor at University of Almería
1993-2002	Lecturer at University of Almería
1989-1993	Lecturer at University of Granada
1985-1989	Secondary School Teacher Junta de Andalucía

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed in Physics (profile Electronics)	Granada, Spain	1985
PhD in Computer Engineering	Almería, Spain	2000

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

Since 2012 she is head of the 'Supercomputing-Algorithms, SAL' research group at University of Almería, recognized as a consolidated group of the Andalusian Research Plan. Her research is focused on High Performance Computing (HPC) and scientific computation. GPU computing and heterogeneous computational platforms are of paramount interest in her research since 2009. Her contributions to the development of libraries to accelerate sparse-matrix operations on GPUs are remarkable. She has applied HPC techniques to extend a wide set of applications in several fields of scientific computation: (1) tomographic reconstruction based on projections; (2) tomographic reconstruction based on holographic data; (3) anomaly detection in hyperspectral images; (4) simulation of models in microreology; (5) image processing in electron microscopy; (6) IMRT radiotherapy planning. Moreover, she has designed several resources to facilitate the development of applications with large computational requirements: (1) efficient libraries for the solution of sparse systems on multi-GPUs, (2) techniques for tuning energy consumption and performance of the iterative computation on heterogeneous platforms, and (3) static parallel scheduling on heterogeneous clusters.



Her main results in the last ten years have been published in 40 JCR journals papers, 9 of them rank in Q1 and 19 in Q2 and in more than 40 international conferences. **CNEAI has positively evaluated 4 research periods of six years.**

His research has been funded for the past 10 years through her participation in four national projects (TIN2018-095993-B-I00 as principal researcher, TIN15-66680-C2-1-R, TIN2012-37483-C03-03, and TIN2008-01117); four regional projects (UAL18-TIC-A020-B as principal researcher, P18-RT-1193, P12-TIC-301, P10-TIC-6002 as principal researcher), as well as two European Cost shares (MP1207 and IC0805) and the thematic network: CAPAP-H(4,3,2,1) (TIN2011-15734-E) recently transformed in area of interest in SARTECO.

She has led two applications in Plan Nacional de I+D+I and fondos FEDER for scientific infrastructures: EQC2019 006418-P, UNAM13-1E-1979, and she is responsible of the HPC Service in UAL.

In 2017 she stayed at Mathematics and Informatics Institute (MII) in Vilnius, Lithuania, for three months supported by the grant "Salvador de Madariaga" MECD (PRX16/00396). The results of such stay have been fruitful collaborations with researchers of MII. Moreover.

In **the transfer section**, in the last ten years, she has participated in four contracts with enterprises, two of them as principal researcher. Currently, she is the leader of a contract, under confidentiality agreement, funded with 39.951€ with the participation of nine researchers. She has registered intellectual property rights for ELLR-T, Library to accelerate the product matrix sparse vector with GPU. She has a wide experience in collaboration with Scientifics and Engineers, in the field of medicine, currently she leads the developing of efficient software for IMRT radiotherapy planning with Memorial Skłodowska-Curie Cancer Center and Institute of Oncology of Warsaw. Also, she works in group with researchers of Health Research Institute of Asturias to develop fast software for structural analysis in electron tomography.

Moreover, she is the UAL representative in **TARSIS** consortium to develop a singular spectrograph which has just selected by the Calar Alto Executive Committee to be funded. It supposes a relevant opportunity to take advantage of her expertise in the application of HPC techniques to process the huge data produced by the 3,5m telescope.

She has been involved in the following science outreach activities: La noche europea de los Investigadores, all editions since 2016, La Semana de la Ciencia (2016, 2017), Universidad Responde (2016), Jornadas de Informática (since 2014 to 2020), Talleres de Jóvenes Programadoras (2019) and CienciaJazz activities (2023).

