

Fecha del CVA	31/05/2023
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Miguel		
Apellidos	Macias Macias		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	mmacias@unex.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-2013-4204		

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2017		
Organismo / Institución	Universidad de Extremadura		
Departamento / Centro	Ingeniería Eléctrica Electrónica y Automática / Centro Universitario de Mérida		
País		Teléfono	
Palabras clave	Inteligencia artificial; Robots autónomos; Procesamiento de imágenes; Sensores de gases		

### A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2008 - 2017	Titular de Universidad / Universidad de Extremadura
2002 -	Profesor Titular de Escuela Universitaria / Universidad de Extremadura
2000 -	Profesor Asociado tipo 3 / Universidad de Extremadura
2000 -	Profesor Asociado tipo 3 / Universidad de Extremadura
1998 -	Profesor Asociado tipo 2 / Universidad de Extremadura
1998 -	Profesor Ayudante de Universidad / Universidad de Extremadura
1996 -	Profesor Ayudante de Universidad / Universidad de Extremadura
1994 -	BECARIO FPI / UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
1992 -	BECARIO DE COLABORACIÓN / UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
DOCTOR EN CIENCIAS FÍSICAS	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	1998
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	1993

## Parte B. RESUMEN DEL CV

Soy Licenciado en Ciencias Físicas (1993) y Doctor en Ciencias desde 1998. Fui Becario FPI durante los años 1994 y 1995 y Profesor en la Universidad de Extremadura desde 1996. Actualmente soy Catedrático de Universidad del Área de Electrónica (desde 25 de marzo de 2017), con 5 Quinquenios y 4 Sexenios reconocidos. Pertenezco al Dpto. de Ing. Eléctrica, Electrónica y Automática y al Instituto Universitario de Investigación en Computación Científica Avanzada (ICCAEx) de la Universidad de Extremadura.

Como experiencia en gestión fui Director del Centro Universitario de Mérida durante el periodo 2004-2012.

Como Docente, pertenezco al área de Electrónica y he impartido e imparto docencia general de Electrónica a nivel de Grado (Fundamentos de Electrónica y Componentes Electricos y Electrónicos). A nivel de Máster y Doctorado imparto clases de Neurocomputación, Clasificación de Patrones y Arquitecturas Paralelas aplicadas al Procesamiento de Imágenes. He dirigido dos Tesis Doctorales y variedad de trabajos de nivel de Tesis de Máster (DEAs, TFM, Tesinas). He participado en una veintena de proyectos de Innovación Docente.

En el aspecto Investigador, mi trabajo se ha centrado en el campo de 'Clasificación de Patrones' con Redes Neuronales y clasificadores estadísticos, trabajando principalmente en problemas relacionados con imágenes reales (cubierta nubosa, ganado bovino y mamografías de alta resolución). Hemos trabajado con narices electrónicas y sus aplicaciones, llegando a desarrollar una nariz electrónica portable de bajo coste. Actualmente estoy centrado en el uso de algoritmos de Deep-Learning aplicados al reconocimiento de imágenes naturales y la detección de objetos aplicados a problemas reales relacionados con la agricultura. Tengo 70 publicaciones, entre artículos, capítulos de libro y congresos, 30 de ellas recogidas en el JCR. He participado en 25 proyectos de I+D (regionales y nacionales).

Actualmente, mis líneas de trabajo se centran en las herramientas de prototipado rápido con microcontroladores aplicadas a la robótica y en la clasificación de imágenes y la detección de objetos con algoritmos de aprendizaje profundo. Pertenezco al grupo de investigación de clasificación y análisis de imágenes (capi.unex.es) y desde la creación del ICCAEx, pertenezco al Laboratorio de Robótica en el que desarrollamos aplicaciones relacionadas con la navegación de robots móviles por entornos no estructurados y con infraestructuras de cómputo de altas prestaciones (con un total de 1900 cores de CPU).

