

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

| | |
|----------------------|-------------------|
| Fecha del CVA | 06/07/2024 |
|----------------------|-------------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|--|-------------------|---------|---|
| Nombre | Pilar | | |
| Apellidos | Martínez Ortigosa | | |
| Dirección email | ortigosa@ual.es | URL Web | www.hpca.ual.es/~pilar |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*) | | | 0000-0001-6514-6543 |

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|------------------------|---|----------|-----------|
| Puesto | Catedrática de Universidad | | |
| Fecha inicio | 18/07/2018 | | |
| Organismo/ Institución | Universidad de Almería | | |
| Departamento/ Centro | Departamento de Informática | | |
| País | España | Teléfono | 610334656 |
| Palabras clave | Optimización global; computación de alto rendimiento; inteligencia artificial; internet de las cosas; bioinformática; aplicaciones reales | | |

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

| Periodo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción Año |
|-------------------------|--|
| 10/07/2001 – 24/07/2018 | Profesora Titular de Universidad /U. Almería |
| 18/11/1998 – 21/07/2001 | Profesora Asociada / U. Almería |
| 01/09/1995 – 17/11/1998 | Becaria Predoctoral Junta Andalucía/ U. Almería |
| 18/11/1994 – 31/08/1995 | Profesora Asociada / U. Almería |

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad / País | Año |
|-----------------------------------|------------------------|------|
| Licenciada en CC. Físicas | Universidad de Granada | 1994 |
| Ingeniera Electrónica | Universidad de Granada | 1996 |
| Doctora en Ingeniería Informática | Universidad de Málaga | 1999 |

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)

Desde 1994 es investigadora del grupo de investigación "Supercomputación-Algoritmos, SAL" de la Universidad de Almería, reconocido como grupo consolidado del Plan Andaluz de Investigación. Siempre ha estado vinculada a la Universidad de Almería mediante becas predoctorales, contratos laborales, plaza de titular y finalmente plaza de Catedrática que obtuvo en 2018. Ha sufrido tres interrupciones durante su carrera investigadora por baja por maternidad en los años 2001, 2003 y 2005. Actualmente, también ocupa un cargo de gestión universitaria como Vicerrectora de Transformación Digital e Infraestructuras.

Sus principales resultados científicos se han publicado en 69 artículos de revistas JCR, 31 de ellos clasificados en Q1 y 27 en Q2; y en más de 100 congresos internacionales. La CNEAI ha evaluado positivamente 4 periodos de investigación de seis años (el último evaluado 2019). Ha realizado diferentes estancias de investigación internacionales.

La Dra. Ortigosa ha obtenido financiación en los últimos 10 años a través de la dirección de tres proyectos nacionales (PDC2022-133370-I00, TI2018-095993-B-I00 y TIN15-66680-C2-1-R) y dos regionales (P18-RT-1193 y P12-TIC-301). También ha participado en dos proyectos nacionales (PID2021-123278OB-I00 y TIN2012-37483-C03-03), en dos proyectos regionales (UAL18-TIC-A020-B y P10-TIC-6002), en dos Cost share europeos (MP1207 e IC0805), y en la red temática: CAPAP-H(4,3,2,1) (TIN2011-15734-E, TIN2010-12011-E, TIN2007-29664-E) recientemente transformada en área de interés en SARTECO.

En el apartado de transferencia, ha participado en seis contratos con empresas de los cuales en tres de ellos actuó como investigadora principal. El último de ellos es con la empresa Intelligencia, está financiado con 5.000 € y está relacionado con el uso de Cámaras Térmicas en los domicilios de los usuarios para reconocer las actividades que realizan a lo largo del día y detectar situaciones anómalas. También es investigadora en un acuerdo confidencial financiado con 27.140 euros. Además, es uno de los miembros de la UAL en el consorcio TARSIS para desarrollar un telescopio singular que acaba de ser seleccionado por el Comité Ejecutivo de Calar Alto para ser financiado. La Dra. Ortigosa ha registrado los derechos de propiedad intelectual de un algoritmo de optimización multiobjetivo llamado FEMOEA y de un algoritmo de optimización monoobjetivo para cribado virtual llamado OPTIPHARM. El impacto de OptiPharm está avalado por el número de investigadores y empresarios interesados en utilizarlo, especialmente a partir de la situación generada por COVID-19 (12 solicitudes formales). Actualmente se utiliza en un proyecto COVID-19 con intereses comerciales internacionales y en otro proyecto con una empresa europea.

Ha participado en las siguientes actividades de divulgación científica: La noche europea de los Investigadores, todas las ediciones desde 2016, La Semana de la Ciencia (2016, 2017, 2021), Café con Ciencia (2014, 2017), Jornadas de Informática (desde 2014 hasta 2023) y Talleres de Jóvenes Programadoras (2018, 2019, 2020), Las Caras de la Ciencia (2020), talleres organizados por el Parque Científico y Tecnológico de Almería (PITA) dentro del proyecto "Ciencia y Tecnología para Mujeres" (2021).

