

	Fecha	24-06-2024
Nombre y Apellidos	ELISA GUERRERO VÁZQUEZ	
Institución	Universidad de Cádiz	
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería Informática	
Dirección	Avda. de la Universidad, 10, 11519 Puerto Real (Cádiz)	
Categoría Profesional	Titular de Universidad	
Espec. UNESCO	1203-04, 1203-26	
Palabras clave	Machine Learning, Computer Vision, Neuromorphic Systems, Pattern Recognition, Data Mining, Big Data, Industry 4.0, Modeling and Simulation	

## 1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

**Sexenios:** 3 (2003-2008, 2009-2014, 2015-2020).

### Publicaciones

- Quintana Fernando M.; de la Torre Juan Carlos; Barcena-Gonzalez, Guillermo; Guerrero-Lebrero, María De La Paz; Guerrero-Vazquez, Elisa. Release 2.0 - NEMSIM-RT: A real-time distributed spiking neural network simulator. SOFTWARE X, Elsevier, 2024. Volúmen 26, 10169-10172. Cuartil Q2.
- Barcena-Gonzalez, Guillermo; Guerrero-Lebrero, María De La Paz; Guerrero-Vazquez, Elisa; Yañez-Escolano, Andres; Nuñez-Moraleda, Bernardo Miguel; Fernández-Reyes Daniel, Real Pedro, González David, Galindo-Riaño, Pedro Luis. 2020. CDrift: an algorithm to correct linear drift from a single high-resolution STEM image. Microscopy and Microanalysis. Volúmen 26, Issue 5 October 2020, pp. 913-920. ISSN: 1431-9276. Cuartil Q1.
- Barcena-Gonzalez, Guillermo; Guerrero-Lebrero, María De La Paz; Guerrero-Vazquez, Elisa; Yañez-Escolano, Andres; Nuñez-Moraleda, Bernardo Miguel; Kepaptsoglou, Demie; Lazarov, Vlado K.; Galindo-Riaño, Pedro Luis. 2019. HAADF-STEM Image Resolution Enhancement Using High-Quality Image Reconstruction Techniques: Case of the Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(111) Surface. Microscopy and Microanalysis. Vol. pp. 1-7. Fecha: 2019 Cuartil: Q2
- N. Baladés, M. Collado, D. Sales-Lérida; M.P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, P.L. Galindo, S.I. Molina Influence of the crosstalk on the intensity of HAADF-STEM images of quaternary semiconductor materials. Journal of Microscopy. pp. 1 - 8. 2018. JCR Ranking: 3/10 – Microscopy. Cuartil: Q2 IP: 2.136
- G. Bárcena-González, M.P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, A. Yañez, D. Fernández-Reyes, V. Braza, B. Núñez, D. González, P.L. Galindo. Correcting sample drift using Fourier harmonics. Micron. 1 - 110, pp. 18 - 27. May 2018. JCR Ranking: 6/10 - Microscopy Cuartil: Q2 IP: 1.980
- G. Bárcena-González, M.P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, A. Yañez, D. Fernández-Reyes, D. González, P.L. Galindo. Evaluation of high-quality image reconstruction techniques applied to high-resolution Z-contrast imaging. Ultramicroscopy, 182, 283-291 (2017) JCR Ranking: 2/10 - Microscopy Cuartil: Q1 IP: 2.843
- G. Bárcena-González, M. P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, D. F. Reyes, D. González, A. Mayoral, A D Utrilla, J.M. Ulloa, P. L. Galindo. Strain mapping accuracy improvement using super-resolution techniques. Journal of Microscopy, Vol. 262 (1) 50-8 (2016).JCR Ranking: 3/10 – Microscopy. Cuartil: Q2 IP: 2.136
- D. Fernández-Reyes, A.D. Utrilla, T. Ben, J.J. Saborido, J.M. Ulloa, G. Bárcena-González, M.P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, D. Gonzalez. (S)TEM Analysis of the Strain and Morphology of InAs Quantum Dots using GaAs(Sb)(N) Capping Layers for Solar Cell Applications. Microscopy and Microanalysis 22(S4):46-47 (2016) JCR Ranking: 5/10 – Microscopy Cuartil: Q2 IP: 1.891



