

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

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

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Javier		
Family name	Rodríguez Fonollosa		
Gender (*)	Male	Birth date (dd/mm/yyyy)	XXXXXX
ID number	XXXXXX		
e-mail	javier.fonollosa@upc.edu	URL Web https://futur.upc.edu/JavierRodriguezFonollosa?locale=en	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-0136-2586		

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Professor (Catedrático de Universidad)		
Initial date	July 2003		
Institution	Universitat Politècnica de Catalunya		
Department/Center	Teoría de la Señal y Comunicaciones	ETSE Telecomunicació de Barcelona	
Country	Spain	Teleph. number	934015896
Key words	Information Theory and Quantum Information Theory		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
Feb 1997-June 2003	Associate Professor (Prof. Titular de Universidad)/UPC
Sep 1995-Jan 1997	Assistant Professor (Prof. Titular de Escuela Universitaria)/UPC

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Ph.D. of Electrical and Computer Engineering	Northeastern University, Boston, MA (USA)	1993
Telecommunication Engineer	Universitat Politècnica de Catalunya	1988

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

In 1989 he held a visiting appointment at the European Space Agency Centre in The Netherlands. From the Fall of 1989 until 1992 he was Research Assistant at Northeastern University, Boston, MA and the University of Southern California, Los Angeles, CA, where, upon completion of his Ph.D. degree, he became Research Associate. In 1993 he joined the department of Signal Theory and Communications of UPC, where he became Associate Professor in 1996 and Professor in 2003.

In 1995 he led UPC's participation in the European Commission funded ACTS Mobile projects TSUNAMI (II) and SUNBEAM that included the analysis of adaptive antennas in 2on and 3rd generation cellular mobile communication systems. Since January 2000 until 2003 he was technical and project coordinator of the IST projects METRA and I-METRA dedicated to the introduction of multi-antenna terminals in UMTS and Systems beyond 3G. Since January 2006

to December 2008 he coordinated the Sixth Framework Programme IST project SURFACE which evaluated the performance of a generalized air interface with self-configuration capabilities. In November 2006 he initiated the coordination of the 5 year Type C Consolider project Fundamental bounds in Network Information Theory of the National Research Plan of Spain.

Since December 2008 to December 2014 he was the Coordinator of the CONSOLIDER-INGENIO 2010 Foundations and Methodologies for Future Communication and Sensor Networks (COMONSENS), a 6 year 3.5 Million effort of 135 researchers belonging to 10 universities and research centers in Spain. The project continued under his coordination as a CONSOLIDER Network of Excellence first, for three years starting December 2015, and as a Research Network, starting January 2020 until December 2022, under the name Red COMONSENS.

He was department head of the Signal Theory and Communications department of UPC from October 2006 to January 2010. In 2009 he coordinated the ERASMUS MUNDUS 2009-2013 Master of Science in Research on Information and Communication Technologies (MERIT) EMMC Joint Master Program proposal.

Since February 2010 until July 2014 he was manager of the Communications and Electronic Technologies (TEC) area of the National Research Plan of Spain of MINECO. Since August 2018 he is member of the Scientific Advisory Board of CITIC of Universidade da Coruña. Since March 2023 he acts as expert for the European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA). Finally, starting December 2023 he is chairman of the Research Evaluation Committee of the Engineering and Architecture area of the Catalan University Quality Agency (AQU Catalunya).

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

- [1] J. Pérez-Guijarro; A. Pagès-Zamora; **J. R. Fonollosa**, Relation between quantum advantage in supervised learning and quantum computational advantage, *IEEE Transactions on Quantum Engineering*. Vol. 5, Feb. 2024. <https://doi.org/10.1109/TQE.2023.3347476>.
- [2] J. Etxezarreta; P. Fuentes; A. Martí; J. García-Frías; **J.R. Fonollosa**; P. Crespo, Multiqubit time-varying quantum channels for NISQ-era superconducting quantum processors, *Physical review research*, Vol 3, 033055, July 2023. <https://doi.org/10.1103/physrevresearch.5.033055>.
- [3] A. Blasco, **J. R. Fonollosa**, "Perfect and Quasi-Perfect Codes for the Bosonic Classical-Quantum Channel", *IEEE Transactions on Quantum Engineering*. <https://doi.org/10.1109/TQE.2023.3237986>. Vol 4, January 2023.
- [4] A. Blasco, G. Vázquez-Vilar, **J. R. Fonollosa**, "Generalized Perfect Codes for Symmetric Classical-Quantum Channels", *IEEE Transactions on Information Theory*. Vol. 68, Issue: 9, Sep. 2022, pp. 5923-5936. <https://doi.org/10.1109/TIT.2022.3170868>. Impact factor: 2.978 (**Q2** in Engineering, Electrical and Electronic).
- [5] J. Pérez-Guijarro; A. Pagès-Zamora, **J. R. Fonollosa**, "Quantum Multiple Hypothesis Testing Based on a Sequential Discarding Scheme", *IEEE Access*. Vol. 10, Sep. 2022, pp. 13813-13826. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3143706>. Impact factor: 3.476 (**Q2** in Engineering, Electrical and Electronic).
- [6] F. Salek, M.-H. Hsieh, **J. R. Fonollosa**, "Single-Serving Quantum Broadcast Channel with Common, Individualized and Confidential Messages", *IEEE Transactions on Information Theory*. Vol. 66, Issue: 12, Dec. 2020, pp. 7752-7771. <https://doi.org/10.1109/TIT.2020.3013098>. Impact factor: 3.036 (**Q2** in Engineering, Electrical and Electronic).

[7] F. Salek, A. Anshu, M.-H. Hsieh, R. Jain, **J. R. Fonollosa**, "One-shot Capacity bounds on the Simultaneous Transmission of Classical and Quantum Information", *IEEE Transactions on Information Theory*. Vol. 66, Issue 4, April 2020, pp. 2141-2164. <https://doi.org/10.1109/TIT.2019.2945800>. Impact factor: 3.036 (**Q2** in Engineering, Electrical and Electronic).

[8] A. Pastore, M. Joham and **J. R. Fonollosa**, "A Framework for Joint Design of Pilot Sequence and Linear Precoder ", *IEEE Transactions on Information Theory*, Vol 62, No. 9, September 2016, pp. 5059-5079. <https://doi.org/10.1109/TIT.2016.2578379>. Impact factor: 2.679 (**Q2** in Engineering, Electrical and Electronic and **Q2** in Computer Science, Information Systems).

[9] A. Pastore, T. Koch and **J. R. Fonollosa**, "A Rate-Splitting Approach to Fading Channels with Imperfect Channel-State Information", *IEEE Transactions on Information Theory*, Vol. 60, July 2014, pp. 4266 - 4285. <https://doi.org/10.1109/TIT.2014.2321567>. Impact factor: 2.326 (**Q1** in Engineering, Electrical and Electronic and **Q1** in Computer Science, Information Systems).

[10] Italo Atzeni, L. G. Ordóñez, G. Scutari, D. P. Palomar and **J. R. Fonollosa**, "Noncooperative Day-Ahead Bidding Strategies for Demand-Side Expected Cost Minimization with Real-Time Adjustments: A GNEP Approach", *IEEE Transactions on Signal Processing*, Vol. 62, May 2014, pp. 2397 - 2412. <https://doi.org/10.1109/TSP.2014.2307835>. Impact factor in 2013: 3.198 (**Q1** in Engineering, Electrical and Electronic).

C.2. Congress, indicating the modality of their participation (invited conference, oral presentation, poster)

He has participated in about 120 conference publications almost exclusively first authored by himself or one of his Ph.D. students and in conferences like ISIT, ICASSP and SPAWC.

C.3. Research projects

[1] PID2022-137099NB-C41 Tecnologías de comunicación, codificación y procesado para redes clásicas-cuánticas de próxima generación (MADDIE), Ministerio de Ciencia e Innovación and Agencia Estatal de Investigación. From September 2023 to August 2026. Funding 71.250,00 . P.I. A. Pagès Zamora, **Co-PI J. R. Fonollosa**, <https://maddie.upc.edu>.

[2] PID2019-104958RB-C41 "Avances en codificación y procesado de la señal para la sociedad digital (ADELE)", Ministerio de Ciencia e Innovación and Agencia Estatal de Investigación. From June 2020 to May 2023. Total funding: 457.622 €, Coordinator A. Pagès-Zamora (UPC), UPC funding 49.005,00 €, UPC PI A. Pagès Zamora, **UPC Co-PI J. R. Fonollosa**, <https://adele.upc.edu>.

[3] QuantumCAT, Catalan Network of Excellence in Quantum Technologies, (Agrupació Emergent en Tecnologies Quàntiques de Catalunya), SIFECAT: 001-P-001644. European Regional Development Funds (ERDF) and Departament d'Empresa i Coneixement of the Generalitat de Catalunya. From January 2018 to June 2022. Total funding 3.988.976 €, Coordinator: Morgan Mitchell (ICFO), UPC-TSC funding 177.090 €, **UPC PI: J.R. Fonollosa**, <https://quantum-cat.cat>.

[4] Network of Excellence RED2018-102668-T Red COMONSENS. Ministerio de Ciencia e Innovación and Agencia Estatal de Investigación. From January 2020 to December 2022. Funding 15.000 €, Number of research groups 14. **Coordinator and PI: J. R. Fonollosa**, <https://futur.upc.edu/25954272>.

[5] TEC2016-75067-C4-2-R "Coding and Signal Processing for Emerging Wireless Communication and Sensor Networks (CARMEN)", Ministerio de Ciencia e Innovación and

Agencia Estatal de Investigación. From December 2016 to September 2020. Total funding 601.249 €. Coordinator: Luis Castedo (UDC). UPC funding: 112.530 €. **UPC PI: J. R. Fonollosa**, <https://www.gtec.udc.es/projects/CARMEN/>.

[6] CONSOLIDER Network of Excellence TEC2015-69648-REDC Red COMONSENS. Ministerio de Economía y Competitividad. From December 2015 to: November 2018. Funding: 51.500 €. Number of research groups 9. **Coordinator and PI: J. R. Fonollosa**, <https://futur.upc.edu/17361652>.

[7] TEC2013-41315-R "Técnicas distribuidas para la gestión y operación de redes de comunicaciones celulares inalámbricas, de sensores y de la red eléctrica inteligente (DISNET)", MINECO. From January 2014 to June 2018. Funding 297.176 €. P.I. A. Pagès Zamora, <https://futur.upc.edu/15141116>.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

[1] **J. R. Fonollosa**, A. Agustín de Dios, O. Muñoz Medina and J. Vidal, "Methods and systems for decentralized managing of neighboring femtocells" accepted in USA by the USPTO patent number US 8521147 B2, August 27, 2013. The same invention is also accepted as a patent in Spain, OEPM ES2409531, April 15, 2015, <https://patents.google.com/patent/US8521147B2>

C.5. Ph.D. Thesis (since 2014)

[1] Andreu Blasco Coll, "Quasi-perfect codes for the classical-quantum channel", Dpt. of Signal Theory and Communications, UPC, Barcelona, Spain, September 2023. Advisor: **J. R. Fonollosa**, <http://hdl.handle.net/2117/403632>.

[2] Fazin Salek, "From Hypothesis Testing of Quantum Channels to Secret Sharing", Dpt. of Signal Theory and Communications, UPC, Barcelona, Spain, November 2020. Advisor: **J. R. Fonollosa** and A. Winter, <http://hdl.handle.net/2117/340975>.

[3] Jaume del Olmo, "Polar Coding for the Wiretap Broadcast Channel", Dpt. of Signal Theory and Communications, UPC, Barcelona, Spain, October 2019. Advisor: **J. R. Fonollosa**, <http://hdl.handle.net/2117/183239>.

[4] Italo Atzeni, "Distributed Demand-Side Optimization in the Smart Grid", Dpt. of Signal Theory and Communications, UPC, Barcelona, Spain, July 2014. Advisor: **J. R. Fonollosa** and L. G. Ordóñez, <http://hdl.handle.net/2117/95355>.

[5] A. Pastore, "Communication Rates for Fading Channels with Imperfect Channel-State Information", Dpt. of Signal Theory and Communications, UPC, Barcelona, Spain, June 2014. Advisor: **J. R. Fonollosa**, <http://hdl.handle.net/2117/95441>.

Fecha del CVA

04/07/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Angel Manuel	
Apellidos	Gómez García	
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento
DNI/NIE/Pasaporte		
URL Web		
Dirección Email	amgg@ugr.es	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-9995-3068	

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad	
Fecha inicio	2023	
Organismo / Institución	Universidad de Granada	
Departamento / Centro	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones / Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación	
País	España	Teléfono
Palabras clave	330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas	

Parte B. RESUMEN DEL CV

Angel M. Gómez holds a PhD from the University of Granada (2006) with a "European Doctorate" Mention and an Outstanding Doctoral Award. Since 2002, he has participated in multiple research projects funded by the Spanish government and the regional government of Andalusia. His research interests have primarily focused on speech technologies, particularly robust speech recognition and transmission, speech enhancement, and speech antispoofing and deepfake detection in voice biometrics. However, he has also explored other research topics such as ultrasonic non-destructive evaluation and proteomic signal processing. He has been the principal investigator of three national projects funded by the AEI (Agencia Estatal de Investigación) and has published over 30 JCR papers (17 in the first quartile, and 4 in the first decile) in prestigious journals such as IEEE Transactions on Speech, Audio, and Language Processing, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Signal Processing Letters, and others. One of these journal papers received the University of Granada's Award for Excellence in Research in 2007, while a conference paper received the award for the best article presented at EUSIPCO 2014. He coauthored two book chapters and has made numerous contributions to relevant international conferences such as IEEE ICASSP, INTERSPEECH, and EUSIPCO. He has received several grants for research stays at prestigious universities such as the University of East Anglia (United Kingdom), Griffith University (Australia), and the University of Sheffield (United Kingdom), which have allowed him to maintain strong ties with researchers from those institutions, as evidenced by his co-authored papers. He participates in a partnership agreement with ELRA (European Language Resources Association) for the distribution of a speaker verification corpus for research and development purposes and has transferred part of his research to industry through two research contracts.

He has advised 6 doctoral theses and over 20 master's and undergraduate dissertations (TFMs/TFGs). All of his supervised doctorates obtained a PhD Summa Cum Laude and "European/International Doctorate" mention, and they hold relevant positions in industry or academia. He has served as a reviewer for numerous prestigious journals such as IEEE Communications Letters, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE TASLP, Digital Signal Processing, Speech Communication, etc., and conferences. He has also served as a member of the scientific and technical evaluation committee of the AEI several times and has participated as an external evaluator for several national and international research agencies.

Currently, he is a Full Professor at the University of Granada, lecturing in the Telecommunications Engineering and Industrial Electronic Engineering degrees, as well as

in the Master's Degree in Telecommunications Engineering. He also serves as academic committee secretary of the Industrial Electronic Engineering degree.

