

Fecha del CVA

05/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Susana		
Apellidos	Borromeo López		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/susana.borromeo		
Dirección Email	susana.borromeo@urjc.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-2353-2902		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	14 de Febrero de 2026		
Organismo / Institución	Universidad Rey Juan Carlos		
Departamento / Centro	MACIMTE/ESCET		
País		Teléfono	
Palabras clave	Bioingeniería, Sistemas Digitales, Instrumentación Electrónica, Neuroimagen		

A.2. Formación académica (*título, institución, fecha*)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Ingeniería Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	2004
Ingeniera Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	1998

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (*véanse instrucciones*)

- 3 Sexenios de investigación: 2005 -2011; 2012-2017;2018-2023
- 1 sexenio de transferencia: Tramo 2006-2012
- Códigos de Investigador:
 - Scopus: 23388248200: 48 documentos; 616 citas. h-index: 14. IFBN=1,29
 - Researcher Id / Publons: K-5376-2012: 40 publicaciones;423 citas; h-index:11. IFBN: 1,78
 - ORCID: 0000-0002-2353-2902

Parte B. RESUMEN DEL CV

Titulada como Ingeniero Industrial en la intensificación en Electrónica y Automática por la A lo largo de mi carrera, he consolidado una trayectoria centrada en el diseño y desarrollo de sistemas de instrumentación y medida en el ámbito de la bioingeniería, imagen médica y rehabilitación. Entre mis principales logros, destaca el desarrollo de plataformas de registro de señales de electrocardiografía y electromiografía, soluciones tecnológicas en el ámbito de la neuroimagen y la evaluación olfativa, sensores avanzados para la interacción humano-exoesqueleto, así como la creación de sistemas hiperspectrales aplicados al análisis de tejidos, tecnologías que han aportado innovaciones significativas en estos campos. Estas soluciones integran hardware de código abierto promoviendo así la Ciencia Abierta.

Mi actividad investigadora está avalada por tres sexenios de investigación y uno de transferencia, y se ha traducido en publicaciones indexadas de alto impacto, participación en congresos internacionales, varias patentes y registros de la propiedad, además de una activa participación en proyectos nacionales e internacionales, donde ha liderado equipos multidisciplinares en colaboración con varias universidades, instituciones como el Instituto Cajal, la Fundación CIEN, hospitales y consorcios de investigación internacionales como Eurobench o el Consorcio Madrid-MIT M+Visión.

Mi trayectoria docente se distingue por una sólida dedicación a la enseñanza y a la mejora continua de la calidad educativa. He impartido más de 19 asignaturas de grado y 9 asignaturas

de máster en la URJC, principalmente en los ámbitos de la instrumentación electrónica, la electrónica digital y el control. Mi labor docente se ha complementado con la participación en actividades de tutorización, mediante Trabajos fin de grado (40), Trabajos Fin de Master (15), tutor de prácticas en empresa y tutor de becas de excelencia de la Comunidad de Madrid. He participado activamente en la elaboración de planes de estudios adaptados al EEES en el ámbito de la ingeniería industrial, coordinando asignaturas del Área de Tecnología Electrónica y del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática. Mi labor ha sido reconocida con cinco evaluaciones positivas en el programa DOCENTIA, alcanzando en 2019 una calificación de "Excelente". Soy Coordinadora del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y he impulsado innovaciones educativas liderando el Grupo de Innovación Docente Consolidado desde el Diseño en Tecnología Electrónica. Además, he desarrollado una amplia colección de materiales docentes, incluyendo libros y recursos accesibles en el repositorio institucional BURJC-Digital, donde los materiales elaborados superan las 10,000 visualizaciones, evidenciando su alto impacto. Soy autora de publicaciones indexadas en revistas y congresos especializados en educación en ingeniería, consolidando mi compromiso con la docencia de calidad y la integración de tecnologías y métodos innovadores en la formación de futuros ingenieros.

He sido coordinadora de la línea de Dispositivos Electrónicos e Ingeniería Biomédica dentro del Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales de la URJC. He coordinado el Grupo de Alto Rendimiento en Tecnologías y Sistemas para la Bioingeniería de la URJC hasta finales de 2023 y desde 2011 he dirigido de forma continuada 8 proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas competitivas europeas, nacionales y/o regionales, lo que demuestra mi capacidad para atraer y gestionar fondos que permiten consolidar las líneas de investigación y formar a jóvenes investigadores. He dirigido 2 tesis doctorales y actualmente estoy codirigiendo una tercera.

He sido responsable del Laboratorio de Diseño de Circuitos Digitales y Tecnología Electrónica de la Red de Laboratorios de "Madrid I+D", potenciado su participación en proyectos y en contratos de investigación.