Su investigación se centra en Computación de Altas Prestaciones (HPC), Algoritmos de Optimización Global, Inteligencia Computacional y Aplicaciones de problemas reales de optimización. Cuando trabaja con una aplicación real participa tanto en: (1) el diseño de modelos matemáticos que simulan problemas reales como en (2) la implementación de nuevos algoritmos metaheurísticos de optimización. Además, (3) ha desarrollado versiones paralelas de estos algoritmos utilizando diferentes arquitecturas, metodologías y lenguajes de programación paralelos. Las líneas de investigación abiertas a través de las aplicaciones han sido objeto de tesis doctorales son (4) Localización Competitiva, (5) Plantas Termosolares, (6) Procesado de Alimentos, (7) Descubrimiento de Fármacos, (8) optimización de modelos de neuronas biológicas y (9) la implementación de sistemas IoT óptimos para ser desplegados en el hogar con el fin de detectar y prevenir anomalías en la actividad o salud de personas mayores o con discapacidad. También ha obtenido resultados en la detección de crisis epilépticas.

Tiene una amplia experiencia en la formación de jóvenes investigadores ya que en los últimos 10 años ha sido tutora y directora de 6 contratos de doctorandos, estando las tesis relacionadas con las líneas de aplicación anteriormente mencionadas.

Es colaboradora activa de la ANEP y de la AAE como experta desde 2009 y, también, de la DEVA como colaboradora técnica y evaluadora de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review”. (Selección de publicaciones recientes. CT=número de citas en Google scholar)

1. M. Lupion; F. Cruciani; I. Cleland; C. Nugent; P.M. Ortigosa (5/5). [Data augmentation for Human Activity Recognition with Generative Adversarial Networks](#). *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 2024, JCR = 7,7. **(D1)(Q1) CT:1**
2. M. Lupión, V. González-Ruiz, J. Medina-Quero, J.F. Sanjuan, P.M. Ortigosa (5/5). [THPoseLite, a Lightweight Neural Network for Detecting Pose in Thermal Images](#). *IEEE Internet of Things*, 2023. JCR =10,238. **(D1)(Q1). CT:3**
3. M. Lupión, A. Polo-Rodríguez, J. Medina-Quero, J. F. Sanjuan, P.M. Ortigosa (5/5). [3D Human Pose Estimation from multi-view thermal vision sensors](#). *Information Fusion*, 2023, JCR = 18,3. **(D1)(Q1). CT:3**
4. M. Lupión, A. Polo-Rodríguez, J. Medina-Quero, J.F. Sanjuan, P.M. Ortigosa (5/5). [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 = 6,954. **(Q1)(D1) CT:4**
5. M. Lupión, J. Medina-Quero, J.F. Sanjuan, P.M. Ortigosa (4/4), [DOLARS, a Distributed On-Line Activity Recognition System by Means of Heterogeneous Sensor in Real-Flife Deployments – A Case study in the Smart Lab of the University of Almeria](#), *Sensors* (2021), JCR=3,275. **(Q1) CT:18**.

6. N.C. Cruz, M. Marín, N.C. Cruz, J.L. Redondo, E.M. Ortigosa and P.M. Ortigosa (6/6). [A Comparative Study of Stochastic Optimizers for Fitting Neuron Models](#). Application to the Cerebellar Granule Cell. *Informatica*. 2021. JCR= 3,312. **(Q1) (D1)**. CT:8
7. M.R. Ferrández, J.L. Redondo, B. Ivorra, A.M. Ramos and P.M. Ortigosa (5/5). [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)**. CT:15
8. S. Puertas-Martin, J.L. Redondo; H. Pérez-Sánchez, P.M. Ortigosa (4/4). [OptiPharm: An evolutionary algorithm to compare shape similarity](#). *Scientific Reports*. Vol. 9, N.1398. 2019. JCR = 4.12 . **(Q1)**. CT: 25
9. N.C. Cruz, S. Salhi, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel and P.M. Ortigosa (6/6). [Hector, a new methodology for continuous and pattern-free heliostat field optimization](#). *Applied Energy*. 2018. JCR = 7.9. **(Q1)**. CT: 18
10. N.C. Cruz, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel, and P.M. Ortigosa (5/5). [A two-layered solution for automatic heliostat aiming](#). *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 2018. JCR = 2,898. **(Q1) CT:25**
11. N.C. Cruz, J.L. Redondo, J.D. Álvarez, M. Berenguel, and P.M. Ortigosa (5/5). [Review of software for optical analyzing and optimizing heliostat fields](#). *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, Vol. 72, pp. 1001-1018, 2017. JCR = 9.184 **(D1)(Q1)**. CT:70

C.2. Congresos (algunos congresos recientes relacionados con la propuesta)