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.** Amelia Villegas-Morcillo; (2/3) Angel M. Gomez; Victoria Sanchez. 2022. An analysis of protein language model embeddings for fold prediction. Briefings in Bioinformatics. OXFORD UNIV PRESS. 23-3, pp.1-14. <https://doi.org/10.1093/bib/bbac142>
- 2 **Artículo científico.** Amelia Villegas-Morcillo; (2/4) Angel M. Gomez; Juan A. Morales-Cordovilla; Victoria Sanchez. 2021. Protein Fold Recognition From Sequences Using Convolutional and Recurrent Neural Networks. IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 18-6, pp.2848-2854. ISSN 1545-5963. <https://doi.org/10.1109/TCBB.2020.3012732>
- 3 **Artículo científico.** Amelia Villegas-Morcillo; Victoria Sanchez; (3/3) Angel M. Gomez. 2021. FoldHSphere: deep hyperspherical embeddings for protein fold recognition. BMC Bioinformatics. BMC. 22-490, pp.1-21. <https://doi.org/10.1186/s12859-021-04419-7>
- 4 **Artículo científico.** Amelia Villegas-Morcillo; Stavros Makrodimitris; Roeland C.H.J. van Ham; (4/6) Angel M. Gomez; Victoria Sanchez; Marcel J.T. Reinders. 2021. Unsupervised protein embeddings outperform hand-crafted sequence and structure features at predicting molecular function. Bioinformatics. OXFORD UNIV PRESS. 32, pp.162-170. ISSN 1367-4803. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btaa701>
- 5 **Artículo científico.** Juan Manuel Martín-Doñas; Jesper Jensen; Zheng-Hua Tan; (4/5) Angel M. Gomez; Antonio M. Peinado. 2020. Online Multichannel Speech Enhancement Based on Recursive EM and DNN-Based Speech Presence Estimation. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 28, pp.3080-3094. ISSN 2329-9290. <https://doi.org/10.1109/TASLP.2020.3036776>
- 6 **Artículo científico.** Jose A. Gonzalez-Lopez; Alejandro Gomez-Alanis; Juan M. Martín Doñas; José L. Pérez-Córdoba; (5/5) Angel M. Gomez. 2020. Silent Speech Interfaces for Speech Restoration: A Review. IEEE Access. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 8, pp.177995-178021. ISSN 2169-3536. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3026579>
- 7 **Artículo científico.** 2019. A Gated Recurrent Convolutional Neural Network for Robust Spoofing Detection. IEEE-ACM Transactions on Audio Speech and Language Processing. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 27-12, pp.1985-1999. ISSN 2329-9290. <https://doi.org/10.1109/TASLP.2019.2937413>
- 8 **Artículo científico.** Juan Manuel Martín-Doñas; (2/4) Angel M. Gómez; José A. González; Antonio M. Peinado. 2018. A Deep Learning Loss Function Based on the Perceptual Evaluation of the Speech Quality. IEEE Signal Processing Letters. Institute of Electrical and Electronics Engineers. 25-11, pp.1680-1684. ISSN 1070-9908. <https://doi.org/10.1109/LSP.2018.2871419>
- 9 **Artículo científico.** Domingo López-Oller; Nadir Benamirouche; (3/4) Gómez-García, Angel Manuel; José Luis Pérez-Córdoba. 2018. Speech excitation signal recovering based on a novel error mitigation scheme under erasure channel conditions. Speech Communication. Elsevier. 97, pp.73-80. ISSN 0167-6393. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2018.01.004>

- 10 Artículo científico.** José A. González; Lam A. Cheah; (3/8) Angel M. Gómez; Phil D. Green; James M. Gilbert; Stephen R. Ell; Roger K. Moore; Ed Holdsworth. 2017. Direct Speech Reconstruction from Articulatory Sensor Data by Machine Learning. IEEE/ACM transactions on Audio, Speech and Language Processing. Institute of Electrical and Electronics Engineers. 25-12, pp.2362-2374. ISSN 2329-9290. <https://doi.org/10.1109/TASLP.2017.2757263>

C.2. Congresos

- 1 Manuel Chica; Alejandro Gomez-Alanis; Eros Rosello; Angel M. Gomez; Antonio M. Peinado; Jose A. Gonzalez-Lopez. Database dependence comparison in detection of physical access voice spoofing attacks. Iberspeech 2022. 2022. España.
- 2 Eros Rosello; Alejandro Gomez-Alanis; Manuel Chica; Angel M. Gomez; Jose A. Gonzalez-Lopez; Antonio M. Peinado. On the Application of Conformers to Logical Access Voice Spoofing Attack Detection. Iberspeech 2022. 2022. España.
- 3 Celia Garcia; Juan M. Martín-Doñas; Angel M. Gomez. The role of window length and shift in complex-domain DNN-based speech enhancement. Iberspeech 2022. 2022. España.
- 4 Madhu R. Kamble; Jose A. Gonzalez-Lopez; Teresa Grau; et al; Massimiliano Todisco. PANACEA cough sound-based diagnosis of COVID-19 for the DiCOVA 2021 Challenge. Interspeech 2021. International Speech Communication Association. 2021. República Checa.
- 5 Juan M. Martín-Doñas; Antonio M. Peinado; Ivan López-Espejo; Angel M. Gomez. Dual-channel eKF-RTF framework for speech enhancement with DNN-based speech presence estimation. Iberspeech 2021. 2021. España.
- 6 Juan M. Martín-Doñas; Jens Heitkaemper; Reinhold Haeb-Umbach; Angel M. Gomez; Antonio M. Peinado. Multi-Channel Block-Online Source Extraction based on Utterance Adaptation. Interspeech 2019. International Speech Communication Association. 2019. Austria.
- 7 Francisco Gonzalez-Lopez; Juan A. Morales-Cordovilla; Amelia Villegas-Morcillo; Angel M. Gomez; Victoria Sanchez. End-to-end prediction of protein-protein interaction based on embedding and recurrent neural networks. IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM 2018). IEEE. 2018. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 8 Alejandro Gomez-Alanis; Antonio M. Peinado; Eros Rosello; Jose A. Gonzalez-Lopez; Angel M. Gomez. Performance evaluation of front- and back-end techniques for ASV spoofing detection systems based on deep features. Iberspeech 2018. 2018. España.
- 9 Juan M. Martín-Doñas; Iván López-Espejo; Angel M. Gomez; Antonio M. Peinado. An Extended Kalman Filter for RTF Estimation in Dual-Microphone Smartphones. European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2018). European Association for Signal Processing (EURASIP). 2018. Italia. Participativo - Póster. Congreso.
- 10 Amelia Villegas-Morcillo; Juan A. Morales-Cordovilla; Angel M. Gomez; Victoria Sanchez. Improved Protein Residue-Residue Contact Prediction Using Image Denoising Methods. European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2018). European Association for Signal Processing (EURASIP). 2018. Italia. Participativo - Póster. Congreso.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2022-138711OB-I00, SIGNAL AND NEURAL PROCESSING AGAINST SPOOFING ATTACKS AND DEEPFAKES FOR SECURE VOICE INTERACTION. Ministerio de Ciencia e Innovación. Angel M. Gómez García. (Universidad de Granada). 01/09/2023-31/08/2026. 101.000 €. Investigador principal. IP del proyecto
- 2 **Proyecto.** P20_00902, SISTEMAS SEGUROS DE BIOMETRÍA DE VOZ MEDIANTE TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO PROFUNDO. Consejería de Transf. Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, Junta de Andalucía. Antonio M. Peinado. (Universidad de Granada). 04/10/2021-30/06/2023. 135.900 €. Miembro de equipo.
- 3 **Proyecto.** PID2019-104206GB-I00, FUSION DE TECNICAS CLASICAS Y DE APRENDIZAJE PROFUNDO PARA PROCESADO DE SEÑAL. Ministerio de Ciencia e Innovación. Angel M. Gómez García. (Universidad de Granada). 01/06/2020-30/06/2023. 48.279 €. Investigador principal.

- 4 Proyecto.** TEC2016-80141-P, NUEVAS APROXIMACIONES CONEXIONISTAS INTEGRADAS PARA PROCESADO DE SEÑAL. Ministerio de Economía y Competitividad. Angel M. Gómez García. (Universidad de Granada). 30/12/2016-29/12/2019. 64.493 €. Investigador principal.
- 5 Proyecto.** P11-CTS-8089, MECÁNICA TISULAR ULTRASÓNICA. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Guillermo Rus Carlborg. (Universidad de Granada). 09/07/2013-31/03/2018. 162.656 €. Miembro de equipo.
- 6 Proyecto.** TEC2013-46690-P, NUEVAS APROXIMACIONES AL TRATAMIENTO DE DISTORSIONES PARA APLICACIONES MULTIMEDIA SOBRE DISPOSITIVOS MÓVILES INTELIGENTES. Ministerio de Economía y Competitividad. Victoria Sánchez Calle. (Universidad de Granada). 01/01/2014-31/12/2017. 48.279 €. Miembro de equipo.
- 7 Proyecto.** TEC2010-18009, TECNICAS DE ESTIMACION Y DE TRATAMIENTO DE INCERTIDUMBRE PARA TRANSMISION Y RECONOCIMIENTO DE SEÑALES. Ministerio de Ciencia e Innovación. Antonio Miguel Peinado Herreros. (Universidad de Granada). 01/01/2011-31/12/2014. 45.738 €. Miembro de equipo.
- 8 Proyecto.** IPT-2012-0082-390000, BIOMETRÍA DE VOZ PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS APLICACIONES EMPRESARIALES - SECUVOICE. Ministerio de Economía y Competitividad. Antonio M. Peinado Herreros. (Universidad de Granada). 17/07/2012-31/12/2013. 458.217 €. Miembro de equipo.
- 9 Proyecto.** P08-TIC-03911, PROCESADO DE SEÑAL PARA EVALUACIÓN NO DESTRUCTIVA ULTRASÓNICA. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Antonio Miguel Peinado Herreros. (Universidad de Granada). 13/01/2009-13/01/2012. 142.643,68 €. Miembro de equipo.
- 10 Proyecto.** PYR-2010-15, ROBUST SYSTEMS FOR SPEECH TRANSMISSION IN ADVERSE ENVIRONMENTS. Universidad de Granada. Angel Manuel Gómez García. (Universidad de Granada). 01/03/2011-31/10/2011. 3.000 €. Investigador principal.
- 11 Contrato.** Validación de algoritmos de antispoofing para biometría de voz en una base de datos desarrollada por la empresa bajo licencia Mozilla Public License 2.0. Veridas Digital Authentication Solutions S.L.. Antonio M. Peinado. 30/09/2022-30/03/2023.
- 12 Contrato.** Convenio con ELRA para distribución de base de datos de voz SECUVOICE European Language Resources Association. Antonio M. Peinado. Desde 26/07/2016.
- 13 Contrato.** Desarrollo Preliminar de Tecnicas de Procesado Robusto para un Reconocedor del Habla Continua en Castellano Mundovision MGI 2000 S.A; Universidad de Granada. José Carlos Segura Luna. 01/10/2006-30/11/2007. 41.760 €.

Fecha del CVA	19/06/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Victoria Eugenia		
Apellidos	Sánchez Calle		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://tstc.ugr.es/static/UserProfile/*/victoria		
Dirección Email	victoria@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-1546-9728		

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

Catedrática de Universidad. Tiene concedidos 5 tramos de investigación, 6 docentes y 5 autonómicos, siendo autora de 44 publicaciones internacionales de relevancia:

a) 30 artículos en revistas internacionales todas incluidas en el Journal Citation Report (JCR) de los cuales 14 son Q1 y 10 son Q2.

b) 14 artículos en congresos internacionales de gran prestigio en el área (publicados en los principales congresos del campo del procesado de señal y las comunicaciones como el IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), el IEEE International Conference on Image Processing (ICIP) o el IEEE International Conference on Communications (ICC)).

* Autora de otros 40 artículos en congresos internacionales y nacionales, dos escritos por invitación:

a) En el congreso IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (IEEE PIMRC 2008).

b) En el 2008 Second ERCIM Workshop on eMobility.

* Ha dirigido cuatro tesis doctoral que obtuvieron todas la calificación de Sobresaliente Cum Laude por unanimidad y que tienen todas mención de Doctorado Europeo o Internacional. La calidad de las tesis queda además puesta de manifiesto por el hecho de que la primeras tesis obtuvo el premio extraordinario de doctorado de la Universidad de Granada en el área de Ingenierías y Arquitectura y uno de los artículos derivados de esta tesis ("Combining Media-Specific FEC and Error Concealment for Robust Distributed Speech Recognition Over Loss-Prone Packet Channels" publicado en la revista IEEE Transactions on Multimedia, vol. 8, Dic. 2006) , obtuvo el Premio Universidad de Granada a Trabajos de Investigación de Excelencia en su edición de 2007 y otro de los artículos derivados de la segunda tesis ("Feature extraction based on pitch-synchronous averaging for robust speech recognition" publicado en la revista IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing, vol. 19, Mar. 2011) obtuvo el premio al mejor artículo en revista internacional 2011 otorgado por la Red Temática en Tecnologías del Habla.

* Ha participado, o participa actualmente, en 14 proyectos de investigación de convocatorias públicas, 3 acciones complementarias y 2 contratos de investigación. En tres de ellos ha sido investigadora o coinvestigadora principal.

* Coordinadora del Programa de Doctorado "Tecnologías Multimedia" de la Univ. de Granada durante los cursos 2002-03, 2003-04 y 2004-05. Dicho programa obtuvo la Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia (MCD2003-00500) en la primera convocatoria de Mención de Calidad (curso 2003-04), renovándola sucesivamente en los cursos posteriores.

* Miembro (experto independiente nombrado por la Com. Europea) de las comisiones de selección de las convocatorias "FP6-2002-Mobility-1 Marie-Curie Research Training

Networks", "FP7-ICT-2007-1: Objective 1.5 Networked Media" , "FP7-ICT-2009-4: Objective 1.5 Networked Media and 3D Internet" y "FP7-ICT-2011-7: Objective 1.5 Networked Media and Search Systems". Miembro Vocal de la Comisión de Selección de Proyectos del P.N. 2005 de I+D del MEC. Revisora de revistas y congresos internacionales de prestigio. Vocal de la Comisión PEP de ANECA de octubre de 2009 a julio de 2014. Coordinadora de Tecnología Electrónica y Comunicaciones (COM) del Comité de Evaluación de ANECA del Subprograma de Movilidad (2019) y de Ayudas FPU (2020) del Plan Estatal I+D+i 2017-2020.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 Proyecto.** Procesado de Señal y Neural frente Ataques de Suplantación para Interacciones Seguras por Voz (PID2022-138711OB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. Angel M. Gómez García. 01/09/2023-31/08/2026. 126.250 €.
- 2 Proyecto.** Fusión de Técnicas Clásicas y de Aprendizaje Profundo para Procesado de Señal (PID2019-104206GB-I00). Ministerio de Economía y Competitividad. Angel M. Gómez García. 01/06/2020-31/05/2023. 48.279 €.
- 3 Proyecto.** Sistemas Seguros de Biometría de Voz mediante Técnicas de Procesamiento Profundo (P20_00902). Consejería de Transf. Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Antonio Miguel Peinado Herreros. 04/10/2021-31/12/2022. 135.900 €.
- 4 Proyecto.** Nuevas aproximaciones conexionistas integradas para procesamiento de señal (TEC2016-80141-P). Ministerio de Economía y Competitividad. Victoria E. Sánchez Calle. 30/12/2016-29/12/2019. 64.493 €.
- 5 Proyecto.** Caracterización y clasificación de proteínas basado en el modelo de reconocimiento resonante y modelado estadístico de señales (P12-TIC-1485). Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía. Victoria E. Sánchez Calle. 31/01/2014-01/02/2018. 80.560 €.
- 6 Proyecto.** Nuevas aproximaciones al tratamiento de distorsiones para aplicaciones multimedia sobre dispositivos móviles inteligentes (TEC2013-46690-P). Ministerio de Economía y Competitividad. Victoria E. Sánchez Calle. 01/01/2014-31/12/2016. 48.279 €.
- 7 Proyecto.** Biometría de voz para garantizar la seguridad de las aplicaciones empresariales - SecuVoice(IPT-2012-0082-390000). MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. Antonio Miguel Peinado Herreros. 07/2012-06/2015. 159.087 €.
- 8 Proyecto.** Técnicas de Estimación y de Tratamiento de Incertidumbre para Transmisión y Reconocimiento de Señales (TEC2010-18009). MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. Antonio Miguel Peinado Herreros. 01/2011-12/2013. 37.800 €.
- 9 Proyecto.** Procesado de Señal para Evaluación No Destructiva Ultrasónica (P08-TIC-3911). Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Antonio Miguel Peinado Herreros. 01/2009-01/2012. 142.643 €.
- 10 Proyecto.** Reconocimiento remoto de voz: arquitecturas y contexto (TEC2007-66600/TCM). MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Antonio Miguel Peinado Herreros. Desde 12/2007. 42.600 €.
- 11 Proyecto.** Red Temática de Tecnologías del Habla(TEC2006-28101-E). MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Rubén Sansegundo. Desde 05/2007.
- 12 Proyecto.** M-Ciudad (PROFIT/AVANZ@/FEDER FIT-330503-2006-2). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Antonio M. Peinado Herreros (por la Universidad de Granada). Desde 08/2006. 1.456.386 €.
- 13 Proyecto.** Red Temática de Tecnologías del Habla(TEC2005-24712-E). MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Rubén Sansegundo. Desde 05/2006.
- 14 Proyecto.** Sistemas Robustos de Reconocimiento y Reconstrucción de Voz sobre IP (TEC-2004-03829/TCM). MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Antonio Miguel Peinado Herreros. Desde 12/2004. 67.280 €.