She has a wide experience in the training of young researchers since she has supervised the following Doctoral Thesis:

1. J.J. Moreno Riado. HPC for image processing in Electron Tomography and Radiotherapy Planning. Expected defense date: March. 2023. 6 JCRs.
2. L. Ortega López, Efficient image processing in the field of precision agriculture. Engineer at Telefónica.
3. Francisco José Orts Gómez. Computación Cuántica y Técnicas HPC para Resolver Problemas de Micro-reología y de Reducción de Dimensionalidad. UAL, 2021. 9 JCRs
4. José María García Martínez. "Optimización del plegado de proteínas mediante computación evolutiva de altas prestaciones". 2018. 2 JCRs.
5. José Manuel Molero Pérez. "Computación de altas prestaciones aplicada a la detección de anomalías en imágenes hiperespectrales". 2018. 5 JCRs.
6. Gloria Ortega López. High Performance Computing for solving large sparse systems. Optical Diffraction Tomography as a case of study. 2014. 4 JCRs
7. F. Vázquez. Computación Algebraica Dispersa con Procesadores Gráficos y su Aplicación en Tomografía Electrónica. 2011. 5 JCRs
8. Siham Tabik. Parallel Computing of Partial Differential Equations-based Applications. 2006. 3 JCRs



Moreover, she belongs to the academic committee of the Informatics Doctorate Program at UAL. She is an active collaborator with ANEP as an expert since 2009 and, also, with AGAE as an external evaluator of the Educational Innovation Projects of the Andalusian Public Universities.

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications

1. JJ Moreno, EM Garzón, JJ Fernández and A Martínez-Sánchez. HPC enables efficient and robust 3D membrane segmentation in electron tomography *Journal of Supercomputing*. 2022. IF(ISI)(2020) = 2,474. (Q2).
2. J.J. Moreno, J. Miroforidis, E. Filatovas, I. Kaliszewski, E.M. Garzón. Parallel radiation dose computations with GENOCOP III on GPUs *Journal of Supercomputing*, 77, 66-76. (2021). IF(ISI)(2020): 2,474 (Q2).
3. F. Orts, G. Ortega, E. Combarro, E.M. Garzón. A review on reversible quantum adders. *Journal of Network and Computer Applications*. Volume 170, 15 November (2020), IF(ISI): 6,281 (Q1, D1).
4. F. Orts, G. Ortega, A.M. Puertas-Lopez, I. García, E.M. Garzón. On solving the unrelated parallel machine scheduling problem: active microrheology as a case study. *Journal of Supercomputing*. (2020). IF(ISI):2,474 (Q2)
5. J.J. Moreno, A Martinez, J.A. Martinez Garcia, E.M. Garzón, and J.J. Fernández. TomoEED: Fast Edge-Enhancing Denoising of Tomographic Volumes. *Bioinformatics* (2018). IF(ISI): 5,481 (Q1)
6. J.J. Moreno, G. Ortega, E. Filatovas, J.A. Martinez Garcia, E.M. Garzón. Improving the performance and energy of Non-Dominated Sorting for Evolutionary Multiobjective Optimization on GPU/CPU platforms. *J Glob Optim* (2018). Vol 71(3) pp 631-649 IF (ISI): 1,407 (Q1)
7. J. Lobera, G. Ortega, I. García, M.P. Arroyo, and E.M. Garzón. High performance computing for a 3-D optical diffraction tomographic application in fluid velocimetry. *Opt. Express*, Vol. 23, n. 4, pp. 4021–4032, Feb. 2015. IF(ISI): 3.148 (Q1)
8. J.M. Molero, E.M. Garzón, I. García, E.S. Quintana-Ortí, and A. Plaza. Efficient Implementation of Hyperspectral Anomaly Detection Techniques on GPUs and Multicore Processors. *IEEE Journal of selected topics in applied earth observations and remote sensing*. Vol 7(6) pp 2256-2266 (2014). IF(ISI): 3,026 (Q1)
9. G. Ortega, E.M. Garzón, F. Vázquez, and I. García. The BiConjugate gradient method on GPUs. *Journal of Supercomputing*. Vol 64(1) pp 49-58 (2013). IF (ISI): 0,84 (Q2)
10. F. Vázquez, J.J. Fernández, E.M. Garzón. Automatic Tuning of the Sparse Matrix Vector Product on GPUs Based on the ELLR-T Approach. *Parallel computing*. Vol. 38(8) pp 408-420 (2012) IF(ISI) 1.214 (Q2)

