

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA 25/02/2024

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Borja		
Apellidos	Bordel Sánchez		
Dirección email	borja.bordel@upm.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	https://orcid.org/0000-0001-7815-5924		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Contratado Doctor		
Fecha inicio	01/03/2022		
Organismo/ Institución	Universidad Politécnica de Madrid		
Departamento/ Centro	Sistemas Informáticos		
País	España	Teléfono	910673722
Palabras clave	Redes Avanzadas, Arquitectura de Computadores, Seguridad		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2017-2019	Profesor Universidad Privada en Universidad Alfonso X el Sabio (España)

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid (España)	2014
Máster Administración, Planificación y Dirección de Proyectos	Universidad Nacional de Educación a Distancia	2017
Doctor Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid (España)	2018

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Tras finalizar los estudios de Ingeniero de Telecomunicación en 2014, por la Universidad Politécnica de Madrid, me incorporo como investigador predoctoral al Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la misma universidad. Durante esta etapa, desarrollé mi investigación en el área de los Cyber-Physical Systems, realizando también trabajos en las dos áreas en las que posteriormente centraría mi investigación postdoctoral: redes móviles de quinta y sexta generación; y ciberseguridad. En 2018 finalizo mi tesis doctoral titulada "Contribution to heterogeneous service provision and flexible process execution in humanized cyber-physical systems", donde presento importantes avances en la automatización de procesos en escenarios híbridos que incluyen tanto dispositivos electrónicos e informáticos, como a personas y trabajadores. Este trabajo de tesis sería premiado en varias ocasiones: (1) Premio



COIT-AEIT a la Mejor Tesis Doctoral en Fundamentos y Tecnologías Básicas de la Información y las Comunicaciones, y sus Aplicaciones; (2) Premio AISTI a la Mejor Tesis de Doctorado Ibérico en Sistemas y Tecnologías de la Información; y (3) Premio extraordinario de Doctorado 2018 de la Universidad Politécnica de Madrid. Además, obtuve la mención de Doctorado Internacional gracias a varias estancias de investigación en centros de prestigio como la Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (Suiza) y Universidad de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal).

A partir de enero de 2018 me incorporo como profesor a la Universidad Alfonso X el Sabio (Escuela Politécnica), impartiendo docencia en varios grados relacionados con la informática (Sistemas Digitales, Estructura de Computadores, etc.) y la ingeniería de telecomunicación (Procesado Digital de la Señal, etc.). Tras ello, en septiembre de 2019, me incorporo como Profesor Ayudante Doctor al Departamento de Sistemas Informáticos de la ETSI. de Sistemas Informáticos de la Universidad Politécnica de Madrid por el área de conocimiento “Arquitectura y tecnología de computadores”, donde actualmente desarrollo mi actividad docente e investigadora como Profesor Contratado Doctor (desde marzo de 2022). He impartido docencia en más de cinco titulaciones distintas, incluyendo grado y máster, en asignaturas como “Seguridad en Sistemas y Redes” o “Programación de HW reconfigurable”. Desde mayo de 2020, además, ocupo el cargo de “Coordinador del Grado en Ingeniería de Computadores” por la Universidad Politécnica de Madrid. En el segundo semestre de 2022, realizo una estancia de 184 días (6 meses) dentro del programa Fulbright en el Argonne National Laboratory de Estados Unidos (clasificado en la posición 20 mundial del ranking CSIC de centros de investigación, y en la posición 30 mundial por el ranking SCIMAGO de instituciones en el área de ingeniería).

Desde el comienzo de mi etapa predoctoral, he desarrollado múltiples actividades de investigación, docencia y gestión, de entre las que destacaría:

- 42 artículos publicados en revistas indexadas y con revisión por pares, de los cuales 41 pertenecen a revistas indexadas en el ranking Journal Citation Report (JCR) y 29 se sitúan en la primera mitad de dicho ranking (publicaciones muy relevantes).
- Participación en diecisiete proyectos de investigación, incluyendo proyectos de ámbito nacional, internacional y de financiación privada.
- Más de 1200 horas de docencia acumulada, de las cuales más del 90% se corresponden a mi etapa como doctor. Esta actividad docente incluye la participación en diversas titulaciones de grado, y postgrado oficial (máster y doctorado). Además, incluye docencia en dos centros (universidades) diferentes, uno de los cuales es distinto a aquel en el que obtuve el grado de doctor.
- Evaluador de los premios COIT-AEIT, convocados de forma anual

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

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

Bordel, B., Alcarria, R., Robles, T., & Sanchez-de-Rivera, D. (2020). Service management in virtualization-based architectures for 5G systems with network slicing. *Integrated Computer-Aided Engineering*, 27(1), 77-99. [<https://doi.org/10.3233/ICA-190609>] [IF: 4.827 – Q1 – JCR 2020]

Bordel, B., Alcarria, R., & Robles, T. (2021). Controlling Supervised Industry 4.0 Processes through Logic Rules and Tensor Deformation Functions. *Informatica*, 32(2), 217-245 [<https://doi.org/10.1109/10.15388/20-INFOR441>] [IF: 3.429 – Q1 – JCR 2021]

Bordel, B., Alcarria, R., & Robles, T. (2021). Denial of Chain: Evaluation and prediction of a novel cyberattack in Blockchain-supported systems. *Future Generation Computer Systems*, 116, 426-439 [<https://doi.org/10.1016/j.future.2020.11.013>] [IF: 7.307 – D1 – JCR 2021]