- 15 Proyecto.** Red Temática en Tecnologías del Habla (TIC2002-11271-E). Ministerio de Ciencia y Tecnología. Antonio J. Rubio Ayuso. Desde 06/2003. 50.000 €.
- 16 Proyecto.** Reconocimiento Remoto de Voz sobre Canales Digitales (TIC2001-3323). Ministerio de Ciencia y Tecnología. José Carlos Segura Luna. Desde 01/2002. 30.300 €.
- 17 Proyecto.** Reconocimiento de Voz en Entornos GSM (TIC99-0583). Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. José Carlos Segura Luna. Desde 01/2000. 19.200 €.
- 18 Proyecto.** Interfaces multimodales en comunicaciones hombre-máquina (TIC96-0956-C04-04). Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Antonio Rubio Ayuso. Desde 08/1996. 87.200 €.
- 19 Proyecto.** Reconocimiento de voz continua mediante técnicas MVQHMM y RNN(TIC92-0662). Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Antonio Rubio Ayuso. Desde 01/1992. 45.700 €.
- 20 Proyecto.** Desarrollo de sistemas para codificación y reconocimiento de la voz (TIC 88-0774). Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Antonio Rubio Ayuso. Desde 01/1989. 124.800 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

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

- 1 Artículo científico.** Villegas-Morcillo,Amelia; Gomez, Angel M.; Sanchez, Victoria. 2022. An analysis of protein language model embeddings for fold prediction. Briefings in Bioinformatics. Oxford University Press. 23-3, pp.1-14. ISSN 1477-4054.
- 2 Artículo científico.** Villegas-Morcillo,Amelia; Sanchez, Victoria; Gomez, Angel M.2021. FoldHSphere: deep hyperspherical embeddings for protein fold recognition. BMC Bioinformatics. Springer Nature. 22-490, pp.1-21. ISSN 1471-2105.
- 3 Artículo científico.** Villegas-Morcillo,Amelia; Gomez, Angel M.; Juan A. Morales-Cordovilla; Sanchez, Victoria. 2020. Protein Fold Recognition from Sequences using Convolutional and Recurrent Neural Networks. IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics. The Institute of Electrical and Electronics Engineers. pp.1-8. ISSN 1545-5963.
- 4 Artículo científico.** Villegas-Morcillo, Amelia; Makrodimitris, Stavros; van Ham, Roeland C. H. J.; Gomez, Angel M.; Sanchez, Victoria; Reinders, Marcel. 2020. Unsupervised protein embeddings outperform hand-crafted sequence and structure features at predicting molecular function. Bioinformatics. Oxford Academic. pp.1-9. ISSN 1367-4803.
- 5 Artículo científico.** Juan A. Morales-Cordovilla; Sanchez, Victoria; Martin Ratajczak. 2018. Protein alignment based on higher order conditional random fields for template-based modeling. PLOS ONE. PLOS. pp.1-14. ISSN 1932-6203.
- 6 Artículo científico.** Peinado, Antonio M.; Koloda, Jan; Gomez, Angel M.; Sanchez, Victoria. 2017. A statistical analysis of the kernel-based MMSE estimator with application to image reconstruction. Signal Processing: Image Communication. Elsevier. 55, pp.41-54. ISSN 0923-5965.
- 7 Artículo científico.** López-Oller, Domingo; Gómez, Angel M.; Pérez-Córdoba, José L.; Sánchez, V.2016. An error mitigation technique for erasure channels based on a Wavelet representation of the speech excitation signal. IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 18-7, pp.1245-1256. ISSN 1520-9210.
- 8 Artículo científico.** Sanchez, Victoria; Peinado, Antonio M.; José L. Pérez-Córdoba; Angel M. Gómez. 2015. A new signal characterization and signal-based Chou's PseAAC representation of protein sequences. JOURNAL OF BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY. World Scientific. 13-5, pp.1550024-1-1550024-24. ISSN 0219-7200.

- 9 **Artículo científico.** Koloda, Jan; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria. 2014. Kernel-Based MMSE Multimedia Signal Reconstruction and Its Application to Spatial Error Concealment. IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 16-6, pp.1729-1738. ISSN 1520-9210.
- 10 **Artículo científico.** Koloda, Jan; Østergaard, Jan; Jensen, Soren H.; Sanchez, Victoria; Peinado, Antonio M. 2013. Sequential Error Concealment for Video/Images by Sparse Linear Prediction. IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 15-4, pp.957-969. ISSN 1520-9210.
- 11 **Artículo científico.** Koloda, Jan; Sanchez, Victoria; Peinado, Antonio M. 2013. Spatial Error Concealment Based on Edge Visual Clearness for Image/Video Communication. CIRCUITS SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING. SPRINGER BIRKHAUSER. 32-2, pp.815-824. ISSN 0278-081X.
- 12 **Artículo científico.** Morales-Cordovilla, Juan A.; Sanchez, Victoria; Gomez, Angel M.; Peinado, Antonio M. 2012. On the Use of Asymmetric Windows for Robust Speech Recognition. CIRCUITS SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING. SPRINGER BIRKHAUSER. 31-2, pp.727-736. ISSN 0278-081X.
- 13 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Carmona, Jose L.; Gonzalez, Jose A.; Sanchez, Victoria. 2011. One-Pulse FEC Coding for Robust CELP-Coded Speech Transmission Over Erasure Channels. IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 13-5, pp.894-904. ISSN 1520-9210.
- 14 **Artículo científico.** Morales-Cordovilla, Juan A.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria; Gonzalez, Jose A. 2011. Feature Extraction Based on Pitch-Synchronous Averaging for Robust Speech Recognition. IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 19-3, pp.640-651. ISSN 1558-7916.
- 15 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Carmona, Jose L.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria. 2010. A Multipulse-Based Forward Error Correction Technique for Robust CELP-Coded Speech Transmission Over Erasure Channels. IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 18-6, pp.1258-1268. ISSN 1558-7916.
- 16 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria; Carmona, Jose L. 2009. A robust scheme for distributed speech recognition over loss-prone packet channels. SPEECH COMMUNICATION. ELSEVIER SCIENCE BV. 51-4, pp.390-400. ISSN 0167-6393.
- 17 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria; Rubio, Antonio J. 2007. On the Ramsey class of interleavers for robust speech recognition in burst-like packet loss. IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 15-4, pp.1496-1499. ISSN 1558-7916.
- 18 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria; Rubio, Antonio J. 2006. Combining media-specific FEC and error concealment for robust distributed speech recognition over loss-prone packet channels. IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 8-6, pp.1228-1238. ISSN 1520-9210.
- 19 **Artículo científico.** Gomez, Angel M.; Peinado, Antonio M.; Sanchez, Victoria; Rubio, Antonio J. 2006. Recognition of coded speech transmitted over wireless channels. IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 5-9, pp.2555-2562. ISSN 1536-1276.
- 20 **Artículo científico.** Peinado, AM; Sanchez, V; Perez-Cordoba, JL; Rubio, AJ. 2005. Efficient MMSE-Based channel error mitigation techniques. Application to distributed speech recognition over wireless channels. IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 4-1, pp.14-19. ISSN 1536-1276.
- 21 **Artículo científico.** Peinado, AM; Sanchez, V; Perez-Cordoba, JL; de la Torre, A. 2003. HMM-based channel error mitigation and its application to distributed speech recognition. SPEECH COMMUNICATION. ELSEVIER SCIENCE BV. 41-4, pp.549-561. ISSN 0167-6393.

- 22 Artículo científico.** Sanchez, V; Peinado, AM. 2003. An efficient parallel algorithm for list Viterbi decoding. SIGNAL PROCESSING. ELSEVIER SCIENCE BV. 83-3, pp.511-515. ISSN 0165-1684.
- 23 Artículo científico.** Lopez-Cozar, R; De la Torre, A; Segura, JC; Rubio, AJ; Sanchez, V. 2002. Testing dialogue systems by means of automatic generation of conversations. INTERACTING WITH COMPUTERS. ELSEVIER SCIENCE BV. 14-5, pp.521-546. ISSN 0953-5438.
- 24 Artículo científico.** Lopez-Soler, JM; Sanchez, V; de la Torre, A; Rubio-Ayuso, AJ. 2001. Linear inter-frame dependencies for very low bit-rate speech coding. SPEECH COMMUNICATION. ELSEVIER SCIENCE BV. 34-4, pp.333-349. ISSN 0167-6393.
- 25 Artículo científico.** Sanchez, V; Rubio, AJ; LopezSoler, JM; delaTorre, A; Peinado, AM. 1997. A low-delay transform domain approach to trellis coded quantization. SPEECH COMMUNICATION. ELSEVIER SCIENCE BV. 21-3, pp.141-153. ISSN 0167-6393.
- 26 Artículo científico.** delaTorre, A; Peinado, AM; Rubio, AJ; Sanchez, VE; Diaz, JE. 1996. An application of minimum classification error to feature space transformations for speech recognition. SPEECH COMMUNICATION. ELSEVIER SCIENCE BV. 20-3-4, pp.273-290. ISSN 0167-6393.
- 27 Artículo científico.** Sanchez, V; Peinado, AM; Segura, JC; Garcia, P; Rubio, AJ. 1996. Generating matrices for the discrete sine transforms. IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 44-10, pp.2644-2646. ISSN 1053-587X.
- 28 Artículo científico.** SANCHEZ, V; GARCIA, P; PEINADO, AM; SEGURA, JC; RUBIO, AJ. 1995. DIAGONALIZING PROPERTIES OF THE DISCRETE COSINE TRANSFORMS. IEEE TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING. IEEE-INST ELECTRICAL ELECTRONICS ENGINEERS INC. 43-11, pp.2631-2641. ISSN 1053-587X.
- 29 Artículo científico.** PEINADO, AM; SEGURA, JC; RUBIO, AJ; SANCHEZ, VE; GARCIA, P. 1994. USE OF MULTIPLE VECTOR QUANTIZATION FOR SEMICONTINUOUS-HMM SPEECH RECOGNITION. IEE PROCEEDINGS-VISION IMAGE AND SIGNAL PROCESSING. IEE-INST ELEC ENG. 141-6, pp.391-396. ISSN 1350-245X.
- 30 Artículo científico.** PEINADO, AM; LOPEZ, JM; SANCHEZ, VE; SEGURA, JC; AYUSO, AJR. 1991. IMPROVEMENTS IN HMM-BASED ISOLATED WORD RECOGNITION SYSTEM. IEE PROCEEDINGS-I COMMUNICATIONS SPEECH AND VISION. IEE-INST ELEC ENG. 138-3, pp.201-206. ISSN 0956-3776.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

Catedrática de Universidad: Universidad de Granada. 2019- actual. Tiempo completo.

3. LIDERAZGO

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1** : Automatic identification of the protein fold type using representations from the amino acid sequence and deep learning techniques. 25/11/2022. Sobresaliente cum laude por unanimidad.
- 2** : New Reconstruction Techniques for Image/Video Communication. 10/10/2014. Sobresaliente cum laude por unanimidad.
- 3** : Técnicas de Reconocimiento Robusto de la Voz basadas en el Pitch. 05/09/2011. Sobresaliente cum laude por unanimidad.
- 4** : Tratamiento de la Degradación debida al Canal en Sistemas de Reconocimiento Remoto. 24/11/2006. Sobresaliente cum laude por unanimidad.

3.3. LIDERAZGO EN EL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN UNIVERSITARIA Y CIENTÍFICA

- 1** **Catedrática de Universidad:** Universidad de Granada. 2019- actual.

3.4. RECONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDAD EN ORGANIZACIONES CIENTÍFICAS Y COMITÉS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

- 1 Comité de Evaluación de ANECA para Ayudas de Formación de Profesorado Universitario del Programa estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Coordinadora del área científica de Tecnología Electrónica y Comunicaciones (COM).: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2020-2020
- 2 Comité de Evaluación de ANECA para el Subprograma de Movilidad dentro del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017- 2020. Coordinadora del área científica de Tecnología Electrónica y Comunicaciones (COM).: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2019-2019
- 3 Vocal del Comité de Enseñanzas Técnicas del Programa de Evaluación del Profesorado (PEP) de ANECA: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 11/2009-07/2014
- 4 Comité de selección de propuestas de la convocatoria de la Unión Europea FP7-ICT-2011-7: Objective 1.5 Networked Media and Search Systems.: Comisión Europea. 07/02/2011-11/03/2011
- 5 Comité de selección de propuestas de la convocatoria de la Unión Europea FP7-ICT-2009-4: Objective 1.5 Networked Media and 3D Internet.: Comisión Europea. 16/04/2009-15/05/2009
- 6 Comité de selección de propuestas de la convocatoria de la Unión Europea FP7-ICT-2007-1: Objective 1.5 Networked Media: Comisión Europea. 04/06/2007-22/06/2007
- 7 Comité de seguimiento del proyecto financiado por la Unión Europea IST-FP6-511740 AMIRA del Sexto Programa Marco de la Unión Europea.: Comisión Europea. 08/04/2005-30/06/2006
- 8 Comisión de Selección de Proyectos del Programa Nacional de Tecnologías Electrónicas y de Comunicaciones, Subárea de "Procesado de la Señal y Aplicaciones" de la convocatoria de 2005 del Plan Nacional de I+D: MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. 06/2006-06/2006
- 9 Comité de seguimiento del proyecto financiado por la Unión Europea IST-2001-34095 ARDOR del Quinto Programa Marco de la Unión Europea: Comisión Europea. 14/12/2004-21/06/2005
- 10 Comité de selección de propuestas de la convocatoria de la Unión Europea FP6-2002-Mobility-1 Marie-Curie Research Training Networks: Comisión Europea. 05/01/2004-02/03/2004

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	4/07/2024
---------------	-----------

Nombre y apellidos	Raquel Barco Moreno		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-5736-2012	
	Código Orcid	0000-0002-8993-5229	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Málaga (UMA)		
Dpto./Centro	Dpto.Ingeniería de Comunicaciones / E.T.S.I. Telecomunicación		
Teléfono		correo electrónico	rbarco@uma.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad		
Espec. cód. UNESCO	3325		
Palabras clave	Redes móviles, Self-Organising Networks, 5G, Inteligencia Artificial		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora	Universidad de Málaga	2007
Ingeniera de Telecomunicación	Universidad de Málaga	1997

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- 4 sexenios de investigación.
- Publications in JCR: >100 papers, <https://mobilenet.uma.es/>
- Scholar Google: 3307 citations, h-index=32
- **12 tesis doctorales** dirigidas

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

- 1997-99: Experiencia profesional en Telefónica (Madrid) y la Agencia Europea del Espacio (ESA) en Alemania.
- Desde finales del 1999, profesora en la Universidad de Málaga
- 2000-03: investigadora en proyecto con Nokia Networks, convenio con la UMA.
- Numerosos premios: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT), Asociación Andaluza de Ingenieros de Telecomunicación, Ateneo de Málaga, Fundación General de la Universidad de Málaga, Junta de Andalucía, Universidad Politécnica de Madrid, etc.
- Participación como investigadora en proyectos y contratos de gran magnitud (>20 Millones €), y como Investigadora Principal de > 8.5 Millones de € (de ellos: financiación pública>3 Millones €, financiación privada>4.5 Millones €, Erasmus Mundus >1.1 Millones €, proyectos H2020>1 Millones €). De entre los proyectos, 5 han sido europeos.
- Experta para la Comisión Europea (FP6, FP7, H2020, Horizon Europe, Erasmus+, habiendo evaluado y/o revisado>100 proyectos en los últimos 18 años).
- Evaluadora de proyectos del Plan Nacional para el MINECO, como parte de la Comisión Científica Técnica Tecnologías Electrónicas y de Comunicaciones, subárea Tecnologías de Comunicaciones (TEC/TCM) y para la convocatoria de Ramón y Cajal.
- Miembro del tribunal de tesis doctorales en la Universidad de Aalborg, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad de Valladolid, etc.
- Profesora de curso de doctorado en la Universidad de Aalborg (Dinamarca).
- En los últimos 5 años he contratado y supervisado a >40 personas con cargo a proyectos/contratos (total: >1400 Personas.Mes).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- O. Kaddoura, J. J. Sánchez-Sánchez, I. Serrano and R. Barco, "Swapped Sectors Detection Based on User Location During Inter-Site Handovers", in IEEE Access, vol.7, Jul.2019.
- O. Kaddoura, J. Outes-Carnero, J. García-Fernández, R. Acedo-Hernández, M. Cerón, L. Ríos, J. J. Sánchez-Sánchez, R. Barco. Greenfield Design in 5G FWA Networks, in IEEE Communications Letters, 2019.