C.2. International Conferences

1. F. Orts, G. Ortega, E. Filatovas, O. Kurasova, E.M. Garzón. SMACOF algorithm to compress hyperspectral images, 16th EUROPT Workshop on Advances in Continuous Optimization, EurOpt 2018. 12-13 Julio. Presentación oral. Almería, España.
2. G. Ortega, J.J. Moreno, E. Filatovas, J.A. Martínez, EM Garzón, Energy-Aware Computation of Evolutionary Multi-Objective Optimization, Proc. of the XIII Global Optimization Workshop, Braga, Portugal (GOW 2016), pp. 25--28, 2016.
3. G. Ortega, A. Puertas, FJ de Las Nieves, EM Garzón, GPU Computing to Speed-Up the Resolution of Microrheology Models, Algorithms and Architectures for Parallel Processing: 16th International Conference, ICA3PP 2016, Granada, Spain, December 14-16, 2016, Proceedings.
4. S Tabik, G. Ortega and EM Garzón. A Data Partitioning Model for Highly Heterogeneous Systems. EuroPar 2016. Grenoble, France
5. G. Ortega, E. Filatovas and EM Garzón. Parallelization of the Non-Dominated Sorting Procedure. 27th European Conference on Operational Research. Glasgow UK. 2015



C.3. Research projects

Current Projects as Principal Researcher

Project Title: Diseño de métodos computacionales con aplicación en salud (Comp4Health).
PID2021-123278OB-I00

Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

Period: 1/9/2022-31/08/2025

Total amount: 227.117,00 €

Project Leaders: Gracia Ester Martín Garzón/Juana López Redodo

Numbers of researchers: 32

Project Title: Computación de Altas Prestaciones para Optimizar Planificaciones de Radioterapia de Intensidad Modulada. RTI2018-095993-B-100

Funding entity: Junta de Andalucía, Fondos Feder UAL

Period: 15/10/2019-31/03/2023

Total amount: 76.800 €

Entities: Almería University

Project Leader: Gracia Ester Martín Garzón; Juana López Redondo

Number of researchers: 14

Project Title: Actualización del Servicio de Altas Prestaciones. EQC2019 006418-P

Funding entity: MICINN. Subprograma de Proyectos de Infraestructura Tecnológica cofinanciados con FEDER

Period: 11/11/2019 al 10/11/2020

Total amount: 147.300 €

Entities: Almería University

Project Leader: Gracia Ester Martín Garzón

Number of researchers: 10

Current Projects as Researcher

Project Title: Inteligencia Computacional en descubrimiento de fármacos. Aplicación a contextos de relevancia farmacológica. IC-DRUGS

Code according to the funding entity: P18-RT-1193

Funding entity: Proyectos de Excelencia, Junta de Andalucía

Period: 14/01/2020 a 14/01/2023

Total amount: 95.342,00 €

Entities: Almería University

Project Leader: Pilar Martínez Ortigosa/ Juana López Redondo

Number of researchers: 12

C.4. Contracts, technological or transfer merits

Contract number: 3010221039400 under confidentiality agreement.

Project Leader: Gracia Ester Martín Garzon

Number of researchers: 9

Funds: 39.951€

Name: Evaluation of Extreme Computing Infrastructures (eXtreme Computing)

Code according to the funding entity: OTRI-UAL-001023

Financial enterprise/ institution: BULL SL

Entities: Almería University

Period: 31/07/2012 -- 30/07/2014

Project Leader: Gracia Ester Martín Garzon

Number of researchers: 9

Funds: 27.140€

Registered intellectual property

Authors: Vazquez-Lopez, Francisco Miguel; Fernández-Rodríguez, José Jesús; Martín-Garzón, Gracia Ester

Title: ELLR-T. Library to accelerate the product matrix sparse vector with GPU

Patent number: 04/2013/5401 Titular Entity: Almería University