1. Lupión, M., Romero, F., Romero, LF., Sanjuan JF., Ortigosa, PM. **Edge IoT System for Wearable Devices: Real-Time Data Processing, Inference, and Training for Activity Monitoring and Health Evaluation**. 15th International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence. 28th to November 30th, 2023. Riviera Maya, Mexico.
2. Romero, F., Romero, LF., Lupión, M., Sanjuan JF., Ortigosa, PM. **Accelerating Epilepsy Diagnosis and Prediction on EEG Signals with GPU-Based Frequency Domain Analysis and Resampling**. CMMSE 2023. July 3-8. Rota, Spain.
3. Lupión, M. López L., González-Ruiz, V., Sanjuan, JF., Ortigosa, PM. **Fall Detection in Smart Environments: A Comparative Study between Thermal Cameras and IMU-based Devices**. 17th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (IWANN). 19-21 June. Ponta Delgada, Azores, Portugal, 2023
4. Lupión, M., Sanjuan, J.F., Medina-Quero, J., Ortigosa, P.M. **Epilepsy seizure detection using low-cost IoT devices and a federated machine learning algorithm**. ISAmI 2022. July 13-15. L'Aquila, Italy. CT:2
5. Polo-Rodríguez, A., Lupión, M., Ortigosa, P.M., Medina-Quero, J. **Estimating frontal body-landmark from thermal sensors using Residual Neural Networks**. IWBBIO 2022. June 27-30. Gran Canaria, Spain. CT:3
6. N.C. Cruz, J.L. Redondo, E.M. Ortigosa & P.M. Ortigosa, **On the Design of a New Stochastic Meta-Heuristic for Derivative-Free Optimization**, In 22nd International Conference on Computational Science and Its Applications (Winner of the Best-paper award), Málaga, July, 2022. Springer, Lecture Notes in Computer Science, vol 13378, pp. 188-200, 2022. CT:6

C.3. Proyectos en los que ha participado.

A lo largo de su trayectoria ha participado en 5 proyectos internacionales, 13 proyectos nacionales, 11 acciones nacionales especiales y 7 proyectos autonómicos. (IP en 6 proyectos)

- 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-I00**. 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.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Contratos con empresas:

1. Número de contrato: 3010221039400 bajo **acuerdo de confidencialidad**. Líder del proyecto: Gracia Ester Martín Garzón. 2021-2022. Fondos: 39.951€
2. Nombre: Desarrollo del reconocimiento de formas humanas en dispositivos de imagen térmica de bajo coste. Entidad: **Inteligencia. S.L.** 01/07/2022 -- 30/06/2023 Líder del proyecto: Pilar Martínez Ortigosa. Fondos: 5.000€
3. Nombre: Evaluación de infraestructuras computacionales de alto rendimiento. OTRI-UAL-001212. Entidad: **Bull España S.A.**: 01/04/2016 al 31/12-2016 Líder del proyecto: Leocadio González Casado. 6.109,83€.
4. Nombre: Evaluación de infraestructuras de computación de altas prestaciones. OTRI-UAL-001024. Entidad: **BULL SL**. 31/03/2012 -- 30/03/2014 Líder del proyecto: Pilar Martínez Ortigosa. Fondos: 24.426€
5. Nombre: WR_SEVEN. Proyecto de investigación aplicada para el diseño de un interruptor de alto rendimiento. OTRI-UAL-000926. Entidad financiera: **Seven Solutions, SA**. 01/01/2011 -- 31/12/2012. Líder del proyecto: Pilar Martínez Ortigosa. Fondos: 47.500€

Patentes:

1. Propiedad intelectual: **FEMOEA**: A Fast and Efficient Multi-Objective Evolutionary Algorithm. Número de patente: RTA42612. Fecha: 16/10/2013. Tipo de propiedad intelectual: Nacional. Entidad titular de los derechos: Universidad de Almería, Universidad de Murcia.
2. Propiedad Intelectual: **OPTIPHARM**: An innovative evolutionary algorithm for virtual screening. Número de patente: RTA-94-18. Fecha: 05/08/2018. Tipo de propiedad intelectual: Nacional. Entidad titular de derechos: Universidad de Almería, Universidad Católica.

C.5 Gestión Universitaria

- Vicerrectora de Transformación Digital e Infraestructuras de la Universidad de Almería, desde 01/12/2023.
- Directora del Secretariado de Gestión de la Investigación, dentro del Vicerrectorado de Investigación, de la Universidad de Almería, desde el 21/05/2007 hasta el 14/07/2015.
- Directora en funciones del Centro de Investigación en Tecnologías y Comunicaciones (CITIC) de la Universidad de Almería desde el 30/04/2008 hasta el 14/01/2015.
- Coordinadora del Máster Oficial con Mención de Calidad titulado "Técnicas Computacionales Avanzadas" durante el curso 2010/2011,
- Miembro del comité organizador de las XV Jornadas de Paralelismo y del International Workshop on Global Optimization, ambos celebrados en Almería en 2004 y 2005, respectivamente.
- Presidente del congreso internacional de optimización continua EUROPT'18, julio 2018. (<http://www2.ual.es/EurOPT18/>)
- Representante universitaria para la prueba de acceso a la Universidad de las asignaturas de Física y Tecnología Industrial II durante los cursos 16/17 y 17/18