

Fecha del CVA	15/11/2024
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

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

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Titular de Universidad		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad Rey Juan Carlos		
Departamento / Centro	Universidad Rey Juan Carlos / Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología		
País		Teléfono	
Palabras clave	330700 - Tecnología electrónica		

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Ingeniería Electrónica en Técnicas Digitales	Universidad Politécnica de Madrid / España	2004
Ingeniero Industrial	ETS Ingenieros Industriales de la Universidad politécnica de Madrid	1998

## Parte B. RESUMEN DEL CV

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 hiperespectrales 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 18 asignaturas de grado y 8 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 (36), Trabajos Fin de Master (13), 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". He impulsado innovaciones educativas liderando el Grupo de Innovación Docente 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.

Mi capacidad de liderazgo se refleja en la dirección docente y de investigación, así como en la gestión universitaria y científica. Soy Coordinadora del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y lidero el Grupo de Innovación Docente en Tecnología Electrónica de la URJC.

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 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

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

- 1 Artículo científico.** 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>
- 2 Artículo científico.** Antonio del Bosque; Xoan Xosé Fernández Sánchez-Romate; Pedro Rafael Fernández Barbosa; (4/7) Susana Borromeo López; María Sanchez; Alejandro Ureña; A. de la Llana. 2023. Highly Flexible Strain Sensors Based on CNT-Reinforced Ecoflex Silicone Rubber for Wireless Facemask Breathing Monitoring via Bluetooth. ACS Applied Polymer Materials. <https://doi.org/10.1021/acsapm.3c01689>

- 3 **Artículo científico.** Camila Rodrigues Carvalho; Marvin Fernández García; David Pinto Fernández; et al; Antonio J. del-Ama; (6/9) Susana Borrromeo López. 2023. Benchmarking the Effects on Human-Exoskeleton Interaction of Trajectory, Admittance and EMG-Triggered Exoskeleton Movement Control. *Sensors*. 23/791. ISSN 1424-8220. <https://doi.org/10.3390/s23020791>
- 4 **Artículo científico.** Alexandra Cristóbal Huerta; A. Torrado-Carvajal; Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Hernandez Tamames J.; M Luaces; (6/6) Susana Borrromeo López. 2022. Implementation of ISO/IEEE 11073 PHD SpO2 and ECG device specializations over Bluetooth HDP following Health Care Profile for Smart Living. *Sensors*. MPDI. 22/15, pp.1-12. ISSN 1424-8220. WOS (0), SCOPUS (0) <https://doi.org/10.3390/s22155648>
- 5 **Artículo científico.** Marina Bonet Sanz; Felipe Machado Sánchez; (3/3) Susana Borrromeo López. 2021. An algorithm selection methodology for automated focusing in optical microscopy. *Microscopy Research and Technique*. pp.1-15. ISSN 1059-910X. <https://doi.org/10.1002/jemt.24035>
- 6 **Artículo científico.** Eduardo; Pedro R.; Rubén; et al; Angel. 2021. Hardware Architectures for Real-Time Medical Imaging. *ELECTRONICS*. MDPI. 10-24, pp.3118-3150. ISSN 2079-9292. WOS (14), SCOPUS (18) <https://doi.org/10.3390/electronics10243118>
- 7 **Artículo científico.** Felipe Machado Sánchez; Norberto Antonio Malpica González; (3/3) Susana Borrromeo López. 2019. Parametric CAD modeling for open source scientific hardware: Comparing OpenSCAD and FreeCAD Python scripts. *PLoS ONE*. 14/12, pp.1-30. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225795>
- 8 **Artículo científico.** Helena Melero Carrasco; (2/7) Susana Borrromeo López; Alexandra Cristóbal Huerta; Eva Manzanedo Saenz; Guillermo Luna; Adolfo toledano; Hernandez-Tamames, J. A. 2019. "Sex Differences in the Olfactory System: a Functional MRI Study". *CHEMOSENSORY PERCEPTION*. 12/1, pp.50-58. ISSN 1936-5802. <https://doi.org/10.1007/s12078-018-9250-1>

### 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. Modalidad de proyecto: De investigación y desarrollo incluida traslacional. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 01/09/2022-31/08/2025. 132.848,32 €.
- 2 **Proyecto.** RTC-2017-6218-1, Desarrollo y validación de un sistema hiperespectral para análisis de biopsias de tejidos sólidos. QUASAR. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 01/10/2018- 30/09/2022. 206.242 €.
- 3 **Proyecto.** EUROBENCH - INTENTION. IMPROVING HUMAN-ROBOT INTERACTION THROUGH EMG-ONSET CONTROLLER FOR LOWER LIMB EXOSKELETON. EUROBENCH-INTENTION. European comision. Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 14/06/2021-31/05/2022. 29.027,25 €.
- 4 **Proyecto.** S2015/HUM-3327, El estudio de la emoción Humana y su aplicación a poblaciones con dificultades de adaptación en el ámbito personal y social.. COMUNIDAD DE MADRID. Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 01/01/2016-31/12/2018. 20.174,45 €. Investigador principal.
- 5 **Proyecto.** RTC-2015-4167-1, Desarrollo de una Plataforma completa para el análisis de células sanguíneas con alta sensibilidad y especificidad. Platform Cell. MINISTERIO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y TRANSFORMACION DIGITAL. Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 01/01/2015-31/12/2018. 204.009,84 €.
- 6 **Proyecto.** : TSI-020100-2011-277, Sistema de Monitorización Avanzada con Procesado Biométrico en Movilidad y Prevención Inteligente de Riesgos en Población con Enfermedad Crónica: ConectSalud. Programa Avanza 2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC). Susana Borrromeo López. (Universidad Rey Juan Carlos). 01/01/2011-01/01/2013.
- 7 **Proyecto.** Estudio de la patología olfatoria mediante resonancia magnética funcional (fMRI). Comunidad de Madrid - Universidad Rey Juan Carlos. Susana Borrromeo López.

(Universiada Rey Juan Carlos). 01/01/2011-31/12/2011. 30.000 €.

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

- 1 **Patente de invención.** ES-2943486\_A1. Método y sistema de triaje para atender a víctimas afectadas por una emergencia o catástrofe 13/06/2023. Universidad Rey Juan Carlos.
- 2 **Registro de la propiedad Intelectual.** Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Hernandez-Tamames , J. A.; Susana Borrromeo López; Juan Martinez Romo; Estefanía Martín Barroso; Daniel Gomez Montes. M-001528/2019. GAWA: gestión de servicios wayfinding para aplicaciones de guiado sensorial en exteriores e interiores 16/2019/ 381 22/03/2019. Universidad Rey Juan Carlos.
- 3 **Patente de invención.** Hernandez-Tamames , J. A.; Luna, G.; Susana Borrromeo López. ES2644172.. DISPOSITIVO AUTOMATICO DE ESTIMULACION OLFATORIA30/08/2018. Universidad Rey Juan Carlos.
- 4 Susana Borrromeo López; Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Iván Márquez Rodas; Juan Martínez Romo. M-8855-14. SMART, Application for Cancer Genetic Counseling 16/2015/5724 08/09/2015. FUNDACION PARA LA INVESTIGACION BIOMEDICA DEL HOSPITAL GREGORIO MARAÑON.
- 5 Joaquin Vaquero; Susana Borrromeo López; Norberto Antonio Malpica González; Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Hernandez-Tamames , J. A.P200801634. Dispositivo y Sistema de control de cargas en redes eléctricas ES 2 342 869 B2 España. 02/09/2011. Universidad Rey Juan Carlos. Asesoramiento de Usuarios de Energía S.A.