Con respecto a las actividades de transferencia, participo de una patente nacional, explotada por la empresa Coveless Ingeniería, S.L.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** Miguel Macías Macías; Hector Sanchez Santamaria; Carlos Javier Garcia Orellana; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Caballero; Antonio Garcia Manso. 2023. Mask R-CNN for quality control of table olives. Multimedia Tools and Applications. Springer. 2023.
- 2 **Artículo científico.** Antonio García Manso; Ramón Gallardo Caballero; Carlos Javier García Orellana; Horacio Manuel González Velasco; Miguel Macías Macías. 2021. Towards selective and automatic harvesting of broccoli for agri-food industry. Computers and Electronics in Agriculture. Elsevier. 188.
- 3 **Artículo científico.** ; Ramon Gallardo Caballero; Carlos J. García Orellana; Antonio García Manso; Horacio M. González Velasco; Rafael Tormo Molina; Miguel Macías Macías. 2019. Precise Pollen Grain Detection in Bright Field Microscopy Using Deep Learning Techniques. Sensors. MDPI. 19-16, pp.3583. ISSN 1424-8220.
- 4 **Artículo científico.** Carlos J. García Orellana; Miguel Macías Macías; Horacio M. González Velasco; Antonio García Manso; Ramón Gallardo Caballero. 2019. Low-Power and Low-Cost Environmental IoT Electronic Nose Using Initial Action Period Measurements. Sensors. MDPI. 19-14, pp.3183. ISSN 1424-8220.
- 5 **Artículo científico.** Miguel Macias Macias; Carlos J. García Orellana; Horacio M. González Velasco; Antonio García Manso; Juan E. Agudo Garzón; Hector Sanchez Santamaría. (1/6). 2017. GAS SENSORS MEASUREMENTS DURING THE INITIAL ACTION PERIOD OF DUTY-CYCLING FOR POWER SAVING. SENSORS AND ACTUATORS B: CHEMICAL. Elsevier. 239, pp.1003-1009. ISSN 0925-4005.

- 6 **Artículo científico.** Hector Sanchez Santamaria; Carlos González Contreras; Juan E. Agudo Garzón; Miguel Macías Macías. 2017. IoT and iTV for interconnection, monitoring and automation of common areas of residents. Applied Sciences (Computer Science and Electrical Engineering). ISSN 2076-3417.
- 7 **Artículo científico.** Antonio García Manso; Ramón Gallardo Caballero; Carlos J. Garcia Orellana; Horacio M. Gonzalez Velasco; Miguel Macias Macias. (5/5). 2016. Diagnosing breast masses using ICA and non-image features. Neural Network World. ACAD SCIENCES CZECH REPUBLIC, INST COMPUTER SCIENCE. 26-1, pp.29-44. ISSN 1210-0552.
- 8 **Artículo científico.** Miguel Macias Macias; Juan Enrique Agudo Garzon; Antonio Garcia Manso; Carlos J. Garcia Orellana; Horacio M. Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Caballero. 2014. Improving short term instability for quantitative analyses with portable electronic noses. Sensors. MDPI. 14-6, pp.10514-10526. ISSN 1424-8220.
- 9 **Artículo científico.** Miguel Macias Macias; Hector Sanchez; Juan E. Agudo; Daniel Palma. 2014. An Internet of Things Example: Classrooms Access Control over Near Field Communication. Sensors. MDPI. 14-4, pp.6998-7012. ISSN 1424-8220.
- 10 **Artículo científico.** M. Macías Macías; J.E. Agudo Garzón; A. García Manso; C.J. García Orellana; H.M. González Velasco; R. Gallardo Caballero. (1/). 2013. A compact and low cost electronic nose for aroma detection. Sensors. MDPI. 13-5, pp.5528-5541. ISSN 1424-8220.

