

Fecha del CVA	14/12/2021
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Miguel		
Apellidos	Macias Macias		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	24/11/1970
DNI/NIE/Pasaporte	9187890B		
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
1998 -	Profesor Asociado tipo 2 / 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. Pertenecesco 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 Eléctricos 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 citas

- 1 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.
- 2 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.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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.

- 8 **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.
- 9 **Artículo científico.** A. García Manso; C.J. García Orellana; H.M. Gonzalez Velasco; R. Gallardo Caballero; M. Macías Macías. (5/). 2013. Study of the effect of breast tissue density on detection of masses in mammograms *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. Hindawie Publishing Corporation. pp.1-10. ISSN 1748-670X.
- 10 **Artículo científico.** A. García Manso; C.J. García Orellana; H.M. González Velasco; R. Gallardo Caballero; M. Macías Macías. (5/). 2013. Consistent performance measurement of a system to detect masses in mammograms based on blind feature extraction *Biomedical Engineering Online*. Biomed Central LTD. 12, pp.1-15. ISSN 1475-925X.
- 11 **Artículo científico.** R. Gallardo-Caballero; C.J. García Orellana; A. García-Manso; H. González-Velasco; M. Macías-Macías. (5/). 2012. Independent Component Analysis to Detect Clustered Microcalcification Breast Cancers *The Scientific World Journal*. Hindawi Publishing. 2012, pp.1-8. ISSN 1537-744X.

C.2. Congresos

- 1 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 (IAI 2014). 2014. Grecia.
- 2 Antonio Garcia Manso; Carlos J. Garcia Orellana; Ramon Gallardo Caballero; Nico Lanconelli; Horacio M. Gonzalez Velasco; Miguel Macías Macías. Robustness of a CAD System on Digitized Mammograms. th Workshop on Artificial Neural Networks in Pattern Recognition, ANNPR 2012. 2012. Italia.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **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 €.
- 2 **Proyecto.** Visuallnspec: 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 €.
- 3 **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 €.
- 4 **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 €.
- 5 **Proyecto.** SISTEMA DE CÓMPUTO BASADO EN PROCESADORES XEON DE ÚLTIMA GENERACIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO DEL INSTITUTO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA AVANZADA DE LA UEX Y SOFTWARE PARA SU APLICACIÓN EN FLUIDODINÁMICA. (FEDER). Agencia Estatal de Investigación. Juan Jesus Ruiz Lorenzo. (Instituto de Computación Científica Avanzada (ICCAEX)). 01/01/2018-28/02/2020. 154.812 €.
- 6 **Proyecto.** CMPLab, Laboratorio de captura de datos, modelado virtual y producción/prototipado (UNEX13-1E-1629). : Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico. Subprograma estatal de Infraestructuras Científicas y Equipamiento, convocatoria 2013.. (Universidad de Extremadura). 01/01/2013-31/12/2015. 216.574 €.
- 7 **Proyecto.** Sistema de computo con un modelo de memoria mixto (compartida/distribuida). (Universidad de Extremadura). 01/01/2013-31/12/2015. 120.000 €.
- 8 **Proyecto.** Medida semiautomática de polen atmosférico para su aplicación en zonas naturales de alto interés turístico. Universidad de Extremadura. Antonio García Manso. (Universidad de Extremadura). 01/01/2013-31/12/2013. 6.000 €.

- 9 Contrato.** Sistema de visión para caracterización de cultivos en tiempo real mediante redes neuronales profundas CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. Carlos Javier García Orellana. 12/12/2020-12/06/2022. 9.400 €.
- 10 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 €.
- 11 Contrato.** Desarrollo de un sistema de control, seguimiento y automatización de la fertirrigación utilizando técnicas de IoT, BigData y Machine Learning. Carlos Javier García Orellana. 13/03/2020-13/09/2021. 8.900 €.
- 12 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 €.
- 13 Contrato.** Desarrollo de un software de visión para la localización en el espacio de objetos 3D con geometría definida. 17/07/2015-16/01/2016. 13.915 €.

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..