Participo en comités y redes científicas, tanto nacionales como internacionales, como el Capítulo Español de IEEE Instrumentation Measurement Society, del que he sido Chapter Treasure desde 2016 a 2021. Participo en comités técnicos de ámbito profesional como el Instituto de la Ingeniería de España y el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales o Comité de Aenor CTN 178-Ciudades Inteligentes. Estas responsabilidades me han permitido influir en la formación y desarrollo de ingenieros promoviendo la excelencia académica.

Estoy certificada como Business Mentor, a través de la Fundación Madri+d, hasta 2028. Además participo, como mentora, en el programa de mentoría para la investigación EURICLEA. He sido Evaluadora de proyectos de la Convocatoria de proyectos "Generación del Conocimiento" 2022, 2025 de la ANEP. Participo y organizo jornadas de investigación y de difusión como el Simposio CEA de Bioingeniería o el SAAEI, Cursos de Verano o la Semana de la Ciencia.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias

- 1 Ruben Nieto; Pedro R Fernández; Santiago Murano; Victor M Navarro; Antonio J del Ama; (6/6) Susana Borromeo. 2025. Conception of a System-on-Chip (SoC) Platform to Enable EMG-Guided Robotic Neurorehabilitation. Applied Sciences. MDPI. 15-4, pp.1699-1714. ISSN 2076-3417. <https://doi.org/10.3390/app15041699>
- 2 Ramos-Rojas, J; Castano, J.A; Fernández PR; Carballeira J; Pérez-Martín E; Lora-Millan JS; Borromeo S; del-Ama AJ. 2024. Design and Validation of an Ambulatory User Support Gait Rehabilitation Robot: NIMBLE. Actuators. MDPI. 13-9, pp.348-364. ISSN 2076-0825. <https://doi.org/10.3390/act13090348>
- 3 del Bosque, Antonio; Sánchez-Romate, Xoan Xosé Fernández; Calvo, Alvaro De La Llana...[et al.]. (5/7). 2023. Highly Flexible Strain Sensors Based on CNT-Reinforced Ecoflex Silicone Rubber for Wireless Facemask Breathing Monitoring via Bluetooth. Acs Applied Polymer Materials. AMER CHEMICAL SOC. 5(10), pp.8589-8599. ISSN 2637-6105. SCOPUS (3) <https://doi.org/10.1021/acsapm.3c01689>

- 4 Machado, Felipe; Nieto, Ruben; Fernández-García, Cristina...[et al.]. (7/ 7). 2023. Designing Low-Cost Open-Hardware Electromechanical Scientific Equipment: A Geological Analogue Modeling Sandbox. Ieee Access. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 11, pp.31716-31746. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/access.2023.3262617>
- 5 Rodrigues-Carvalho, Camila; Fernandez-Garcia, Marvin; Pinto-Fernandez, David...[et al.]. (6/9). 2023. Benchmarking the Effects on Human-Exoskeleton Interaction of Trajectory, Admittance and EMG-Triggered Exoskeleton Movement Control. Sensors. MDPI. 23(2), pp.791. ISSN 1424-8220. SCOPUS (3) <https://doi.org/10.3390/s23020791>
- 6 Cristobal-Huerta, A; Torrado-Carvajal, A; Rodriguez-Sanchez, C... [et al.]. (6/6). 2022. Implementation of ISO/IEEE 11073 PHD SpO2 and ECG Device Specializations over Bluetooth HDP following Health Care Profile for Smart Living. Sensors. MDPI. 22(15), pp.5648. ISSN 1424-8220. SCOPUS (1) <https://doi.org/10.3390/s22155648>
- 7 Sanz, MB; Sanchez, FM; Borromeo, S. (3/3). 2022. An algorithm selection methodology for automated focusing in optical microscopy. Microscopy Research And Technique. Wiley. 85(5), pp.1742-1756. ISSN 1059-910X. SCOPUS (4) <https://doi.org/10.1002/jemt.24035>
- 8 Rodriguez-Sanchez, MC; Fernandez-Jimenez, L; Jimenez, AR... [et al.]. (5/6). 2021. HelpResponder-System for the Security of First Responder Interventions. Sensors. MDPI. 21(8), pp.2614. ISSN 1424-8220. WOS (4) <https://doi.org/10.3390/s21082614>
- 9 Alcain, E; Fernandez, PR; Nieto, R...[et al.]. (14/16). 2021. Hardware Architectures for Real-Time Medical Imaging. Electronics. MDPI. 10(24), pp.3118. ISSN 2079-9292. SCOPUS (8) <https://doi.org/10.3390/electronics10243118>
- 10 Machado, F; Malpica, N; Borromeo, S. (3/3). 2019. Parametric CAD modeling for open source scientific hardware: Comparing OpenSCAD and FreeCAD Python scripts. Plos One. PUBLIC LIBRARY SCIENCE. 14(12), pp.e0225795. ISSN 1932-6203. SCOPUS (21) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225795>