- S. Fortes, J. A. Santoyo-Ramón, D. Palacios, E. Baena, R. Mora-García, M. Medina, P. Mora, R. Barco. The Campus as a Smart City: University of Málaga Environmental, Learning, and Research Approaches. *Sensors*, vol.19 (6), 2019.
- A. Herrera-Garcia, S. Fortes, E. Baena, J. Mendoza, C. Baena and R. Barco, Modeling of Key Quality Indicators for End-to-End Network Management: Preparing for 5G, *IEEE Vehicular Technology Magazine*, vol. 14, no. 4, pp. 76-84, Dec. 2019,
- Mendoza, J., Palacios, D., de-la-Bandera, I. et al. Modeling the UE-perceived cellular network performance following a controller-based approach. *J Wireless Com Network* 2019, 279, 2019.
- C. Baena, S. Fortes, E. Baena, R. Barco, "Estimation of Video Streaming KQIs for Radio Access Negotiation in Network Slicing Scenarios," in *IEEE Communications Letters*, vol. 24, 2020.
- E. Baena, S. Fortes, R. Barco, Assessing the impact of DRS signaling in unlicensed indoor coexistence scenarios, *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, 2020.
- O. Kaddoura, J. Outes-Carnero, J. J. Sanchez-Sanchez, R. Barco, "Radio Frequency Footprint Characterization Based on Mobility Indicators", *IEEE Wireless Communication Letters*, (2020)
- J. Burgueño, I. de la Bandera, D. Palacios, R. Barco, Traffic Steering for eMBB in Multi-Connectivity Scenarios, *Electronics*, 2020.
- S. Fortes, P. Muñoz, I. Serrano, R. Barco. Transform-Based Multiresolution Decomposition for Degradation Detection in Cellular Networks. *Sensors* 20 (19), 5645, 2020.
- Mendoza, J.; de-la-Bandera, I.; Palacios, D.; Herrera-García, A.; Barco, R. On the Capability of QoE Improvement Based on the Adjustment of RLC Parameters. *Sensors*, 20, 2474, 2020.
- C. S. Álvarez-Merino, H. Q. Luo-Chen, E. Khatib, R. Barco, Opportunistic fusion of ranges from different sources for indoor positioning, *IEEE Communication Letter*, 2021.
- D. Segura, E. Khatib, J. Munilla, R. Barco, 5G Numerologies Assessment for URLLC in Industrial Communications, *Sensors*, 2021.
- Jose Antonio Trujillo, Isabel de la Bandera, David Palacios, Raquel Barco, Framework for Behavioral Analysis of Mobile Networks, *Sensors*, 2021.
- J. Villegas, E. Baena, S. Fortes, R Barco. Social-Aware Forecasting for Cellular Networks Metrics. *IEEE Communications Letters*, 2021.
- J. Mendoza; I. de la Bandera; D. Palacios; R. Barco. QoE Optimization in a Live Cellular Network through RLC Parameter Tuning. *Sensors*. 2021.
- J. Munilla, M. Burmester, R. Barco, An enhanced symmetric-key based 5G-AKA protocol, *Computer Networks*, Vol.198, 2021
- E.J. Khatib, M.J. Perles Roselló, J. Miranda-Páez, V. Giralt, R. Barco. Mass Tracking in Cellular Networks for the COVID-19 Pandemic Monitoring. *Sensors* 21 (10), 3424, 2021
- E. Baena, S. Fortes, Ö Alay, M Xie, H Lønsethagen, R Barco. Cellular Network Radio Monitoring and Management through Virtual UE Probes: A Study Case Based on Crowded Events. *Sensors*, 2021.
- E.J. Khatib, R. Barco. Optimization of 5G networks for smart logistics. *Energies* 14(6), 2021.
- Luo-Chen, H. Q., Alvarez-Merino, C. S., Khatib, E. J., & Barco, R. Method for Artificial KPI Generation With Realistic Time-Dependent Behaviour. *IEEE Communications Letters*, 2021.
- Álvarez-Merino, C. S., Luo-Chen, H. Q., Khatib, E. J., & Barco, R. WiFi FTM, UWB and cellular-based radio fusion for indoor positioning. *Sensors*, 21(21), 7020, 2021.
- Segura, D., Khatib, E. J., Munilla, J., & Barco, R. 5G Numerologies Assessment for URLLC in Industrial Communications. *Sensors*, 21(7), 2489, 2021.
- Mendoza, J., de-la-Bandera, I., Álvarez-Merino, C. S., Khatib, E. J., Alonso, J., Casalderrey-Díaz, S., & Barco, R. 5G for construction: Use cases and solutions. *Electronics*, 10(14), 1713, 2021.
- R. Torres, S. Fortes, E. Baena and R. Barco, "Social-Aware Load Balancing System for Crowds in Cellular Networks," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 107812-107823, 2021.
- L. Aguayo, S. Fortes, C. Baena, E. Baena, R. Barco. A Multivariate Time-Series Based Approach for Quality Modeling in Wireless Networks. *Sensors* 21(6), 2017, 2021.
- S. Fortes, C. Baena, J. Villegas, E. Baena, M.Z. Asghar, R. Barco. Location-Awareness for Failure Management in Cellular Networks: An Integrated Approach. *Sensors* 21(4), 1501, 2021.
- J. Villegas, S. Fortes, V. Escaño, C. Baena, B. Colomer and R. Barco, "Verification and Validation Framework for AFDX Avionics Networks," in *IEEE Access*, vol. 10, 2022
- O.S. Peñaherrera-Pulla, C. Baena, S. Fortes, E. Baena, R. Barco. Measuring Key Quality Indicators in Cloud Gaming: Framework and Assessment Over Wireless Networks. *Sensors*, 2021.
- Álvarez-Merino, C. S., Khatib, E. J., Luo-Chen, H. Q., & Barco, R. Victim Detection and Localization in Emergencies. *Sensors*, 22(21), 8433, 2022.
- Álvarez-Merino, C. S., Khatib, E. J., Luo-Chen, H. Q., Michel, J. L., Casalderrey-Díaz, S., Alonso, J., & Barco, R. WiFi FTM and UWB Characterization for Localization in Construction Sites. *Sensors*, 22(14), 5373, 2022.

- S. Bartoletti, L. Chiaraviglio, S. Fortes, T. E. Kennouche, G. Solmaz, G. Bernini, D. Giustiniano, J. Widmer, R. Barco, G. Siracusano, A. Conti, N. Blefari. Location-based analytics in 5G and beyond. IEEE Communications Magazine, 2021.
- I. de la Bandera, D. Palacios and R. Barco, Multinode Component Carrier Management: Multiconnectivity in 5G, in IEEE Vehicular Technology Magazine, vol. 16, no. 2, 2021.
- J. Mendoza; I. Z. Kovács; M. LÓPEZ; T. B. Sørensen; R. Adeogun; I. de-la-Bandera; R. Barco, Proactive Dual Connectivity for Automated Guided Vehicles in Outdoor Industrial Environment, in IEEE Access, vol. 10, pp. 54149-54163, 2022
- Segura, D., Khatib, E. J., & Barco, R. Dynamic Packet Duplication for Industrial URLLC. Sensors, 22(2), 587, 2022.
- Segura, D., Munilla, J., Khatib, E. J., & Barco, R. 5G early data transmission (Rel-16): Security review and open issues. IEEE Access, 10, 93289-93308, 2022.
- O. S. Peñaherrera-Pulla, C. Baena, S. Fortes, E. Baena, R. Barco, KQI assessment of VR services: A case study on 360-Video over 4G and 5G, IEEE Transactions on Network and Service Management, 2022.
- F. Muro, E. Baena, S. Fortes, L. Nielsen, R. Barco, Noisy Neighbour Impact Assessment and Prevention in Virtualized Mobile Networks, IEEE Transactions on Network and Service Management, 2022.
- J. Cantizani-Estepa, J. Bravo-Arrabal, J. Fernández-Lozano, S. Fortes, R. Barco, A. García-Cerezo, A. Mandow, Bluetooth Low Energy for Close Detection in Search and Rescue Missions With Robotic Platforms: An Experimental Evaluation, in IEEE Access, vol. 10, 2022.
- J. Mendoza, I. de-la-Bandera, D. Palacios, R. Barco, Forecasting Framework for Mobile Networks based on Automatic Feature Selection, IEEE Transactions on Network and Service Management, 2023.
- Trujillo, J.A.; de-la-Bandera, I.; Burgueño, J.; Palacios, D.; Baena, E.; Barco, R. Active Learning Methodology for Expert-Assisted Anomaly Detection in Mobile Communications. Sensors, 2023.
- Khatib, E. J., Álvarez-Merino, C. S., Luo-Chen, H. Q., & Moreno, R. B. (2023). Designing a 6G Testbed for Location: Use Cases, Challenges, Enablers and Requirements. IEEE Access, 11, 2023.
- A. Tarrias, S. Fortes and R. Barco, Failure Management in 5G RAN: Challenges and Open Research Lines, in IEEE Network, 2023.
- C. Baena, M. Hervás-Gutiérrez, E. Baena, J. Villegas, R. Barco and S. Fortes, "Assessing the Impact of Computational Resources to the Quality of Experience Provided by vRANs," in IEEE Access, vol. 11, pp. 102944-102948, 2023.
- E. J. Khatib, C. S. Álvarez-Merino, H. Q. Luo-Chen and R. Barco, "Designing a 6G Testbed for Location: Use Cases, Challenges, Enablers and Requirements," in IEEE Access, vol. 11, pp. 10053-10091, 2023.
- C. Baena, O.S. Peñaherrera-Pulla, R. Barco, S. Fortes, "Measuring and estimating Key Quality Indicators in Cloud Gaming services", in Computer Networks, Vol. 231, 2023.
- J. Cantizani-Estepa, P. Vera-Soto, C. Baena, E. Baena, R. Barco and S. Fortes, "Analysis of 5G Technology in Airports: Requirements, Challenges, and Use Cases Evaluation," in IEEE Access, vol. 11, pp. 136109-136121, 2023.
- C. Baena, O. S. Peñaherrera-Pulla, L. Camacho, R. Barco and S. Fortes, "Video Streaming and Cloud Gaming Services Over 4G and 5G: A Complete Network and Service Metrics Dataset," in IEEE Communications Magazine, vol. 61, no. 9, pp. 154-160, September 2023.
- C. S. Álvarez-Merino, E. J. Khatib, H. Q. Luo-Chen, A. T. Muñoz and R. B. Moreno, "Evaluation and Comparison of 5G, WiFi, and Fusion With Incomplete Maps for Indoor Localization," in IEEE Access, vol. 12, pp. 51893-51903, 2024.
- O. S. Peñaherrera-Pulla, S. B. Damsgaard, B. Yanakiev, P. Mogensen, S. Fortes and R. Barco, "Cloud VR on 5G: A Performance Validation in Industrial Scenarios," in IEEE Open Journal of the Communications Society, vol. 5, pp. 3641-3657, 2024.
- J. Villegas, S. Fortes, J. Cantizani-Estepa, J. R. Suarez, R. M. Cuerdo and R. Barco, "A Scoring Framework for the Unsupervised Identification of the Relevance of Metrics in Cell Degradation Clusters," in IEEE Communications Letters, 2024.
- Vera-Soto, P.; Villegas, J.; Fortes, S.; Pulido, J.; Escaño, V.; Ortiz, R.; Barco, R. An Event-Driven Link-Level Simulator for the Validation of AFDX and Ethernet Avionics Networks. Aerospace 2024, 11, 247.
- D. Segura, S. B. Damsgaard, A. Kabaci, P. Mogensen, E. J. Khatib and R. Barco, "An Empirical Study of 5G, Wi-Fi 6, and Multi-Connectivity Scalability in an Indoor Industrial Scenario," in IEEE Access, vol. 12, pp. 74406-74416, 2024.
- C. Baena, S. Fortes, O. S. Penaherrera-Pulla, E. Baena and R. Barco, "Gaming in the Cloud: 5G as the Pillar for Future Gaming Approaches," in IEEE Communications Magazine.
- Muro, F., Baena, E., de Cola, T., Fortes, S., & Barco, R. (2024). A 5G NTN emulation platform for VNF orchestration: Design, development, and evaluation. IEEE Open Journal of the Communications Society.

C.2. Proyectos dirigidos

- MAORI: Inteligencia Artificial masiva para la red Open Radio B5G/6G. Ministerio de Asuntos Económicos y transformación digital. Real Decreto 1040/2021, de 23 de noviembre. Plan de Recuperación, Transformación y

Resiliencia. Ene.22-Dic.24. Financiación: 2.429.000 €.

- “LOCUS: LOCALization and analytics on-demand embedded in the 5G ecosystem, for Ubiquitous vertical applicationS”, H2020-ICT-2018-2020, Topic: ICT-20-2019-2020. IP(UMA): **R. Barco**, Nov’19-Jun’22, (UMA): 487500 €.
- “ONE5G: E2E-aware Optimizations and advancements for the Network Edge of 5G New Radio”, H2020-ICT-2016-2, Topic: “ICT-07-2017: 5GPPP”. IP(UMA): **R. Barco**, Jun’17-Jul’19, (UMA): 341.250 €
- “eSON: Network Self-Optimization based on End-To-End measurements”. Associated partner del proyecto H2020 MONROE: Measuring Mobile Broadband Networks in Europe. IP(UMA): **R. Barco**, Mar’17-Ago’18, (UMA): 100.000 €
- Gestión integral avanzada de funciones SON (Self-Organizing Networks) para redes móviles futuras. Junta de Andalucía. Ene’ 2015 - Dic’2018. IP: **R. Barco**. 168.729 €
- NEREA: Asesor de estrategias y evolución de red. Proyectos Retos-Colaboración. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. IP: **R. Barco**, I. De la Bandera. Oct’18- Dic’20. 436.024 €.
- EDEL4.0: Seguridad y fiabilidad en las comunicaciones 5G/IoT para la industria 4.0. Proyectos de I+D+i en el marco del programa operativo FEDER Andalucía 2014-2020. IP: **R. Barco**, J. Munilla. Nov’19-Nov’22. 41.387,28 €
- PENTA: PENTA: Provisión de servicios PPDR a través de Nuevas Tecnologías de Acceso radio. Proyectos de Investigación de Excelencia. Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020). Feb’ 20 - Mar’23. IP: **R. Barco**, I. de la Bandera. 120.625€.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Contrato con Ericsson para investigación en optimización en 5G. Oct’20-Nov’22. 813.590 €. IP: **R. Barco**
- OpenRAN. Contrato con Vodafone dentro de la convocatoria de red.es para desarrollar proyectos piloto de 5G. IP: **R. Barco**, S. Fortes. Jul’19-Oct’21. Cantidad: 270.150 €.
- Realización de trabajos de investigación en el proyecto Research and Advanced Avionics Data Networks (H2020 AS-DISCO). Contrato con Aertec Solutions S.L. IP: **R. Barco**, S. Fortes. Ene’-Dic-20. Cantidad: 11.988,75 €.
- Advanced Techniques for Location-aware Failure Diagnosis in Indoor Cellular Networks. Contrato con University of Jyväskylä. IP: **R. Barco**, S. Fortes. Mar’-Dic-19. 10.000 €.
- Adaptive IOP AI model based on user behaviour learning. Huawei Innovation Research Program (HIRP). Contrato con Huawei. IP: **R. Barco**, 2018–2019. Cantidad: 59.000 €.
- Desarrollo de funciones SON para la detección y solución de fallos Contrato con Ericsson. Investigador principal: **R. Barco**, Ene’ 2012 – Mar’ 2017. Cantidad: 3.801.566 €.
- Desarrollo de una herramienta SON avanzada para redes 3G y 4G Contrato con Optimi-Ericsson. IP: M. Fernández- Navarro, Dic’ 2012 – Mar’ 2017. Cantidad: 1.753.490 €
- Funciones SON para la optimización y planificación de redes Contrato con Optimi-Ericsson. Investigador Principal: M. Toril. Dic’ 2012 – Mar’ 2017. Cantidad: 4.861.308 €
- Investigación en algoritmos de Root Cause Analysis para redes de comunicaciones móviles. Contrato con bwtech (emoreza de Brasil). IP: **R. Barco**, Feb’-Ago’ 2017. Cantidad: 27000 €
- ALMA: Plataforma para accesibilidad universal en Smart Cities. Contrato con Indra. Investigador principal: **R. Barco**. Oct’ 2013 – Dec’ 2016. Cantidad: 68.000 €

