

**FECHA:** 23/01/2024

**NOMBRE Y APELLIDOS:** M<sup>a</sup> Gloria Bueno García

**CUERPO:** Catedrático de Universidad

**UNIVERSIDAD O CENTRO:** Universidad de Castilla-La Mancha

**RAMA DE CONOCIMIENTO:** Ingeniería

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Sistemas y Automática

**SEXENIOS (RD 1086/89):** 5 sexenios

**ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:**

**Publicaciones relevantes**

1. N. Vallez, G. Bueno, O. Deniz, S. Blanco. "Diffeomorphic Transforms for Data Augmentation of Highly Variable Shape and Texture Objects". Computer Methods and Programs in Biomedicine, Vol. 219, June 2022, 106775. FI: 5.428, Q1.
2. A. Pedraza, O. Deniz, G. Bueno. "Lyapunov stability for detecting adversarial image examples". Chaos, Solitons and Fractals. Vol. 155, pp. 111745. 2022. FI: 5.944, Q1
3. A. Pedraza, O. Deniz, G. Bueno "Really natural adversarial examples", Internat. Journal Machine Learning & Cybernetics, 2021. DOI: 10.1007/s13042-021-01435-0. FI:4.09; Q1.
4. J Ruiz-Santaquiteria, A Velasco-Mata, N Vallez, G Bueno, "Handgun detection using combined human pose and weapon appearance", IEEE Access 9, 123815-123826, 2021 DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3110335, FI:3.367; Q1.
5. J. Salido, P. Toledano, N. Vallez, O. Deniz, J. Ruiz-Santaquiteria, G. Cristobal, and G. Bueno, "MicroHikari3D: an automated DIY digital microscopy platform with deep learning capabilities," Biomed. Opt. Express 12, 7223-7243, 2021. FI: 3.732; Q1.
6. "Robustness to adversarial examples can be improved with overfitting", O. Deniz, A. Pedraza, N. Vallez, J. Salido, G. Bueno. International Journal on Machine Learning and Cybernetics. 11, pp. 935-944 (2020). DOI: 10.1007/s13042-020-01080-z. FI:4.09; Q1.
7. G Bueno, MM Fernandez-Carrobles, L Gonzalez-Lopez, O Deniz, "Glomerulosclerosis Identification in Whole Slide Images using Semantic Segmentation", Computer Methods and Programs in Biomedicine, 105273, 2020. FI:3.424; Q1.
8. J. Ruiz-Santaquiteria, G. Bueno, O. Deniz, et al., "Semantic versus instance segmentation in microscopicalgae detection", Engineering Applications of Artificial Intelligence, Vol. 87, Jan. 2020; 103271. FI: 4.201; Q1.
9. F. Palacios, G. Bueno, J. Salido, MP. Diago, I. Hernández, J. Tardaguila, "Automated grapevine flower detection and quantification method based on computer vision and deep learning from on-the-go imaging using a mobile sensing platform under field conditions", Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 178, 2020, FI:3.858; Q1.
10. C López, R Bosch, G Orero, A Korzynska, M García-Rojo, G Bueno, et al, "The immune response in non-metastatic axillary lymph nodes is associated with the presence of axillary metastasis and breast cancer patient outcome", American Journal of Pathology, 2020. FI:3.424; Q1.