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2021-123657OB-C32, Sistemas robóticos y de detección que implementan terapias asistidas por robots para la rehabilitación de la marcha, basadas en paradigmas de aprendizaje por esfuerzo.. Agencia Estatal de Investigación. Lora Millán, Julio Salvador. 01/09/2022-31/08/2025. Miembro de equipo.
- 2 **Proyecto.** RLD EUROBENCH - INTENTION. IMPROVING HUMAN-ROBOT INTERACTION THROUGH EMG-ONSET CONTROLLER FOR LOWER LIMB EXOSKELETON. European commission. Castaño Peña, Juan Alejandro; Borromeo López, Susana. 01/01/2021-14/03/2024. Investigador principal.
- 3 **Proyecto.** EUROBENCH - INTENTION. IMPROVING HUMAN-ROBOT INTERACTION THROUGH EMG-ONSET CONTROLLER FOR LOWER LIMB EXOSKELETON. European commission. **Borromeo López, Susana**; Ama Espinosa, Antonio José del. 01/01/2021-30/06/2022. Investigador principal.
- 4 **Proyecto.** Desarrollo y validación de un sistema hiperespectral para análisis de biopsias de tejidos sólidos. QUASAR. ENTIDAD FINANCIADORA: Retos-Colaboración del año 2017 Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad .Referencia proyecto: RTC-2017-6218.Duración:2018-2021.Cuantía de la subvención: 103,121.00,04€ (URJC) I.P: **Susana Borromeo** y Norberto Malpica
- 5 **Proyecto.** DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA COMPLETA PARA EL ANÁLISIS DE CÉLULAS SANGUÍNEAS CON ALTA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD. PLATFORM CELL. ENTIDAD FINANCIADORA: Retos-Colaboración 2015 Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Referencia proyecto: RTC-2015-4167-1 Duración: 2015-2017.Cuantía de la subvención: 171263,04€ (URJC) I.P:**Susana Borromeo** y Norberto Malpica
- 6 **Proyecto.** Título del Proyecto: El estudio de la emoción humana y su aplicación a poblaciones con dificultades de adaptación en el ámbito personal y social. Referencia: S2015/HUM-3327 (EMO-CM). Fuente financiadora. Comunidad de Madrid Participantes: URJC., UC3M, UAM. Duración: 3 años. Cuantía de la subvención: (URJC) P: Francisco

Meracdo (Coordinador). Grupo URJC (**Susana Borromeo**)

- 7 **Proyecto.** Sistema de monitorización avanzada con procesamiento biométrico en movilidad y prevención inteligente de riesgos en población con enfermedad crónica: Conectsalud. ENTIDAD FINANCIADORA: PROGRAMA AVANZA 2011 DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (MITYC). REF: TSI-020100-2011-277 DURACION DESDE: 2011 HASTA: 2013. Cuantía de la subvención: 23.925€ IP.P **S.Borromeo**
- 8 **Contrato:** “Massively Parallel Rare Event Detection (Team Cell) Empresa/Administración financiadora: Massachusetts Institute of Technology” “Fundación madri+d para el Conocimiento” Duración, desde: 01/01/2012 hasta: 30/06/2013. I.P: **S. Borromeo**, N. Malpica . Cuantía: US\$ 16.157

C.4. Patentes

Susana Borromeo López, Guillermo Luna García y Juan Antonio Hernández Tamames. Título: “Dispositivo Automatico De Estimulacion Olfatoria De Olfatometros” N. de publicación: ES2644172 País de prioridad: España. Fecha de expedición 30/08/2018. Entidad titular: URJC.

Hernández-Tamames JA, Vaquero J, Borromeo S, Malpica N, Rodríguez-Sánchez M. C. ^[1] _[SEP]

Título: Dispositivo y Sistema de Control de Cargas en Redes Eléctricas. N de patente: ES 2 342 869 A1. Fecha de concesión: 2 de Septiembre 2011 Fecha de prioridad: Mayo 2008 Entidad titular: Autores Países a los que se ha extendido: España Empresa/s que la están explotando: ASUE S.A. PREMIOS 2019 - CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL “ENERGÍA, INTELIGENTE” A la mejor patente.

Rodríguez-Sánchez M.C., Hernández-Tamames JA, Borromeo S., Martínez-Romo J, E. Martin-Barroso. Título “GAWA: gestión de servicios wayfinding para aplicaciones de guiado sensorial en exteriores e interiores”. 22/03/2019. 16/2019/ 381 Titular Entity: URJC, UNED.

C.5, C.6, C.7

- Miembro de la Junta directiva, como tesorera, del capítulo español del IEEE de Instrumentación y Medida. (IEEE Spain Section Instrumentation and Measurement Society Chapter). 2018-2021
- Reviewer for the pre-proposal process. IDEA2 Madrid program. Madrid-MIT M+Visión Consortium.
- Vocal de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria y Vocal de la Comisión de Enseñanza de la Ingeniería Industrial del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid (COIIM)
- Miembro del Comité Universidad, Formación y Empleo y del Comité Técnico para la Visualización del Talento en la Ingeniería del Instituto de la Ingeniería de España.