C.5. Patentes

Todas las patentes son propiedad de Ericsson:

- First network node, method therein, computer program and computer-readable medium comprising the computer program for detecting outage of a radio cell. I. de la Bandera Cascales, R. Barco, P. Muñoz, I. Serrano. (May.2016): WO/2016/068761
- First network node, method therein, computer program and computer-readable medium comprising the computer program for determining whether a performance of a cell is degraded or not. P. Muñoz, R. Barco, I. Serrano, A. Gómez-Andrades. (24/11/2016): WO/2016/184520
- Fault diagnosis in Networks. P. Muñoz, R. Barco, I. Serrano, I. de la Bandera Cascales, E. J. Khatib. (27/10/2016): WO/2016/169616
- Inter-Technology Circuit-Switched Fallback (CSFB) Metrics. D. Palacios-Campos, R. Barco, P. Delgado-quijada, I. Serrano, O. Kaddoura. (20/04/17): WO/2017/063700
- Method and Network Node For Identifying Specific Area Of Wireless Communication System. A. Aguilar-García, M.J.Vera, J.Zec, R. Barco. (29/06/2017): WO/2017/108106
- Method and network node for detecting degradation of metric of telecommunication network. S. Fortes, R. Barco, P. Muñoz, I. Serrano. (28/12/17): WO/2017/220107
- Cellular network management based on automatic social-data acquisition. S. Fortes, R. Barco, I. Serrano. Solicitud (1/5/2017): PCT/EP2017/060312



CURRICULUM VITAE (CVA)

Fecha del CVA Abril 2024

Parta A. DATOS PERSONALES

Nombre	Isabel		
Apellidos	Barbancho Pérez		
Género	Mujer	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	XXXXXX
NIF	XXXXXX		
e-mail	ibp@uma.es	URL Web	http://webpersonal.uma.es/~IBP/index.html
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0001-7002-9106	
WoS Researcher ID	L-7244-2014	SCOPUS Author ID	6602638932

A.1. Situación profesional actual

Categoría profesional	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	19/09/2017		
Organismo	Universidad de Málaga		
Departamento/Centro	Dpto. Ingeniería de Comunicaciones	ETSI Telecomunicación	
País	España	Teléfono	952132587
Área de conocimiento	Teoría de la Señal y Comunicaciones		

A.2. Situaciones profesionales anteriores

Fechas	Posición/Institución/País
01/08/2001-18/09/2017	Profesora Titular de Universidad, Universidad de Málaga, España
22/09/1994-31/07/2001	Profesora Titular de Escuela Universitaria, Universidad de Málaga, España
11/03/1994-21/09/1994	Profesora Asociada, Universidad de Málaga, España

A.3. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniera de Telecomunicación	Universidad de Málaga (UMA)	1993
Profesora de Piano	Conservatorio Superior de Música de Málaga	1994
Doctora Ingeniera de Telecomunicación	Universidad de Málaga	1998

Nº sexenios de investigación: 4, Nº sexenios de transferencia: 1

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Isabel Barbancho es Catedrática de Universidad en el área de Teoría de la Señal y Comunicaciones en la Universidad de Málaga y Profesora de piano por el Conservatorio Superior de Música de Málaga.

Su trabajo de investigación está relacionado con la inteligencia artificial aplicada a la música, al desarrollo de juegos serios para didáctica musical y al análisis de la actividad cerebral en relación con las señales de audio.

Parte C. MERITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (selección)

Revistas internacionales indexadas en el JCR

- Mario Molina-Molina, Lorenzo J. Tardón, Ana M. Barbancho and Isabel Barbancho, "Implementation of Tools for Lessening the Influence of Artifacts in EEG Signal Analysis", Applied Sciences, January 2024.
- Isaac Ariza, Lorenzo J. Tardón, Ana M. Barbancho, Isabel Barbancho, "Energy Based Features and Bi-LSTM Neural Network for EEG-Based Music and Voice Classification", Neural Computing & Applications, 2023.
- Mario Molina, Lorenzo J. Tardón, Ana M. Barbancho, Irene De-Torres, Isabel Barbancho, "Enhanced Average for Event-Related Potential Analysis using Dynamic Time Warping", Biomedical Signal Processing and Control, 2023.
- Ana M. Barbancho, Lorenzo J. Tardón, Isabel Barbancho, "Building Music with Lego Bricks and Raspberry Pi", Multimedia Tools and Applications, 2023.
- Isaac Ariza, Lorenzo J. Tardón, Ana M. Barbancho, Irene de-Torres, Isabel Barbancho, "Bi-LSTM Neural Network for EEG-Based Error Detection in Musicians' Performance", Biomedical Signal Processing and Control, vol. 78, 2022.
- L. Tardón, I. Rodríguez, N. T. Haumann, E. Brattico, I. Barbancho, "Music with concurrent saliences of musical features elicits stronger brain responses", Applied Sciences, 2021.
- L. J. Tardón, I. Barbancho, A.M. Barbancho, I. Fujinaga, "Automatic staff reconstruction within SIMSSA project", Applied Sciences, 2020.
- M. Caetano, A. Zacharakis, Isabel Barbancho, L. J. Tardón, "Leveraging diversity in computer-aided musical orchestration with an artificial immune system for multi-modal optimization", Swarm and Evolutionary Computation, Jan 2019.
- A.Villena, L.J. Tardón, I. Barbancho, A.M. Barbancho, E. Brattico, N.T.Haumann, "Eye Blink and Saccade Detection and Preprocessing for EEG Analysis", Applied Sciences, 2019.
- Isabel Barbancho, George Tzanetakis, A. M. Barbancho, L. J. Tardón, "Discrimination Between Ascending/Descending Pitch Arpeggios", IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, vol. 26, no. 11, pp. 2194-2203, November 2018.
- C. Roig, L. J. Tardón, I. Barbancho, A. M. Barbancho, "A non-homogeneous beat beat-based harmony Markov model", Knowledge-Based Systems, pp. 85-94, vol. 142, 2018.
- E. Molina, L. J. Tardón, A. M. Barbancho, I. Barbancho. "SiPTH: Singing Transcription Based on Hysteresis Defined on the Pitch-Time Curve". IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. vol. 23, n.2, pp. 252 - 263, 2015.
- C. Roig, L.J. Tardón, I. Barbancho, A.M. Barbancho, "Automatic melody composition based on a probabilistic model of music style and harmonic rules", Elsevier Knowledge Based Systems, vol. 71, pp. 419-434, November 2014.
- L.J. Tardón, I. Barbancho, A. M. Barbancho, C. Roig. "A probability model for key analysis in music". Knowledge-Based Systems, vol. 67, pp. 169 - 179, 2014.

Libros

15 libros y capítulos de libros, de carácter internacional.

- A. M. Barbancho, I. Barbancho, L. J. Tardón, E. Molina, "Database of Piano Chords. An Engineering View of Harmony", Springer New York Heidelberg Dordrecht London, ISBN: 978-1-4614-7475-3, 2013.

C.2. Trabajos presentados en congresos internacionales

- Más de 75 trabajos publicados en congresos internacionales de relevancia en el tema de procesamiento digital de la señal (IEEE ICASSP, ISMIR, etc.)

C.3. Proyectos de Investigación (Selección)

Ha participado en más de 40 proyectos de investigación competitivos, dirigiendo la mayoría.

- PID2021-123207NB-I00, "Música, voz, sonidos: creación, interacción, gamificación, sonificación e interrelación de audio y señales cerebrales. (MUSICAL)", Proyectos de Generación del Conocimiento, Ministerio de Ciencia e Innovación, Septiembre 2022 a Diciembre 2025, Cuantía: 83.369 euros, Tipo de participación: Investigador principal.

- PDC2021-120997-C33, "Advances in the creation and interaction of content for fitness gaming" (FITGAMES), Proyectos de prueba de concepto del Ministerio de Ciencia e Innovación, Cuantía: 48.530 euros, Dic. 2021 a Dic., Participación: Investigador principal.
- PY20_00237, "TICs aplicadas al análisis de señales cerebrales (EEG) en relación con estímulos auditivos", PAIDI2020, Junta de Andalucía, Cuantía: 72.700 euros, Octubre 2021 a Diciembre 2022, Tipo de participación: Investigador principal.
- EQC2019-005665-P, "Caracterización mediante NIRS + EEG de la respuesta cerebral en relación con señales de audio", Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (PLAN ESTATAL I+D+i 2017-2020)., Cuantía: 300.320 euros, Enero 2019 a diciembre 2021. Tipo de participación: Investigador principal.
- EQC2018-004312-P, "Adquisición de señales de electroencefalograma (EEGs) en relación con la señal de audio para el cuidado de la salud", Ayudas para la Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Investigador Principal: I. Barbancho. Enero 2018 a diciembre 2020, Cuantía: 139.005,00€, Tipo de participación: Investigador principal.
- UMA18-FEDERJA-023, "Análisis de las señales de electroencefalograma (EEGs) en relación con la señal de audio para el cuidado de la salud y la mejora de la calidad de vida", Junta de Andalucía. Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020, Proyectos Orientados a los retos de la Sociedad Andaluza, Cuantía: 41.129,04€, Tipo de participación: Investigador principal.
- AT17_5883_UMA, "Nuevos métodos interactivos de aprendizaje musical basados en TICs y Juego Herramientas", Junta de Andalucía. Incentivos a los agentes del sistema andaluz del conocimiento ayudas a la I+D+i, en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020), Cuantía: 41.224,00€, Tipo de participación: Investigador principal.
- TIN2016-75866-C3-2-R. "Tecnologías de juegos para la creación de contenidos digitales, gestión, visualización y sonificación", Proyecto de investigación, Ministerio de Economía y Competitividad, Investigador Principal: Isabel Barbancho Pérez (Universidad de Málaga), Fecha de inicio: 01/01/2017, Fecha fin: 31/12/2019, Cuantía total: 76.956€, Tipo de participación: Investigador principal.
- TIN2013-47276-C6-2-R. "Avances en contenidos digitales para serious games: gestión y creación interactivas de audio musical, análisis y transformaciones de voz y diseño de hiper-instrumentos", Proyecto de investigación, Ministerio de Economía y Competitividad, Investigador Principal: Isabel Barbancho Pérez (Universidad de Málaga), Fecha de inicio: 01/01/2015, Fecha fin: 31/12/2017, Cuantía total: 68.502,94€, Tipo de participación: Investigador principal.
- P11-TIC-07154. "TIC aplicadas al desarrollo de nuevos métodos de interacción con contenidos musicales (TIC-ENTREMUSICA)", Proyecto Motriz de Excelencia de la Junta de Andalucía, Fecha de inicio: 01/04/2013, Fecha fin: 30/04/2016, Cuantía total: 157.699€, Tipo de participación: Investigador principal.

C.4. Contratos y méritos de transferencia de tecnología (selección)

Contratos

- 8.06/5.59.5928. "Contrato entre EralApps S.L. y el grupo ATIC", Contrato privado. Entidades participantes: Eralapps S.L. y Universidad de Málaga, Investigador Principal: Isabel Barbancho Pérez, Tipo participación: Investigador principal, junio 2021 a junio 2026.
- 8.06/5.59.5732. "Contrato entre A BONFIRE OF SOULS S.C. y el grupo de investigación TIC 208 "ATIC", de la Universidad de Málaga", Contrato privado. Entidades participantes: A BONFIRE OF SOULS y Universidad de Málaga, Investigador Principal: Isabel Barbancho Pérez, Tipo de participación: Investigador principal, diciembre 2020 a diciembre 2028. La app SOLFAME, objeto de este contrato, lleva cerca de 500.000 descargas en Google Play en noviembre de 2023.
- TSI-020501-2008-117. "Espacio de Catalogación, Producción, Difusión y Explotación de Contenidos Musicales (MUSITECA)", Convocatoria Avanza I+D, Ministerio de Industria Turismo y Comercio. Investigador Principal: Lorenzo José Tardón García (Universidad de

Málaga), Fecha de inicio: 01/01/2009, Fecha fin: 30/07/2011, Entidades participantes: Universidad de Málaga; Universitat Politècnica de Catalunya; Universidad Politécnica de Madrid; Idea informatica, Ever-con. Cuantía subproyecto: 84.025€.

Patentes, marcas y registros de la propiedad intelectual (selección)

- Inventores: L. J. Tardón, Isabel Barbancho, A. M. Barbancho, J. Molina Cano, J.A. Chacón Escobar, "Violín bimodal: B-violín", Tipo de propiedad industrial: Patente de invención, Entidad titular: Universidad de Málaga, Número de solicitud nacional: P202130743, Fecha: 07/2021, Número de solicitud internacional: PCT/ES2022/070498, Fecha 07/2022.
- Inventores: Andrés Ortiz García, Ana María Barbancho Pérez, Isabel Barbancho Pérez, Lorenzo José Tardón García, "Sistema de reconocimiento de sonidos polivalente de bajo consumo y fácil integración", Tipo de propiedad industrial: Patente de invención, Entidad titular: Universidad de Málaga, Número de solicitud: P201000884, Fecha: 29/06/2010, Fecha de concesión: 05/01/2012, Número de patente: WO/2012/001187 A, Patente española: Si, Patente UE: Si, Patente internacional no UE: Si, Patente PCT: Si.

Divulgación científica (selección)

- Charla, "Inteligencia Artificial para que aprendas música jugando", Pint of Science, 22 de mayo de 2023.
- Colaboradora de Radio 5, RTVE, programa "Esto es Ingeniería", desde mayo de 2022.
- Colaboradora de "Radio Clásica", RTVE, programa "Longitud de Onda" desde 2020.

C.5 Tareas de evaluación relevantes a nivel nacional e internacional

- Presidenta del comité 6.2. de la CNEAI desde marzo de 2020 a Diciembre de 2021.
- Experta de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) desde 2011.
- Associate editor IEEE Trans.on Audio, Speech and Language Processing, desde 2019.
- Associate Editor de la revista Open Access Applied Sciences, section Acoustics and Vibrations desde 2019.

C.6. Estancias en centros de I+D+i públicos o privados

- Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology (CIRMMT), McGill University, Montreal, Canadá, 27/06/2018 a 08/08/2018.
- Computer Science Department, University of Victoria, Canadá, 27/06/2019 a 30/07/2019, 01/07/2016 a 31/07/2016, del 01/07/2015 a 30/07/2015, del 01/07/2014 a 30/08/2014, y del 01/05/2013 a 30/10/2013.

C.7. Premios (selección)

- Finalista Premio Pioneras_IT del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT), 2023.
- Finalista del "Premio Talgo a la Excelencia de la Mujer en la Ingeniería" en 2019.
- Finalista del "Premio Ada Byron" en las ediciones de 2016 a 2019
- Finalista del "Premio Cátedra UAM Telefónica" en 2013.
- "Premio Málaga de Investigación 2011", Real Academia de Bellas Artes de San Telmo y la Academia Malagueña de Ciencias.
- Premio de Ciencia y Tecnología "Severo Ochoa" ATENEO-UMA 2009.
- Segundo Premio Spin-Off otorgado por la Cámara de Comercio de Málaga, obtenido en el concurso Spin-Off organizado por la Universidad de Málaga (2005).