9. B. Nuñez-Moraleda, J. Pizarro, E. Guerrero, M. P. Guerrero-Lebrero, A. Yanez, S.I. Molina, and P. L. Galindo. Preferential sites for InAsP/InP quantum wire nucleation using molecular dynamics. European Physical Journal B (2014) 87: 263. JCR Ranking: 42/67 - Physics, Applied Cuartil: Q3 IP: 1.463
10. D.I Fernández- Reyes; D. González; F. Bastiman; L. D. Blanco, C.J. Hunter, E. Guerrero, M. A., A. Roldan, D.L. Sales. Photoluminescence Enhancement of InAs(Bi) Quantum Dots by Bi Clustering. Applied Physics Express, 6-042103, (2013) JCR Ranking: 28/136 - Physics, Applied Cuartil: Q1 IP: 2.567
11. E. Guerrero, P. L. Galindo, A. Yáñez, J Pizarro, M P Guerrero-Lebrero, S. I. Molina Accuracy Assessment of Strain Mapping From Z-Contrast Images Of Strained Nanostructures. Applied Physics Letters 95, 143126-1 (2009) JCR Ranking: 14/108 - Cuartil: Q1 IP: 3.554

### **Proyectos de Investigación**

1. Sistemas Neuromórficos para Visión Artificial: NEMOVISION. Proyectos de I+D+i Retos Investigación. Ref: PID2019-109465RB-I00. Duración: 2020-22. IP: Elisa Guerrero Vázquez. Cantidad financiada: 51.788,00 Euros.
2. Nanoestructuras semiconductoras cuánticas como la clave para tecnologías disruptivas (desde la nanofotónica a la nanoplasmonica): Nano-caracterización. QNC-NANOTICS. MICINN. Programa nacional TEC. Ref. TEC2011-29120-C05-03. Duración: 2012-14. IP: Sergio I. Molina. Cantidad financiada: 153.670 €
3. Membranas nanoEstructuradas Disruptivas para el tratamiento Eficiente del Agua. IP: Juan Antonio López Ramírez. CTM2013-49796-EXP Date : 01/10/2014 Cantidad financiada: 60.000 €
4. Desarrollo de un sistema integrado para el análisis, simulación y reconstrucción 3D de nanoestructuras : 3DNANOSOFT. Junta de Andalucía – Proyecto de Excelencia, Ref: TEP3055/2012. Duración: 2014-2018. IP: Pedro L. Galindo. Cantidad financiada: 157.685 €
5. Ciencia e Ingeniería de Transistores HEMT Encapsulados basados en III-N sobre cerámicas funcionalizadas (CITENTER-UCA). IP: Francisco Morales Sánchez. 2016-015 / PU / PP-PROY-PUENTE / PR. 28/04/16.Cantidad financiada: 5.000,00 €.
6. Intercaras semiconductoras novedosas para células solares de alta eficiencia de tercera generación (INCA-3G). Ámbito: Autonómica. Investigador/es responsable/es: José Manuel Manuel Delgado. Universidad de Cádiz. Cód: PR2016-003. Date : 24/06/2016. Cantidad financiada: 3.400 €.
7. Nuevas arquitecturas basadas en nanoestructuras con SB para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia. NanoSB-GBSC. Agencia Estatal de Investigación (MINECO)/FEDER. Programa nacional I+D Retos. Ref. MAT2016-77491-C2-2-R Duración: 30/12/2016-29/12/2019. IP: David González Robledo Cantidad financiada: 90.750€

### **Tesis Doctorales dirigidas**

Técnicas computacionales para la mejora de la resolución y el análisis de nanoestructuras. Universidad de Cádiz (26-06-2017)

## **2. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**

---

2º Premio Ideas de Empresa: *Dog4Blind: Perro guía robótico para personas con discapacidad visual*. Concedido por la Cátedra de Emprendedores de la Universidad de Cádiz. 13ª Premios ATRBT, UCA, 2019.