11. I. Serrano, O. Deniz, JL Espinosa-Aranda, G. Bueno, "*Fight Recognition in video using Hough Forests and 2D Convolutional Neural Network*". IEEE Transactions on Image Processing, Vol. 27(10), pages: 4787– 4797, 2018. FI:4.82; Q1.
12. I Tadeo, E Gamero-Sandemetrio, G. Bueno, et al. "*Lymph microvascularization as a prognostic indicator in neuroblastoma*". Oncotarget 9 (40), 26157, 2018. FI: 2.656; Q2.
13. C. Sanchez, G. Cristóbal, G. Bueno, et al., "*Oblique illumination in microscopy: A quantitative evaluation*". Micron. 2018 Nov 16;105:47-54. FI: 1.728; Q2.
14. T. Qaiser, A. Mukherjee, A. Pedraza, G. Bueno, et al. "*HER2 challenge contest: a detailed assessment of automated HER 2 scoring algorithms in whole slide images of breast cancer tissues*". Histopathology 72 (2), 227-238, 2018. FI: 3.267; Q1.
15. B. Ehteshami Bejnordi, M. Veta, P. Johannes van Diest, G. Bueno, et al. "*Diagnostic Assessment of Deep Learning Algorithms for Detection of Lymph Node Metastases in Women With Breast Cancer*". JAMA: Journal of the American Medical Association. 318-22, pp.2199-2210, 2017. FI: 47.7; Q1.
16. G. Bueno, O. Deniz, A. Pedraza, J. Ruiz, J. Salido, G. Cristóbal, S. Blanco, M. Borrego-Ramos, "*Automated Diatom Classification (Part A): Handcrafted Feature Approaches*". Applied Sciences 7 (8): 753 (2017). ). FI:1.726; Q2.
17. Pedraza, G. Bueno, O. Deniz, G. Cristóbal, S. Blanco, M. Borrego-Ramos, Automated "*Diatom Classification (Part B): A Deep Learning Approach*". Appl. Sci. 7, 460 (2017). FI:1.726; Q2.
18. O. Deniz, N. Vallez, JL Espinosa-Aranda, JM Rico-Saavedra, G. Bueno, D. Moloney, et al. "*Eyes of Things*". Sensors, Vol 17 (5), Pages 1173, 2017. FI:2.475; Q2.
19. G. Bueno, M.M Fernández-Carrobles, O. Deniz, M. García-Rojo, "*New Trends Emerging Technologies in Digital Pathology*", Pathobiology 2016. FI: 1.732, Q3.
20. R. Redondo, G. Bueno, F. Chung, R. Nava, J.V. Marcos, G. Cristóbal, T. Rodríguez, A. González- Porto, C. Pardo, Óscar Déniz, B. Escalante-Ramírez, "*Pollen Segmentation and Feature Evaluation for Automatic Classification in Bright-field Microscopy*". Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 110, pages 56-69, 2015. FI: 2.066; Q1.
21. M. Milagro Fernández, G. Bueno, O. Déniz, J. Salido, M García-Rojo, "*Automatic Handling of Tissue Microarray Cores in High-Dimensional Microscopy Images*", IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, Vol. 18(3), pages 997-1007, 2014. FI: 3.577; Q1.
22. N. Vállez, G. Bueno, O. Déniz, M. Milagro Fernández, C. Pastor, et al., "*CADe system integrated within the electronic health record*", Journal of Biomedicine and Biotechnology (BioMed Research International) 2013, 2013:219407. Epub 2013 Sep 17 - doi: 10.1155/2013/219407, 2013. FI: 2.706; Q2.
23. G. Bueno, M.M Fernández, O. Déniz, J. Salido, N. Vállez, M. García-Rojo, "*An entropy-based automated approach to prostate biopsy ROI segmentation*", Diagnostic Pathology 8 (Suppl 1), S24, 2013. FI: 2.411; Q2.
24. G. Bueno, R. González, O. Déniz, et al., "*A parallel solution for high resolution histological image analysis*", Computer Methods and Programs in Biomedicine, vol. 108, pp. 388-401, 2012. FI: 1.555. Q1.
25. G. Bueno, O. Déniz, J. Salido, et al., "*A geodesic deformable model for automatic segmentation of image sequences applied to radiation therapy*", International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, May 6(3):341-50, 2011. FI: 1.481; Q2.
26. O. Deniz, G. Bueno, E. Bermejo, R. Sukthankar "*Fast and Accurate Global Motion Compensation*" Pattern Recognition Vol. 44, pp. 2887–2901, 2011. FI: 2.292; Q1.

27. G. Bueno, C. Carrascosa, O. Déniz, JM Delgado, L. Brualla, "Fast Monte Carlo simulation on a voxelized human phantom deformed to a patient", Medical Physics, vol. 36(11), pp. 5162-5174, 2009. FI: 2.704; Q1.

Ver otros en: ORCID ID: 0000-0002-7345-4869

### **Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

Investigador Principal: M<sup>a</sup> Gloria Bueno; En todos los proyectos indicados a continuación:

1. "PainCheck: Detección de dolor en expresiones faciales usando deep learning", ePat Technologies (Australia), cuantía: 93.982€. Fechas: 25/09/2017- 31/12/2021.
2. "DIAPA - Digitalización de la Imagen de Anatomía Patológica en la Gestión de Biobancos", Proyecto Interconecta, SIXTEMA (ES), cuantía 50.820€. Fechas: 1/12/2016 - 230/11/2018.
3. "Detecting Diabetic Retinopathy Using Deep Learning", Ubotica Techn. Ltd (IE), cuantía 16.180€. Fechas: 01/10/2018 - 15/01/2019.
4. "Developing european standards for bee pollen & royal jelly: quality, safety and authenticity", Tecnologías Avanzadas INSPIRALIA (ES), cuantía 34.181€, Fechas: 1/12/2011-30/04/2015.
5. "MIND-Metodologías para el abordaje integral de enfermedades neurodegenerativas", Bilbomatica S.A. (ES), cuantía 282.375€. Fechas: 24/02/2009 - 31/12/2012
6. "Desarrollo de Historia Clínica Electrónica", INVEL S.L (ES), cuantía 8.000, 2008-2010.
7. "Reconstrucción 3D y Análisis de Fibras de Reticulina". Financiado por INCLIVA y Facultad de Medicina de Valencia, cuantía 14.520€, Fechas: 01/05/2017 - 30/04/2018.