C.8. Organización de actividades de I+D

- General Chair of the "16th Sound & Music Computing Conference (SMC2019)". Málaga, 28-31 de Mayo 2019. Ambito: Signal Processing, Digital Libraries, Artificial Intelligence.
- General Chair of the First International Day of Women in Inclusive Engineering, Sound and Music Computing Research (WiSMC 2019).
- General Chair of "The Workshop on Folk Music Analysis (FMA 2017)", Málaga, 14-16 de Junio 2017. Ambito: Signal Processing, Digital Libraries, Artificial Intelligence.
- General Chair of "The International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2015)", Málaga, 26-30 de October 2015.
- Chair of the Conference "Computer Music Modeling and Retrieval (CMMR2010)", Málaga, 21-24 de Junio 2010. Ambito: Signal Processing, Digital Libraries, Artificial Intelligence.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	16/01/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Pedro Vera Candéas		
DNI/NIE/pasaporte	XXXXXX	Edad	XXXX
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-3428-2014	
	Código Orcid	0000-0003-0866-703X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería de Telecomunicación		
Dirección	Avda. de la Universidad s/n. EPS Linares. 23700. Linares (Jaén)		
Teléfono	953648662	correo electrónico	pvera@ujaen.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	27/10/2020
Espec. cód. UNESCO	332599, 332501, 330799		
Palabras clave	Procesado de sonido, Separación de fuentes, Ensayos no destructivos con ultrasonidos, Procesado de señal en tiempo real		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad de Málaga	2000
Doctor por la Universidad de Alcalá	Universidad de Alcalá	2006

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Actualmente tengo reconocidos 3 sexenios de investigación, el último concedido en el periodo 2012-2017 y 1 sexenio de transferencia. He dirigido 6 tesis doctorales. El número total de citas de mi producción científica es de 543 según Web of Science y de 813 según Scopus (la discrepancia es debida a que Web of Science sólo computa los artículos incluidos en Web of Science Core Collection). El número de publicaciones en revistas de primer cuartil Q1 y segundo cuartil Q2 es de 37 según Web of Science, con artículos en las revistas: ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing, Signal Processing, Engineering Applications of Artificial Intelligence, NDT&E International y Construction and Building Materials. Mi índice h es 22 según Google Scholar, 12 según Web of Science y 14 según Scopus.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Nacido en Madrid en 1976. Obtiene el título de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad Telemática por la Universidad de Jaén en 1996 y el título de Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Málaga en 2000. En el año 2006 consigue el título de Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Alcalá. Una vez obtenido el título de Ingeniero, ingresa en la Universidad de Jaén en el año 2000. En el año 2003 consigue mediante concurso-oposición el nombramiento de Titular de Escuela Universitaria en el área de Teoría de la Señal y Comunicaciones y en 2011 el nombramiento de Titular de Universidad. En 2020 alcanza el nombramiento a Catedrático de Universidad. Ha impartido docencia de grado en Ingeniería de Telecomunicación y de máster en el ámbito de las TICs. En cuanto a la faceta investigadora, Pedro Vera pertenece desde el año 2001 hasta la fecha al Grupo de Investigación "Tratamiento de Señales en Sistemas de Telecomunicación" (TIC188). Ha publicado 55 trabajos de investigación en revistas internacionales recogidas en el Journal Citation Report (JCR), 37 en revistas situadas en los cuartiles Q1 y Q2. Así mismo, ha participado en diversos proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas, siendo investigador principal en proyectos financiados de carácter estatal y autonómico. También ha intervenido en numerosos contratos de I+D con empresas privadas y siendo a día de hoy director de 6 tesis doctorales. Ha desempeñado cargos de gestión universitaria en la Universidad de Jaén: Director del Departamento de Ingeniería de

Telecomunicación 2007-2011, Subdirector de la rama de telecomunicaciones de la E.P.S. de Linares 2011-2015. Tiene reconocidos 4 quinquenios docentes, 3 sexenios de investigación y 1 de transferencia y 3 complementos autonómicos. Ha impartido también cursos de extensión universitaria en el campo de las TICs. Ha participado en la fundación y gestión del proyecto Beatik desarrollado por la spin-off de la Universidad de Jaén Revinclassic S.L..

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- [1] M. Pezzoli, J. Carabias-Orti, P. Vera-Candeas, F. Antonacci, A. Sarti. Spherical-harmonics-based sound field decomposition and multichannel NMF for sound source separation, *Applied Acoustics*, Volume 218, 2024, 109888, ISSN 0003-682X, <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2024.109888>.
- [2] J. Torre-Cruz, F. Canadas-Quesada, N. Ruiz-Reyes, P. Vera-Candeas, S. Garcia-Galan, J. Carabias-Orti, J. Ranilla. Detection of valvular heart diseases combining orthogonal non-negative matrix factorization and convolutional neural networks in PCG signals, *Journal of Biomedical Informatics*, Volume 145, 2023, 104475, ISSN 1532-0464. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104475>.
- [3] Cabañas-Molero, P., Muñoz-Montoro, A.J., Vera-Candeas, P. *et al.* The music demixing machine: toward real-time remixing of classical music. *J Supercomput* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11227-023-05192-5>.
- [4] J. Torre-Cruz, F. Canadas-Quesada, S. García-Galán, N. Ruiz-Reyes, P. Vera-Candeas, J. Carabias-Orti, "A constrained tonal semi-supervised non-negative matrix factorization to classify presence/absence of wheezing in respiratory sounds," *Applied Acoustics*, Volume 161, 107188, ISSN 0003-682X, 2020.
- [5] J. Torre-Cruz, F. Canadas-Quesada, J. Carabias-Orti, P. Vera-Candeas, N. Ruiz-Reyes, "Combining a recursive approach via non-negative matrix factorization and Gini index sparsity to improve reliable detection of wheezing sounds", *Expert Systems with Applications*, Volume 147, 113212, June 2020.
- [6] J. Torre-Cruz, F. Canadas-Quesada, N. Ruiz-Reyes, P. Vera-Candeas, J. Carabias-Orti, "Wheezing sound separation based on informed inter-Segment non-Negative matrix partial co-factorization", *Sensors*, Volume 30, Issue 9, pp 2679–2688, January 2020.
- [7] J. Torre-Cruz, F. Canadas-Quesada, J. Carabias-Orti, P. Vera-Candeas, N. Ruiz-Reyes, "A novel wheezing detection approach based on constrained non-negative matrix factorization", *Applied Acoustics*, Volume 148, pp 276–288, May 2019.
- [8] J.J. Carabias-Orti, J. Nikunen, T. Virtanen, P. Vera-Candeas, "Multichannel blind sound source separation using spatial covariance model with level and time differences and nonnegative matrix factorization", *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*. Volume 26 (9), pp. 1512-1527, Sept. 2018.
- [9] F.J. Canadas-Quesada, N. Ruiz-Reyes, J.J. Carabias-Orti, P. Vera-Candeas, J.M. Fuertes-Garcia, "A non-negative matrix factorization approach based on spectro-temporal clustering to extract heart sounds", *Applied Acoustics*. Volume 125, Pages 7-19, October 2017.
- [10] F.J. Rodríguez-Serrano, P. Vera-Candeas, J.J. Carabias-Orti, D. Martínez-Muñoz, "Tempo driven audio-to-score alignment using spectral decomposition and online dynamic time warping", *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*. Volume 8, Issue 2, Article number 22, October 2016.
- [11] F.J. Rodríguez-Serrano, Z. Duan, P. Vera Candeas, B. Pardo, J.J. Carabias-Orti, "Online score-informed source separation with adaptive instrument models", *Journal of New Music Research (Taylor & Francis)*. Volume 44 (2), pp. 83-96, 2015

C.2. Proyectos

- [1] REPERTORIUM. Researching and Encouraging the Promulgation of European Repertory through Technologies Operating on Records Interrelated Utilising Machines. Main researchers: Julio José Carabias Orti, Francisco Jesús Cañadas Quesada. Coordinator: Universidad de Jaén (Spain). Partners: Odratek B.V. (The Netherlands), Tampere University (Finland), Vist.co Kulturmanagement GmbH (Germany), University of Oxford (United

Kingdom), University of Alicante (Spain), Association Musicologie Médiévale (France), Politecnico de Milano (Italy), Instituto Complutense de Ciencias Musicales (Spain), Spork Digital LTD (United Kingdom), Asociación Hispana para El Estudio del Canto Gregoriano (Spain), Lithuanian National Philharmonic Society (Lithuania). Horizon Europe. Cluster II. Culture, Creativity and Inclusive society. Call HORIZON-CL2-2022-HERITAGE-01-02. Budget: €2,999,426 €. Dates: from 01/01/2023 to 31/12/2025. Participation: Researcher.

[2] MINERVAS. Monitoring Biomedical Information based on Intelligent content retrieval from cardiac and respiratory sound signals. PID2020-119082RB-C21. PI: Pedro Vera Candeas, Sebastián García Galán. Entities: Universidad de Jaén, Universidad de Oviedo. Funds: Ministerio de Ciencia e Innovación (Gobierno de España). Budget: 81.796,00. Duration from September 2021 to August 2024. Researchers: 8. Participation: PI.

[3] Desarrollo de un prototipo web para el ensayo musical. ID6022 PAIDI 2020. Participants: Universidad de Jaén. Funds: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Andalusian Government. Budget: 40.000€. Duration from 2019 to 2021. PI: Pedro Vera Candeas. Researchers: 3. Participation: PI.

[4] Smart Sound Processing for the Digital Living. (Coordinated project). TEC2015-67387. Participants: Universidad de Jaén, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Oviedo y Universidad de Alcalá. Funds: MEC (Ministerio de Economía y Competitividad). Budget: 750.000€. Duration from 2016 to 2018. PI: Alberto González Salvador. Researchers: 35. Participation: Researcher.

Smart Sound Processing for the Digital Living: Interactive Music (Subproject). TEC2015-67387-C4-2-R. Participants: Universidad de Jaén. Funds: MEC (Ministerio de Economía y Competitividad). Budget: 180.290€. Duration from 2016 to 2018. PI: Pedro Vera Candeas. Researchers: 8. Participation: PI.

[5] Procesado distribuido y colaborativo de señales sonoras: algoritmos, herramientas y aplicaciones. (Coordinated project). TEC-2012-38142. Participants: Universidad de Jaén, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Oviedo y Universidad de Alcalá. Funds: MEC (Ministerio de Economía y Competitividad). Budget: 700.000€. Duration from 2013 to 2015. PI: Alberto González Salvador. Researchers: 37. Participan: Researcher.

Procesado distribuido y colaborativo de señales sonoras: interpretación de música en directo (Subproject). TEC-2012-38142-C04-03. Participants: Universidad de Jaén. Funds: MEC (Ministerio de Economía y Competitividad). Budget: 138.645€. Duration from 2013 to 2015. PI: Pedro Vera Candeas. Researchers: 9. Participación: PI.

[6] Investigación y desarrollo de técnicas avanzadas de análisis y clasificación de señales para el diseño de un sistema inteligente de tratamiento, recuperación y gestión multimodal de contenidos audiovisuales. 2010-TIC6762. Participants: Universidad de Jaén. Funds: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa – Andalusian Government. Budget: 212.000€. Duration from 2011 to 2014. PI: Pedro Vera Candeas. Researchers: 12. Participation: PI.

[7] Análisis musicológico en el procesamiento de señales musicales para el desarrollo de aplicaciones innovadoras. R1/12/2010/64. Participants: Universidad de Jaén. Funds: Universidad de Jaén (Plan Propio de Investigación, convocatoria 2010). Budget: 8.500€. Duration from 2011 to 2012. PI: Pedro Vera Candeas. Researchers: 6. Participation: PI.

[8] Análisis, clasificación y síntesis para la separación de sonidos: ANCLAS3 v2 (Coordinated project). Participants: Universidad de Jaén, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad de Alcalá. Funds: MCYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología). Budget: 400.000€. Duration from 2010 to 2012. PI: José Javier López Monfort. Researchers: 37. Participation: Researcher.

Técnicas integradas de transcripción y separación de música polifónica monoaural. Aplicación a generación de sonido espacial de alto realismo y gestión automática de información musical (Subproject). Participants: Universidad de Jaén. Funds: MCYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología). Budget: 120.000€. Duration from 2010 to 2012. PI: Nicolás Ruiz Reyes. Researchers: 10. Participation: Researcher.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

[1] Socio fundador de la Empresa de Base Tecnológica REVINCLASSIC S.L. cuyos productos comerciales se pueden encontrar en la web www.beatik.com. Empresa que ha conseguido financiación tras conseguir un proyecto H2020 instrumento PYME fase II. Más información en <https://cordis.europa.eu/project/id/822897/es>.

[2] Contrato de licencia de uso del software “seguimiento de partituras basado en DTW”. Este software se encuentra registrado en el registro de la propiedad intelectual, en la plataforma ninfa de la Junta de Andalucía. Tipo de contrato: Comercial. Empresa: REVINCLASSIC, S.L. Entidades: Universidad de Jaén. Duración desde septiembre de 2015 a marzo de 2020.

[3] Works of Project Technology officer for the SME instrument, phase 2, project number 822897 - beatik entitled . Collaborative digital scores platform for classical music. Tipo de contrato: Art. 83 LOU. Empresa/administración financiadora: REVINCLASSIC, S.L. Entidades: Universidad de Jaén. Duración desde septiembre de 2018 a marzo de 2020. Cuantía: 33.577 €. IP: Pedro Vera Candeas.

[4] Works of Music Processing and Testing for the SME instrument, phase 2, project number 822897 - beatik entitled . Collaborative digital scores platform for classical music. Tipo de contrato: Art. 83 LOU. Empresa/administración financiadora: REVINCLASSIC, S.L. Entidades: Universidad de Jaén. Duración desde septiembre de 2018 a octubre de 2019. Cuantía: 15.000 €. IP: Pedro Vera Candeas.

C.4. Patentes

No poseo.

C.5. Estancias en Centros Extranjeros

Centro: Multimedia Information and Signal Processing. Departament of Electronic Systems. Universidad de Aalborg. Localidad: Aalborg, Dinamarca. Año: 2007. Duración: 17 semanas. Carácter: Postdoctoral. Tema: Procesado de audio y sus aplicaciones.

C.6. Tesis doctorales dirigidas

[1] Investigación y desarrollo de técnicas de estimación multi-pitch y su aplicación a la transcripción automática de señales musicales polifónicas. Francisco Jesús Cañadas Quesada. Universidad de Jaén. 2009. Sobresaliente Cum Laude.

[2] Musical instrument model estimation for polyphonic music transcription. Julio José Carabias Orti. Universidad de Jaén. 2011. Sobresaliente Cum Laude. Mención internacional.

[3] Separación de fuentes sonoras en señales musicales. Francisco José Rodríguez Serrano. Universidad de Jaén. 2014. Sobresaliente Cum Laude.

[4] Desarrollo de técnicas de separación de fuentes para la mejora y separación de señales de voz. Pablo Antonio Cabañas Molero. Universidad de Jaén. 2015. Sobresaliente Cum Laude. Mención internacional.

[5] Signal decomposition models for real-time informed music source separation. Antonio Jesús Muñoz Montoro. Universidad de Jaén. 2020. Sobresaliente Cum Laude. Mención internacional.

[6] Algoritmos de procesamiento de señal basados en Non-negative Matrix Factorization aplicados a la separación, detección y clasificación de sibilancias en señales de audio respiratorias monocal. Juan de la Torre Cruz. Universidad de Jaén. 2021. Sobresaliente Cum Laude.

C.7. Participación en tareas de evaluación

[1] Evaluador de la ANEP desde el año 2010.