### **Contratos**

1. Sistema de sensorización predictiva y ubicua bajo el paradigma del IoT. Referencia: 11/45 LRU, 68/83 LOU. OT 2016/114. Entidad financiadora: ALTRAN. Periodo: May2016-Dic2016. Duración: 8 meses. IP: Pedro L. Galindo. Cantidad financiada: 18.150 €.



2. FERRINOP: Desarrollo de nuevas soluciones de fabricación de aceros inoxidables ferríticos optimizados. Referencia: 11/45 LRU, 68/83 LOU. OT 2017/05. Entidad financiadora: ACERINOX. Periodo: May2017-May2020. IP: Pedro L. Galindo. Cantidad financiada: 186.536 €.
3. AUSINOX: Obtención de aceros a partir de nuevos modelos de simulación avanzada en los procesos de acería. Referencia: 11/45 LRU, 68/83 LOU. OT 2017/053. Entidad financiadora: ACERINOX. Periodo: May2017-May2020. IP: Ignacio Turias. Cantidad financiada: 178.151 €.
4. Title de los contratos: Proyecto sobre Big Data en el CBC 2017 ( y continuación). Contract types: 11/45 LRU, 68/83 LOU. OT 2017/054 y OT 2017/110. Entidad financiadora: Airbus Defence & Space. Duración: (6+3) meses IP: Fco. Javier Pérez Fernández. Cantidad financiada: 44.855 + 24441 €
5. Proyecto sobre Big Data en el CBC 2018 (Centro Bahía de Cádiz). Referencia: 11/45 LRU, 68/83 LOU. OT 2018/023. Entidad financiadora: Airbus Defence & Space. Duración: 6 meses. IP: Fco. Javier Pérez Fernández. Cantidad financiada: 66.550€.

### **Patentes y Registros de Software**

1. A. Yáñez, P. L. Galindo, G. Bárcena, M.P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, J. Pizarro. SicSuperCell. N. application: CA-222-16. 2016. Número: 201699902235324. Universidad de Cádiz. Type license: Software. Ámbito: Internacional
2. Joaquín Pizarro Junquera, Pedro L. Galindo Riaño, M<sup>a</sup> Paz Guerrero Lebrero, Elisa Guerrero Vázquez, Guillermo Bárcena González, Andrés Yáñez Escolano, Juan Carlos de la Torre Macías, Damián Nimo Járquez, Fernando Manuel Quintana Velázquez. Software de simulación de imágenes de microscopía electrónica en modo HAADF a alta resolución SICSTEM. Número: CA-387-18. Universidad de Cádiz. 12/2018
3. Guillermo Bárcena González, Pedro L. Galindo Riaño, M<sup>a</sup> Paz Guerrero Lebrero, Elisa Guerrero Vázquez, Juan Carlos de la Torre Macías, Joaquín Pizarro Junquera, Andrés Yáñez Escolano, Fernando Manuel Quintana Velázquez, José Marqueses Rodríguez, Damián Nimo Járquez, Software de Mejora de la calidad y resolución de imágenes de microscopía electrónica SIC-SRGPU. Número: CA-91-19. Universidad de Cádiz. 03/2019
4. Joaquín Pizarro Junquera, Pedro L. Galindo Riaño, M<sup>a</sup> Paz Guerrero Lebrero, Elisa Guerrero Vázquez, Guillermo Bárcena González, Andrés Yáñez Escolano, Juan Carlos de la Torre Macías, Damián Nimo Járquez, Fernando Manuel Quintana Velázquez. Software para la reconstrucción de imágenes tridimensionales SIC-Tomography. Número: CA-90-19. Universidad de Cádiz. 03/2019

### **3. ACTIVIDAD DOCENTE**

---

**Quinquenios:** 5 quinquenios reconocidos (último 2016-2021)  
Evaluación DOCENTIA (2022, calificación Excelente)

Docencia REGLADA: en 9 titulaciones universitarias (3 Másteres, 1 Grado, 2 Licenciaturas, 4 Diplomaturas) 12 asignaturas pertenecientes a las áreas de Lenguajes y Sistemas Informáticos, así como Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Responsable en 6 asignaturas distintas. Actualmente Responsable en 2 del Grado de Ingeniería Informática: Inteligencia Artificial, y Sistemas Inteligentes y en una de Máster, Computación Gráfica. Docencia Reglada en inglés en la asignatura Inteligencia Artificial Aplicada a la Ciberseguridad y en Sistemas Inteligentes.