### **ACTIVIDAD DOCENTE:**

- 5 quinquenios docentes, último en 2020.
- Asignaturas Impartidas de Grado: Informática, Inteligencia Artificial, Sistemas y Señales, Visión por Computador, Simulación, Ingeniería Biomédica Aplicada.
- Asignaturas Impartidas de Postgrado: Control de Procesos y Automatización de la Producción, Microscopía, Procesado de Imagen en Microscopía.
- Dirección de TFE: 87 TFE dirigidos.
- Dirección de 6 Tesis Doctorales desde 2010 y actualmente 2 en curso.

### **ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):**

**Proyectos Liderados:** Investigador Principal: M<sup>a</sup> Gloria Bueno; En todos los proyectos indicados a continuación:

1. "Desarrollo de métodos automáticos de identificación de diatomeas en el análisis cuantitativo y monitorización de la calidad de agua", MICINN, Ref. CTM2014-51907-C2-2-R, 130.680 €; 01/01/2015 - 30/06/2018. Investigador Principal
2. "AIDPATH: Academia and Industry Collaboration for Digital Pathology", European Commission, FP7 Marie Curie IAPP, Ref. No 612471. 374.903€ (nodo UCLM); 01/11/2014 - 31/12/2017. Investigador Principal y Coordinador proyecto Europeo
3. "BONSEYES, Platform for Open Development of Systems of Artificial Intelligence". European Commission, H2020, Grant 732204. 320.000€ (nodo UCLM); 1/12/2016-30/11/2019. Tipo de participación: Investigador.

4. "Eyes of Things", European Commission, Convocatoria H2020-ICT-2014-1, 643924-EoT, 693.980 € (nodo UCLM); 1/01/2015 - 31/12/2017. Investigador.
5. "Equipamiento para la Adquisición, Visualización y Procesado de Imágenes Médicas en Microscopía Óptica". MINECO. Ref. UNCM05-23-059; 2016-2017. Investigador principal
6. "Análisis Automático de la Calidad de Imagen en Radiodiagnóstico para La Optimización de Dosis en Pruebas Diagnósticas", Consejo de Seguridad Nuclear; 64.500€; 01/12/2013- 31/12/2015. Investigador principal: M<sup>a</sup> Gloria Bueno García.
7. "ENVISION, European Novel Imaging Systems for Ion Therapy", European Commission, FP7- HEALTH-2009-1.2-4, 102.158€ (nodo UCLM), 1/02/2010 - 31/07/2014. Investigador Principal (nodo UCLM): M<sup>a</sup> Gloria Bueno García.
8. "Automatización y Análisis en Microscopía Óptica. Aplicación al Diagnóstico y Pronóstico por Imagen Virtual *in Vitro* en Cáncer y Procesos Neurodegenerativos". MINECO, Ref. DPI2008-06071; 96.800€; 01/12/2009 -30/06/2012. Investigador principal
9. "Methods and advanced equipment for simulation and treatment in radio-oncology", European Commission, Comisión Europea, LSHC-CT-2004-503564-FP6; 13.800.636€; 1/05/2004 - 31/12/2009 Investigador Principal (nodo UCLM): M<sup>a</sup> Gloria Bueno García.

**EXPERIENCIA PROFESIONAL:**
**Situación profesional anterior a la de profesor en la Universidad de Castilla-La Mancha**

| Periodo   | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción                                |
|-----------|--|
| 2001-2003 | Investigador Principal /CEIT, San Sebastian/España                             |
| 2000-2001 | Investigador Principal/ Institut de Physique Biologique, Strastbourg/Francia   |
| 1998-2000 | Investigador Postdoctoral/Université Louis Pasteur, LSIIT Strastbourg/ Francia |
| 1994-1998 | Profesor Asociado / Coventry University / Reino Unido                          |

**OTROS MÉRITOS:**
**Patentes**

1. Inventores (p.o. de firma): Dr. G. Bueno, M. Torres, R. González.  
 Título: Procedimiento de Análisis, Visualización y Procesado de Imágenes Biomédicas.  
 N. de solicitud: P200700394. País de prioridad: España.  
 Fecha de prioridad: 14/02/2007. Entidad titular: Universidad de Castilla-La Mancha
2. Inventores (p.o. de firma): Dr. G. Bueno, Dr. O. Haas, Prof. K. Burnham.  
 Título: Segmenting X-ray image by creating frequency histogram of grey level values to define pixel units. N. de solicitud: 0115615.7 País de prioridad: Inglaterra.  
 Fecha de prioridad: 27/07/2001. Entidad titular: Coventry University.  
 Empresa/s que la están explotando: Walsgrave NHS Trust.

**Estancias de investigación (últimos 12 años)**

1. Robotics Institute, Carnegie Mellon University, EEUU, Enero-Septiembre 2009 - 32 semanas. Host: Dr. F. de la Torre. Tema: Aplicaciones en Ingeniería Biomédica.
2. Leica Biosystems (Irlanda), 2014-2017 - 2 meses en total. Host: Dr. David Toomey. Tema: Patología Digital.