Bordel, B., Alcarria, R., & Robles, T. (2022). Recognizing human activities in Industry 4.0 scenarios through an analysis-modeling-recognition algorithm and context labels. *Integrated*



Computer-Aided Engineering, 29, 83-103. [<https://doi.org/10.3233/ICA-210667>] [IF: 6.137 – Q1 – JCR 2021]

Bordel, B., Alcarria, R., & Robles, T. (2022). Lightweight encryption for short-range wireless biometric authentication systems in Industry 4.0. *Integrated Computer-Aided Engineering*, 29(2), 153–173. [<https://doi.org/10.3233/ica-210673>] [IF: 6.137 – Q1 – JCR 2021]

Bordel, B., Alcarria, R., Chung, J., Kettimuthu, R., Robles, T., & Armuelles, I. (2023). Towards Fully Secure 5G Ultra-Low Latency Communications: A Cost-Security Functions Analysis. *CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA*, 74(1), 855-880. [<https://doi.org/10.32604/cmc.2023.026787>] [IF: 3.860 – Q2 – JCR 2021]

C.2. Congresos

Bordel, B., & Alcarria, R. (2022, January). Distributed trust and reputation services in pervasive internet-of-things deployments. In *Mobile Internet Security: 5th International Symposium, MobiSec 2021, Jeju Island, South Korea, October 7–9, 2021, Revised Selected Papers* (pp. 16-29). Singapore: Springer Nature Singapore.

Bordel, B., Alcarria, R., de la Torre, G., Carretero, I., & Robles, T. (2022). Increasing the Efficiency and Workers Wellbeing in the European Bakery Industry: An Industry 4.0 Case Study. In *Information Technology and Systems: Proceedings of ICITS 2022* (pp. 646-658). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-96293-7_54]

Bordel, B., Alcarria, R., Chung, J., Kettimuthu, R., & Robles, T. (2022, November). Orchestration Strategies for Enabling Coexistence Between 5G New Radio Access Technologies and Federated Scientific Instruments for Atmospheric Observation. In *Proceedings of the International Conference on Ubiquitous Computing & Ambient Intelligence (UCAmI 2022)* (pp. 480-492). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-21333-5_48]

Bordel, B., & Alcarria, R. (2020). Digital Watermarking for enriched video streams in edge computing architectures using chaotic mixtures and Physical Unclonable Functions. In *Mobile Internet Security: 4th International Symposium, MobiSec 2019, Taichung, Taiwan, October 17–19, 2019, Revised Selected Papers 4* (pp. 112-125). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-9609-4_9]

Bordel, B., Alcarria, R., Chung, J., Kettimuthu, R., Robles, T., & Armuelles, I. (2023, February). Quality-of-Service Degradation in Distributed Instrumentation Systems Through Poisoning of 5G Beamforming Algorithms. In *Information Security Applications: 23rd International Conference, WISA 2022, Jeju Island, South Korea, August 24–26, 2022, Revised Selected Papers* (pp. 63-76). Cham: Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-25659-2_5]

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

Código Proyecto	Ámbito	Título	Investigador principal
604123	Europeo (Internacional)	FISPACE - Future Internet Business Collaboration Networks in Agri-Food, Transport and Logistics	Tomás Robles Valladares

RTC-2017-6031-2	Nacional	Sistema de Trazabilidad basado en Blockchain para dotar de Transparencia y Seguridad la Cadena Alimentaria del Sector Cárnico- VACADENA	Ramón Alcarria Garrido
DT-ICT-08-2019 857202	Europeo (Internacional)	Building an Interoperable, Data-Driven, Innovative and Sustainable European Agri-Food Sector - DEMETER	José Fernan Martínez Ortega
101000640	Europeo (Internacional)	CITIES2030: Co-creating resilient and sustainable food systems towards FOOD2030	Ramón Alcarria Garrido
EITD20393	Europeo (Internacional)	TOSS: TOTAL SYSTEM SHIELD	Bonifacio Alberto Mozo Velasco
PID2019-105484RB-I00	Nacional	COGNOS: Agentes cognitivos para la interacción personal segura y emotiva en entornos de movilidad	Tomás Robles Valladares
49/852231.9/20	Regional	Testeo y validación experimental de prototipos para nuevos productos y servicios en los procesos de fabricación de cerveza artesana	Borja Bordel Sánchez

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

“Procedimiento y sistema de comunicaciones para sensores”. ES2629990 (A1). Solicitante: UPM, Autores: Borja Bordel Sánchez, Tomás Enrique Robles Valladares, Marina Pérez Jiménez, Ramón Pablo Alcarria Garrido.

“Sistema de Trazabilidad basado en TF4SM”: UPM, Autores: Tomás Enrique Robles Valladares, Borja Bordel Sánchez, Ramón Pablo Alcarria Garrido, Diego Martín de Andrés.

“ANSARP: Programa para el análisis y síntesis de arrays reticulares planos”: UPM, Autores: Borja Bordel Sánchez, Ramón Pablo Alcarria Garrido, Diego Martín de Andrés, Tomás Enrique Robles Valladares.

“Herramienta para la creación y gestión de servicios de sensores y actuadores”. M-008230/2016. UPM, Autores: Borja Bordel Sánchez, Ramón Pablo Alcarria Garrido, Diego Martín de Andrés, Tomás Enrique Robles Valladares.

“Privately”. M-006817/2022. UPM, Autores: Diego Gutiérrez Santa Marta, Arturo Holgado Moreno, Borja Bordel Sánchez, Ramón Pablo Alcarria Garrido