#### **Docencia impartida**

En los últimos 5 años he impartido las siguientes asignaturas, todas ellas del Grado de Ingeniería Informática de la Escuela Superior de Ingeniería:

- Inteligencia Artificial (Coordinador y Docente)
- Sistemas Inteligentes: asignatura de la Tecnología Específica en Computación (Coordinadora y Docente)
- Computación Gráfica, Máster de Investigación en Ingeniería Informática (Coordinadora y Docente)
- Modelado y Simulación de Procesos Físicos, Máster de Ingeniería Informática (Docente)
- Inteligencia Artificial aplicada a la Seguridad, Máster en Seguridad Informática (Ciberseguridad) (Docente)

### **Proyectos de Innovación Docente**

1. *Metodología basada en flipped classroom para el aprendizaje de programación de ordenadores*, concedido en la convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente durante el curso académico 2017/2018.
2. *La enseñanza en inglés en las tecnologías del grado en ingeniería informática y en el máster en seguridad informática: estrategias de aprendizaje para la clase AICLE*, concedido en la convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente durante el curso académico 2017/2018.
3. *Elaboración de material didáctico específico basado en el enfoque AICLE para la enseñanza de la asignatura Sistemas Inteligentes. FASE I*. Responsable: Elisa Guerrero Vázquez. Proyecto de Innovación Docente 2018-2019.
4. *Elaboración de material didáctico específico basado en el enfoque AICLE para la enseñanza de la asignatura Sistemas Inteligentes. FASE II*. Responsable: Elisa Guerrero Vázquez. Proyecto de Innovación Docente 2019-2020.
5. *Análisis y estudio de la viabilidad de la adaptación a nuevas plataformas software de la asignatura Procesadores de Lenguajes*. Responsable: María de la Paz Guerrero Lebrero. Proyecto de Innovación Docente 2018-2019.

### **Trabajos de fin de grado y máster**

Tutorización de más de 30 trabajos de fin de grado y máster. En los últimos 5 años:

1. Implementación y evaluación de algoritmos SLAM sobre una plataforma móvil. Sobresaliente. Grado en Ingeniería Informática. Junio 2019.
2. Detección de objetos basado en técnicas de aprendizaje profundo. Sobresaliente. Grado en Ingeniería Informática. Febrero 2020.
3. Sistema de posicionamiento en interiores basado en visión artificial y marcadores para un vehículo Submarino. Sobresaliente. Grado en Ingeniería Informática. Julio 2021.
4. Estudio de los métodos para la resolución del Problema del Viajante. Sobresaliente. Grado en Ingeniería Informática. Julio 2023.
5. Design and assessment of a multimodal biometric system. Sobresaliente. Máster en Seguridad Informática (Ciberseguridad). Enero 2024.

### **4. Experiencia en gestión y administración educativa, científica y tecnológica**

---

1. Directora de la Sección Departamental (Depto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos (actualmente de Ingeniería Informática)) durante 5 años y 6 meses.
2. Inspectora de Servicios Extraordinarios (2-10-2020 hasta 20-12-2020).
3. Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado del Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Cádiz durante 4 años y 3 meses (desde 22-06-2012 hasta 02-09-2016).
4. Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado: 8216, Ingeniería Informática, de la Universidad de Cádiz, (desde 03-09-2016 hasta la actualidad).
5. Miembro de la Comisión Permanente del Dpto. de Ingeniería Informática desde 9 de Julio de 2009.
6. Secretaría de Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Informática (desde 11-01-2023).