## C.2. Congresos

- 1 Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Cabellero; Carlos Javier Garcia Orellana; Miguel Macias Macias; Antonio Garcia Manso. Electronics laboratory workstation for on-site and remote use. XIV Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2022.
- 2 Ramon Gallardo Cabellero; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Carlos Javier Garcia Orellana; Antonio Garcia Manso; Miguel Macias Macias. LightHDL: Light environment for learning HDLs. XIV Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2022.
- 3 Carlos Javier Garcia Orellana; Miguel Macias Macias; Eugenio Abengozar Garcia-Moreno; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Cabellero; Antonio Garcia Manso. Remote Laboratory Platform for Microcontroller Practices. XIV Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2022.
- 4 Antonio Garcia Manso; Carlos Javier Garcia Orellana; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Cabellero; Miguel Macias Macias. Developing a portable electrocardiograph. XIII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2018.
- 5 Carlos Javier Garcia Orellana; Miguel Macias Macias; Antonio Garcia Manso; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Cabellero. Monitoring an isolated solar water pumping system through IoT. XIII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2018.
- 6 Carlos Javier Garcia Orellana; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Ramon Gallardo Cabellero; Miguel Macias Macias; Antonio Garcia Manso. Practices of Automotive Electronics based on 'mbed' LPC1768. XII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2016.
- 7 Carlos Javier Garcia Orellana; Miguel Macias Macias; Horacio Manuel Gonzalez Velasco; Antonio Garcia Manso; Ramon Gallardo Cabellero. Remote laboratory experiments of Analog Electronics based on 'RedPitaya'. XII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE). Asociación de Tecnologías, Aprendizaje Y Enseñanza de la Electrónica. 2016.

- 8 Antonio Garcia Manso; Carlos J. Garcia Orellana; Rafael Tormo Molina; Ramon Gallardo Cabellero; Miguel Macias Macias; Horacio M. Gonzalez Velasco;. Semi-automatic Measure and Identification of Allergenic Airborne Pollen. 10th International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI 2014). 2014. Grecia.

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto**. SISTEMA ROBOTIZADO PARA LA PODA INTELIGENTE DE VIÑEDOS (TED2021-131242B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. Miguel Macias Macias. (Universidad de Extremadura). 01/12/2022-01/12/2024. 112.930 €.
- 2 **Proyecto**. Grupo de Clasificación de Patrones y Análisis de Imágenes. Consejería de Economía e Infraestructuras. Carlos Javier García Orellana. (Universidad de Extremadura). 29/05/2018-28/05/2021. 14.337 €.
- 3 **Proyecto**. VisuaInspecc: Sistema para el escandallo automático de productos agroalimentarios. Catedrá Telefónica Uex. Miguel Macías Macías. (Universidad de Extremadura). 09/11/2020-09/05/2021. 3.000 €.
- 4 **Proyecto**. CMPLab - Virtualización Espectral. Ministerio de ciencia innovación y universidades. Pedro Jose Pardo Fernandez. (Universidad de Extremadura). 01/01/2019-31/12/2020. 196.779,73 €.
- 5 **Proyecto**. WeedDL, Detección de malezas para modulación en el uso de herbicidas basada en Deep Learning. Cátedra Telefónica UEX. Miguel Macías Macías. 12/09/2019-13/03/2020. 3.000 €.
- 6 **Proyecto**. AgroFieldDetect2: Sistema robotizado para poda de viñedos. Catedra Telefonica UEX. Miguel Macias Macias. (Universidad de Extremadura). Desde 05/2022. 3.000 €.
- 7 **Proyecto**. AgroFieldDetect: Sistema Robotizado para poda de viñedos. Catedra Telefonica UEX. Carlos Javier Garcia Orellana. (Universidad de Extremadura). Desde 05/2021. 3.000 €.
- 8 **Contrato**. Sistema de visión para caracterización de cultivos en tiempo real mediante redes neuronales profundas Carlos Javier García Orellana. 12/12/2020-12/06/2022. 9.400 €.
- 9 **Contrato**. Análisis de variables externas de entrada para un sistema de control, seguimiento y automatización inteligente de la fertirrigación Carlos Javier García Orellana. 13/03/2020-13/09/2021. 8.900 €.
- 10 **Contrato**. Desarrollo de un sistema de control, seguimiento y automatización de la fertirrigación utilizando tecnicas de IoT, BigData y Machine Learning. Carlos Javier García Orellana. 13/03/2020-13/09/2021. 8.900 €.
- 11 **Contrato**. Desarrollo de un modelo de sistema robotizado autoguiado y su integración en multiplataforma IoT Carlos Javier García Orellana. 22/11/2019-22/05/2021. 9.200 €.

### C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

C.J. García Orellana; H.M. González Velasco; M. Macías Macías; R. Gallardo Caballero; A. García Manso; J.M. Mangas Rodriguez; R. Leal Paniagua. P201200859. Celda para el control de calidad de fruta mediante un sistema de visión multiespectral inteligente y sistema robotizado España. 28/08/2012. Universidad de Extremadura y Coveless Ingeniería, S.L..