[2] Revisor de comunicaciones en las revistas: IEE Proceedings – Vision, Image and Signal Processing (Elsevier), IEEE Transactions on Circuits and Systems-Part II, Journal of Nondestructive Evaluation, Eurasip Journal of Advances in Signal Processing, Digital Signal Processing y Supercomputing.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA 24 Abril 2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ángel		
Apellidos	De la Torre Vega		
Sexo (*)	hombre	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	XXXXXX-XX
DNI, NIE, pasaporte	XXXXXXXXXX		
Dirección email	atv@ugr.es	URL Web:	www.ugr.es/~atv
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	C-6618-2012	0000-0002-9736-5190	

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	19 de Abril de 2022		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones, ETSIT		
País	España	Teléfono	699121115
Palabras clave	Electrophysiological responses of the auditory system, cochlear implants, speech recognition, seismic signal processing, photoluminescent sensors, mass spectrometry, instrumentation		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2003-2022	Profesor Titular de Universidad, Univ. Granada, España
2000-2003	Profesor Asociado, Univ. Granada, España
1995-2000	Becario de investigación (predoc; posdoc), Univ. Granada, España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado Cienc. Físicas	Universidad de Granada / España	1994
Doctor Cienc. Físicas	Universidad de Granada / España	1999

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

La trayectoria científica, fuertemente marcada por la **multidisciplinariedad**, ha generado resultados en una gran variedad de líneas de investigación, incluyendo **(a) reconocimiento automático de voz** (reconocimiento de voz en condiciones de ruido y detección de actividad de voz); **(b) aplicaciones del procesamiento de señal en audiológica** (simulación del sistema auditivo, ajuste de sistemas de implante coclear, registro de potenciales evocados auditivos, instrumentación biomédica para audiológica), **(c) procesamiento de señales sismo-volcánicas** (detección de eventos sísmicos débiles, determinación de llegada de fases sísmicas para tomografía de sistemas volcánicos, modelado numérico de propagación de ondas sísmicas); **(d) sistemas de localización en interiores basados en ultrasonidos** (con precisión subcentimétrica, para aplicaciones de ayuda doméstica); **(e) desarrollo de displays electroforéticos** (aplicando tecnologías de nanomateriales y grafeno); y **(f) aplicaciones de procesamiento de señal en química analítica** (análisis avanzado de datos de espectrometría de masas, mejora de la sensibilidad de espectrómetros de masas, identificación de compuestos bioactivos, desarrollo de sensores químicos basados en fotoluminiscencia, detección en condiciones de baja iluminación, mejora de la precisión en la cuantificación de analitos, etc.). Las aportaciones en estas líneas de investigación han estado marcadas por la aplicación de técnicas avanzadas de procesamiento de señal y por la capacidad para desarrollar y optimizar instrumentación para mejorar su funcionamiento con respecto al ruido de fondo. La

perspectiva multidisciplinar donde se combina el conocimiento del fenómeno físico, los principios de funcionamiento del instrumento de medida y los procesos de ruido que afectan a las medidas ha propiciado resultados innovadores (generalmente difíciles de publicar pero de relevancia e impacto a largo plazo).

En el marco de estas líneas de investigación ha publicado 56 **artículos** en revista indexada (21 Q1, 25 Q2; 8 como primer autor, 22 como segundo autor en trabajos supervisados a doctorandos), 2 libros, 9 capítulos, más de 130 **contribuciones a congreso**, así como varias **publicaciones divulgativas**. Las publicaciones cuentan con más de 1500 citas en WOS (índice h=20), 2100 en Scopus (h=23), 3500 en Scholar (h=28). Ha participado en 26 **proyectos de investigación** (4 europeos, 11 nacionales), con financiación total de más de 3,7 millones de €, de los cuáles, ha sido investigador principal en 6 (2 en convocatoria nacional). Ha realizado 3 **estancias de investigación** de larga duración, en Laboratoire RFIA du Loria (CNRS), Nancy (Francia); Institute für Angewandte Physik, Innsbruck (Austria), empresa Bruker Daltonics (fabricantes de espectrómetros de masas), en Bremen (Alemania). También **colabora** con centros de investigación en audiolología como National Acoustic Laboratories, Sydney (Australia), Macquarie University, Sydney (Australia), el servicio de ORL del Hospital Universitario S. Cecilio de Granada (España) y la empresa Intelligent Hearing System (equipos de instrumentación biomédica), Miami (EEUU).

Entre las actividades de **transferencia**, cabe destacar, (1) la creación de una empresa spin-off (MODOTIC S.L.), (2) la publicación de 2 patentes (relacionadas con técnicas de procesamiento de señal para registro de potenciales evocados auditivos), (3) la publicación en abierto (disponible en la web <https://wpd.ugr.es/~sig.proc.audiology/>) de: simuladores, procedimientos avanzados de procesamiento de señal e instrumentación biomédica accesible (implementable a partir de componentes comercialmente disponibles) para registro de potenciales evocados auditivos y (4) la participación en 17 contratos de transferencia de investigación (que han facturado más de 175.000 €), en 9 de ellos como investigador principal.

Ha contribuido a la **formación de investigadores e ingenieros**, con dirección de 7 tesis doctorales y más de 30 trabajos de fin de carrera, TFGs o TFM. Es **evaluador** de proyectos de investigación del plan nacional, **revisor de artículos** en revistas científicas (más de 50 revisiones en 18 revistas), y revisor en numerosos congresos.

Ha participado en numerosas **actividades de divulgación**, entre las que cabe destacar: (1) desarrollo de experimentos de óptica física (interferencia y difracción) para estudiantes universitarios; (2) desarrollo de material y realización de talleres de ciencia para estudiantes de educación primaria y secundaria (talleres de (a) química; (b) astronomía, (c) acústica, (d) estadística, (e) programación informática; (f) geofísica; (e) electricidad; (f) microscopía; (g) matemáticas); (3) participación en varias ediciones de (a) “la semana de la ciencia” de la E.T.S. de Ingenierías de Informática y Telecomunicación; (b) “la noche de los investigadores” de Granada; y (c) proyectos PIISA (Proyectos de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

1. J.T. Valderrama, **A. de la Torre**, D. McAlpine. 2022. The hunt for hidden hearing loss in humans: From preclinical studies to effective interventions. *Frontiers in Neuroscience*, 2022, 16, 1000304. (Q2, impact factor: 4.3). doi: 10.3389/fnins.2022.1000304.
2. **A. de la Torre**, J.T. Valderrama, J.C. Segura, I.M. Alvarez, J. García-Miranda. 2022. Subspace-constrained deconvolution of auditory evoked potentials. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2022, 151(6), pp. 3745–3757. (Q2, impact factor: 2.4) . doi: 10.1121/10.0011423.
3. **A. de la Torre**, S. Medina-Rodríguez, J.C. Segura, J.F. Fernández-Sánchez. 2020. Self-referenced multifrequency phase-resolved luminescence spectroscopy. *Sensors*, 20(19): 1-21 (5482) (Q1, impact factor: 3.275). doi: 10.3390/s20195482.
4. **A. de la Torre**, S. Medina-Rodríguez, J.C. Segura, J.F. Fernández-Sánchez. 2020. A polynomial-exponent model for calibrating the frequency response of photoluminescence-based sensors. *Sensors*, 20(16): 1-17 (4635) (Q1, impact factor: 3.275). doi: 10.3390/s20164635.

5. **Ángel de la Torre**, Joaquín Valderrama, Isaac Álvarez, José Carlos Segura. 2020. Latency-dependent filtering and compact representation of the complete auditory pathway response. *Journal of the Acoustical Society of America*, 148(2): 599-613, (Q2, impact factor: 1.780). doi: 10.1121/10.0001673.
6. **Ángel de la Torre**, Joaquín Valderrama, José Carlos Segura, Isaac Álvarez. 2019. Matrix-based formulation of the iterative randomized stimulation and averaging method for recording evoked potentials. *Journal of the Acoustical Society of America*, 146(6): 4545. (Q2, impact factor: 1.819). doi: 10.1121/1.5139639.
7. Joaquín Valderrama, **Ángel de la Torre**, Bram Van Dun. 2018. An automatic algorithm for blink-artifact suppression based on iterative template matching: application to single channel recording of cortical auditory evoked potentials. *Journal of Neural Engineering*, 15(1): 016008 (15pp). (Q1, impact factor: 4.551). doi:10.1088/1741-2552/aa8d95.
8. Joaquín Valderrama, **Ángel de la Torre**, Carlos Medina, Jose Carlos Segura, A. Roger Thornton. 2016. Selective processing of auditory evoked responses with iterative-randomized stimulation and averaging: A strategy for evaluating the time-invariant assumption. *Hearing Research*, 333:66-76. (Q1, impact factor: 2.824). doi:10.1016/j.heares.2015.12.009.
9. Joaquín Valderrama, **Ángel de la Torre**, Isaac Álvarez, José Carlos Segura, A. Roger D. Thornton, Manuel Sainz, José Luis Vargas. 2014. A study of adaptation mechanisms based on ABR recorded at high stimulation rate. *Clinical Neurophysiology*, 125: 805-813. (Q2, impact factor: 3.097). doi: 10.1016/j.clinph.2013.06.190
10. Joaquín Valderrama, **Ángel de la Torre**, Isaac Álvarez, José Carlos Segura, A. Roger D. Thornton, Manuel Sainz, José Luis Vargas. 2014. Automatic quality assessment and peak identification of auditory brainstem responses with fitted parametric peaks. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 114: 262-275. (Q2, impact factor: 1.897). doi: 10.1016/j.cmpb.2014.02.015

C.2. Congresos

1. A. de la Torre et al. Simultaneous deconvolution of multiple auditory evoked potentials in a reduced representation space. (Presentación oral). IERASG 2023, XXVIII international Evoked Response Audiometry Study Group Biennial Symposium, Cologne, Germany, Sept 15-19, 2023 (<https://wpd.ugr.es/~sig.proc.audiology/2023/ierasg-2023/>).
2. A. de la Torre et al. Live demonstration of a portable, affordable, and versatile auditory evoked potentials recording system mostly based on off-the-shelf electronics. (Presentación oral). IERASG 2023, XXVIII international Evoked Response Audiometry Study Group Biennial Symposium, Cologne, Germany, Sept 15-19, 2023 (<https://wpd.ugr.es/~sig.proc.audiology/2023/ierasg-2023/>).

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

1. IP: **Ángel de la Torre**. Título: EHLD (Early Hidden Hearing Loss Detection):Detección temprana de pérdidas auditiva s mediante potenciales evocados: hacia la detección de la sordera oculta. (Junta de Andalucía P21.00152). De 01/01/2023 a 31/12/2025 Financiación: 78.545 €.
2. IP: Vanesa Martos Núñez. Título: SUSTAINABLE - Stop running, stop and start using our knowledge to be reachable. (H2020-MSCA-RISE-2020 101007702). De 18/05/2022 a 01/06/2025. Financiación: 1.573.200 €.
3. IP: **Ángel de la Torre**. Título: BINAURAL-EVAL: Evaluación electrofisiológica objetiva y subjetiva del beneficio de la percepción binaural (Junta de Andalucía B-TIC-382-UGR20). De 01/07/2021 a 30/06/2023. Financiación: 35.000 €
4. IP: **Ángel de la Torre**. Título: Speech-AEP: hacia los potenciales evocados auditivos generados por voz (MCIU PID-2020-119073GB-I00). De 01/09/2021 a 31/08/2024. Financiación: 33.759 €.
5. IP: **Ángel de la Torre**. Título: Programa de Valorización de Tecnologías: Display electroforético en soporte textil combinando tejidos nanoestructurados y tecnologías de grafeno (Junta de Andalucía, AT17-6094). De 01/11/2019 a 31/07/2021. Financiación: 35.200 €.

6. IP: M^a Carmen Benítez. Título: Extracción del conocimiento del estado de volcanes activos y su aplicación en el modelado del pronóstico de erupciones mediante el análisis avanzado de la señal sísmica. KNOWAVES (MICINN TEC2015-68752-R). De 01/01/2016 a 31/12/2019. Financiación: 249.299 €
7. IP: **Ángel de la Torre**. Title: Display electroforético (tinta electrónica) en soporte textil combinando tejidos nanoestructurados y tecnologías de grafeno (PSE/16/002). Universidad de Granada. De 01/2017 a 01/2019. Financiación: 25.000€
8. IP: Antonio Segura. Title: Molecular Reclassification to find clinically useful biomarkers for systemic autoimmune diseases (IMI-2013-115565). De 01/02/2014 a 01/02/2019. Financiación: 571.080,00 €
9. IP: **Ángel de la Torre**. Title: Multi-sensor platform for precise detection of fixed and mobile obstacles and measurement of air parameters coupled to the D-KISS system (CEMIX-10/16). De 01/03/2016 a 1/09/2017. Grant: 8.000 €

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

Contratos:

1. IP: **Ángel de la Torre**. "The development a signal-processing algorithm that evaluates the brainstem neural response evoked by a basilar membrane resonance induced by the repetitive presentation of a frequency-specific stimulus". Financiación: Macquarie University. (Jul 2019-Mar 2020), 6.275,00€
2. IP: **Ángel de la Torre**. "Prospective study of electrophoretic displays". Financiación: Asistencias Digitales TDA S.L.(Jul 2015-Mar 2016), 6.050,00€
3. IP: **Ángel de la Torre**. "Feasibility study of positioning solutions in large interior spaces combining WIFI and Audio technologies. Phase 2". Financiación: Asistencias Digitales TDA S.L.(Nov 2014-Nov 2015), 3.993,00€
4. IP: **Ángel de la Torre**. "Validation study of the technological development progress of the company Universal Diagnostics S.L. in the study -Metabolomics-based prediction of different healthy states". Financiación: UNIVERSAL DIAGNOSTICS S.L.(Jul 2014-Jul 2015), 3.712,00€
5. IP: **Ángel de la Torre**. Feasibility study of positioning solutions in large interior spaces combining WIFI and Audio technologies. Phase 1". Financiación: Asistencias Digitales TDA S.L.(Mar 2014-Sep 2014), 3.227,00€

Patentes:

1. Inventores: David McAlpine, Joaquin T. Valderrama y **Angel de la Torre**. "Systems and methods for obtaining auditory evoked potentials". Fecha publicación: 02-Jan-2020, ref: WO2020000028A1.
2. Inventors: José C. Segura, Joaquín T. Valderrama, **Angel de la Torre**. "Method for flexible deconvolution of auditory evoked potentials". Fecha publicación: 8-Oct-2020, ref: WO2020198787A1.

Dirección de tesis doctorales: ha dirigido 7 tesis, desde el año 2000, de las cuáles las tres más recientes son:

1. J.T. Valderrama. "Development and implementation of an advanced system for recording auditory evoked potentials. New high-rate stimulation strategies". Directores: **A. de la Torre** y J.C. Segura. Universidad de Granada. Oct/2014.
2. S. Medina. "Study of methods for estimating the luminescence life time in optical sensor phases: Development, implementation and evaluation of a laboratory test bench for the characterization of sensor phases of different types". Directores: **A. de la Torre**, J. F. Fernández-Sánchez y A. Fernández-Gutiérrez. Universidad de Granada. Mar/2014.
3. C. Medina. "Wireless sensor networks oriented to indoor location using ultrasound". Directores: J.C. Segura y **A. de la Torre**. Universidad de Granada. Nov/2013.

Otros méritos: Director del grupo de investigación "Procesado de Señal y Comunicaciones" (TIC-123), desde Abril de 2014 hasta la actualidad.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

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

Part A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	CARMEN		
Apellidos	BENITEZ ORTUZAR		
e-mail	carmen@ugr.es	URL Web	
ID (ORCID) (*)	0000-0002-5407-8335		

(*) Mandatory

A.1. Posición Actual

Cargo	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	Diciembre 2018		
Institución	Universidad de Granada		
Departamenteto	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones		
País	España	Teléfono	- 34958244081

A.2. Posiciones Previas

Periodo	Posición
1991-2003	Profesora Titular Interina Escuela Universitaria
2003-2018	Titular. Universidad de Granada
2018- Actualidad	Catedrática de Universidad

A.3. Educación

PhD, Licenciatura	Universidad	Año
PhD en cCencias Físicas	U. de Granada	1998
Licenciada en Ciencias Físicas	U. de Granada	1988

(Include all the necessary rows)

Part B. CV RESUMEN (max. 5000 characters, including spaces)

Soy Licenciado en Ciencias Físicas (1988) y Doctor también en Ciencias Físicas (1998) ambos por la Universidad de Granada. Soy Catedrático del Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones de la Universidad de Granada. Tengo reconocidos cuartos periodos de investigación de sexenios. Tanto mi labor docente como investigadora se ha desarrollado en los campos del Procesado de Señales, Comunicaciones y Machine Learning, en las áreas de procesamiento y reconocimiento de voz; y caracterización, procesamiento y reconocimiento de señales sísmicas de origen volcánico. He participado en un total de 28 proyectos de investigación todos obtenidos en convocatorias públicas. 5 de ellos han sido proyectos europeos (e-Ruption EVR1-2001-00024, VOLUME FP6-2004-Global 3-018471, HIWIRE, EC CONTRACT No. 507943, MEDSUV Grant Agreement No. 308665 y MED-SUV EUROFLETS2-S1- 005_MED -SUV .ISES), 18 proyectos nacionales. He sido Investigador Principal de seis proyectos nacionales (TEC2012-31551, TEC2015-68725-R, PID2019-106260GB-I00, TEC2021-132178B, PLBC2022-009271) y una Acción de Colaboración Internacional (ACI2009-0892). Esta acción se estableció entre la UGR y el Instituto Indio de Tecnología de Madras (IIT-Madras) y durante 4 años hubo un intercambio de investigadores entre ambas instituciones. Soy supervisor de investigación del proyecto MSCA-IF-EF-ST EU 798480 VOLCANOWAVES y principal investigador de MSCA-ITN-2019 IMPROVE. Participo en el proyecto H2020-MSCA-ITN-2019 860627-CLARIFY, en la B-TIC-382-UGR20 y A-TIC-215-UGR-18. También he realizado dos estancias de investigación de larga duración en centros de reconocido prestigio; ambos financiados con presupuesto público. El primero fue una estancia postdoctoral de 11 meses, de septiembre de 2000 a agosto de 2001 en el Instituto

Internacional de Ciencias de la Computación (ICSI), centro perteneciente a la Universidad de California en Berkeley, CA, EE.UU. Trabajé en el proyecto AURORA, que consistió en la definición de un algoritmo para el Front End de un sistema de reconocimiento de voz distribuido (DSR), colaborando con la empresa Qualcomm en el marco de un proceso de estandarización de la ETSI. Como resultado de este trabajo participé en la elaboración de dos patentes internacionales (WO/2003/094152 y WO/2002/061727 A2). La segunda estancia de investigación fue de 6 meses en el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) en Menlo Park, CA, EE. UU. esto fue financiado por el programa de movilidad para profesores e investigadores en centros extranjeros (Salvador de Madariaga) del Gobierno de España. Trabajé bajo la dirección del Doctor Bernard Chouet; como resultado se obtuvieron dos publicaciones en revistas Q1. He sido supervisor de las siguientes tesis doctorales: "Sistema de detección y clasificación de señales sísmico-volcánicas usando HMM: Aplicación a volcanes activos en Nicaragua e Italia". Presentado en septiembre de 2013 por Ligdamis A. Gutiérrez Espinosa. "Reconocimiento de señales sísmico-volcánicas a través de canales específicos basados en HMM" presentado en diciembre de 2015 por Guillermo Cortés Morenno, y "Algoritmos avanzados de procesamiento de señales basados en técnicas de Deep Learning para descripción y caracterización de señales sísmico-volcánicas, presentado en octubre de 2018 por Manuel Marcelino Titos Luzón, y presentan "Deep Bayesian Learning aplicado a señales sísmicas de volcanes", en septiembre de 2021 a cargo de Ángel Bueno Rodríguez. En la actualidad me encuentro dirigiendo dos Tesis doctorales en curso previstas para su lectura en 2025.

Part C. Méritos Relevantes

C.1. Publicaciones

1. Titos-Luzón, M.; Gutiérrez, L.; Benítez- Ortúzar, M. C.; Rey-devesa, P.; Koulalov, I.; Ibañez-Godoy, J. M. 2023. Multi-station volcano tectonic earthquake monitoring based on transfer learning. *Frontiers in Earth Science*.
2. Rey-Devesa, P; Prudencio, J.; Gutierrez, L.; Cortés-Moreno, G.; Titos-luzón, M.; Ibañes-Godoy, Jesus. 2023. Volcanic Early Warning Using Shannon Entropy: Multiple Cases of Study. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*.
3. Rey-devesa, P.; Prudencio, J.; Benítez-Ortúzar, M. C. ; Bretón, M.; Ibañez-Godoy, J. 2023. Tracking volcanic explosions using Shannon entropy at Volcán de Colima. *Scientific Reports*.
4. García L.; Mota S.; Titos-luzón M.; Martínez C.; Segura J.C.; Benítez C. (2023). Fiber Optic Acoustic Sensing to Understand and Affect the Rhythm of the Cities: Proof-of-Concept to Create Data-Driven Urban Mobility Models. *Remote Sens.* **2023**, *15*(13), 3282; <https://doi.org/10.3390/rs15133282>
5. Titos, M., García, L., Kowsari, M., , & Benítez, M. C.(2022).Towards knowledge extraction in classification of volcano-seismic events: visualizing hidden states in Recurrent Neural Networks. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*; DOI: 10.1109/JSTARS.2022.3155967.
6. Bueno-Rodríguez, A. Benítez-Ortúzar, M. C. ; Ibañez-Godoy, J. ; Zucarello, L. ; De Angelis, S. . 2021. Bayesian Monitoring of Seismo-Volcanic Dynamics. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*.
7. Bueno-Rodríguez, A. Titos Luzón M. Benítez-Ortúzar, M.C. ; Ibañez-Godoy, J.M. 2021. Continuous Active Learning for Seismo- Volcanic Monitoring. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*.
8. Martínez, V., Titos, M., Benítez, C., Badi, G., Casas, J. A., Craig, O, Ibañez, J.. (2021). Advanced signal recognition methods applied to seismo-volcanic events from Planchon Peteroa Volcanic Complex: Deep Neural Network classifier. *Jrnl. of South American Earth Sciences*, 107, 103115. DOI: 10.1016/j.jsames.2020.103115.
9. Bueno -Rodríguez, A.; Benítez-Ortúzar, M.C. ; De Angelis, S.; Ibañez-Godoy, J.. 2020. Volcano-Seismic Transfer Learning and Uncertainty Quantification with Bayesian Neural Networks. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*.
10. López , M.; García , L.; Benítez , M. C. Molina, R.. 2020. A Contribution to Deep Learning Approaches for Automatic Classification of Volcano-Seismic Events: Deep Gaussian Processes. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*.
11. Bueno, A.; Balestrieri R.; De Angelis, S.; Benítez,M.C.; Zuccarello L.;Baraniuk; R.;Ibanez J.; V. de Hoop. M. "Recurrent Scattering Network Detects Metastable Behavior in Polyphonic Seismo-Volcanic Signals for Volcano Eruption Forecasting," in *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, vol. 60, pp. 1-23, 2022, Art no. 5909123, doi: 10.1109/TGRS.2021.3134198.

12. García, L. ; Alguacil. G. , Angel Gerardo; Titos M. Segura. , J.C. ; Torre-Vega, A.; Benitez, M. C.. 2020. Automatic S-Phase picking algorithm for volcano-tectonic earthquakes using spectral dissimilarity analysis. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. 17, pp. 874-878.
13. Titos-Luzón, M.; Bueno-Rodriguez, A. ; García, L. ; Benitez, M.C.; Segura, J. C.. 2020. Classification of Isolated Volcano-Seismic Events Based on Inductive Transfer Learning. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. 17, pp. 867-873.
14. Bueno, A.; Díaz, A.; De Angelis, Silvio; Benitez, M. C.; Ibañez, J.. 2019. Recursive Entropy Method of Segmentation for Seismic Signals. *Seismological Research Letters*. 90,
15. A. Bueno, L. Zuccarello, A. Díaz-Moreno, S. De Angelis, J. Woolam, I. Alvarez, M. Titos, M.C. Benitez, J.M. Ibáñez. PICOSS: Python Interface for the Classification of Seismic Signals. *Computer & Geosciences*. 2020 Sep 1; 142-104531.
16. Titos, M.; Bueno, A.; García, L.; Benitez, M.C.; Ibañez, J.. 2018. Detection and classification of Continuous Volcano-Seismic Signals with Recurrent Neural Networks. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*.
17. Titos, M.; Bueno-Rodriguez, Angel ; García, L.; Benitez, M.C.. 2018. A Deep Neural Networks Approach to Automatic Recognition Systems for Volcano-Seismic Events. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*. 11, pp. 1533-1545.
18. Ibañez, J.; Díaz, A.; Prudencio, J.; Zandomenighi, D.; Wilcock, W.; Barclay, A.; Almendros, F.J.; Benitez, M. C.; Garcia-Yeguas, M. A.; Alguacil-De La Blanca, A.. 2017. Database of multiparametric geophysical data from the TOMO-DEC experiment on Deception Island, Antarctica. *Scientific Data*.
19. García, L.; Alvarez, I.; Titos, M.; Díaz -Moreno A.; Benitez, M. C.; Torre-Vega, A.. 2017. Automatic Detection of Long Period Events Based on Subband-Envelope Processing. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*. pp. 1- 9.
20. García, L.; Alvarez, I.; Benitez, M. C.; Titos, M.; Mota, M^a S. ; Torre-Vega, A; Segura-Luna, José Carlos; -Alguacil-De La Blanca, G.; Díaz-Moreno, A.; Prudencio, J.; Garcia-Yeguas, A.; Ibañez, J. 2016. Advances on the automatic estimation of the P-wave onset time. *Annals of Geophysics*. 59,
21. Díaz -Moreno, A.; Koulakov, I.; Garcia-Yeguas, A.; Jakolev, A.; Barberi, G.; Cocina, O.; Zuccarello, L.; Scarfi, L.; Patané, D.; Alvarez, I.; García, L.; Benitez, M.C.; Prudencio, J.; Ibañez, J., 2016. PARTOS
22. Passive and Active Ray TOMography Software: Description and preliminary analysis using TOMO-ETNA experiment's dataset. *Annals of Geophysics*.
23. Romero, J. E.; Titos, M.; Bueno, A.; Alvarez-Ruiz, I.; García, L.; De La Torre, A.; Benitez, M. C. 2016. APASVO: A free software tool for automatic P-phase picking and event detection in seismic traces. *Computers & Geosciences*. 90, pp. 213-220.
24. Cortés, G.; Benitez-Ortúzar, M.C.; García, L.; Alvarez, I.; Ibañez, J. 2015. A comparative study of dimensionality reduction algorithms applied to volcano seismic signals. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*. 99, pp. 1-11.
25. Vikas, J.; Bilgi, R.; Umesh, S.; García, L.; Benitez, M. C.. 2015. Sub-band based histogram equalization in cepstral domain for speech recognition. *Speech Communication*. 69, pp. 46-65.
26. Cortés, G.; García, L.; Alvarez, I.; Benitez, M. C.; De La Torre, A.; Ibáñez, J. 2014. Parallel System Architecture (PSA): an efficient approach for Automatic Recognition of Volcano-Seismic Events . *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. 271, pp. 1-10.
27. Alvarez, I.; García L.; Mota, S; Cortés, G.; Benitez, M. C.; De la Torre-Vega, A. 2013. An Automatic P-Phase Picking Algorithm Based on Adaptive Multiband Processing. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*. 10, pp. 1488-1492.

C.2. Congresos

1. A. Bueno, M. Titos, L. García, I. Álvarez, J.M. Ibáñez, M.C. Benitez. (2018). Classification of volcano-seismic signals with Bayesian neural networks. In 2018 26th European Signal Processing Conference (IEEE -EUSIPCO) (pp. 2295-2299).
2. Carthy J., Titos M., Martínez Cl., Benítez C. CLASSIFICATION & CLUSTERING OF VOLCANO-SEISMIC EVENTS USING SUPERVISED AND UNSUPERVISED METHODS (IGARSS 2023, Pasadena. CA, EEUU).
3. Martínez C., García L., Titos M. , Carthy J., Camacho, J. Mota S., Benítez C. GENERATING A MOBILITY-PATTERN DATABASE FOR URBAN TRAFFIC MONITORING USING DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING. (IGARSS 2023, Pasadena. CA, EEUU).

C.3. Proyectos de Investigación

1. PID2022-143083NB-100; Title: LEARNING: What we can learn from seismic signals to successfully forecast volcanic eruption; Proyectos del Plan Nacional 2022; IPs: J. Ibáñez Godoy, M.C. Benítez; Duración:01/09/2023-31/08/2026; Amount: 230.000; Rol: Investigador Principal.
2. PLEC2022.009271- DIGIVOLCAN Una infraestructura digital para la previsión de erupciones volcánicas en Canarias . (MINECO Líneas estratégicas). 280000 euros. Investigador Principal Consolidado.
3. TED2021-132178B-100, DASTUM, Sensorización acústica distribuida de la fibra de comunicaciones de las ciudades: Prueba de concepto de un gemelo digital. MINECO.2022-2024. 109250 EUR. Investigador Principal Consolidado.
4. P21_00051 WHEN COMMUNICATION FIBERS BECOME SMART EARS: LISTENING TO THE CITIES TO LEARN THEIR MOBILITY PATTERNS (FIB-EARS). 2023-2025165000 EUR. Junta de Andalucía. Investigador.
5. H2020-MSCA-ITN-2019, 858092. IMPROVE Innovative Multi-disciplinary European Research Training Network on Volcanoes. EU. 2021. Investigador Principal Consolidado.
6. PID2019-106260GB-I00. FEMALE Aplicación de técnicas de procesamiento de señal y aprendizaje automático sobre señales sísmicas para pronosticar erupciones volcánicas. Cofinanciado Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER) y MINECO. 2020-2023. Investigador Principal Consolidado.
7. 798480. VOLCANOWAVES:State of unrest of active volcanoes through advanced seismic waves analysis; an application to eruption to forecast modelling. % COMISIÓN EUROPEA. 2018-2020. Investigador Principal Consolidado.
8. EQC2018-004988-P. IoT5GLab: Diseño e implementación de las redes futuras para 5G e Internet de las cosas. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 2018-2019. 705370,37 EUR. Investigador/a.
9. TEC2015-68752-R. KNOWAVES, EXTRACCION DEL CONOCIMIENTO DEL ESTADO DE VOLCANES ACTIVOS Y SU APLICACION EN EL MODELADO DEL PRONOSTICO DE ERUPCIONES MEDIANTE EL ANALISIS AVANZADO DE LA SEÑAL SISMICA. MINECO 2016-2019. 244299EUR. Investigador Principal Consolidado.
10. EUROFLEETS2-SI-005_MED-SUV.ISES. MEDITERRANEAN SUPERSITE VOLCANOES. INTEGRATION OF ON-SHORE AND OFF-SHORE PASSIVE AND ACTIVE SEISMIC EXPERIMENTS IN SOUTH ITALY . EUROPEAN UNION. Ibañez-Godoy, Jesus Miguel (Universidad de Granada). 2014-2015. 600.000,00 EUR. Investigador/a.
11. TEC-2012-31551. APASVO Algoritmos avanzados de procesamiento de señal para reconocimiento y caracterización de señales sismo volcánicas. MICINN. 2013-2015. 69.030,00 EUR. Investigador Principal Consolidado.
12. MED-SUV, GRANT AGREEMENT N°308665. EC-FP7 MEDITERRANEAN SUPERSITE VOLCANOES (MED-SUV, GRANT AGREEMENT N°308665). EUROPEAN UNION. Ibañez-Godoy, Jesus Miguel (Universidad de Granada). 2013-2016. 458200 EUR. Participante.

C.4. Contratos, Proyectos d transferencia, Include patents and other industrial or intellectual property activities (contracts, licenses, agreements, etc.) in which you have collaborated. Indicate: a) the order of signature of authors; b) reference; c) title; d) priority countries; e) date; f) Entity and companies that exploit the patent or similar information, if any

1. PIN 10/2016 MSOA-DKISS: Multi-Sensor Platform for precise detection of fixed and mobile Obstacles (anti-collision system) and parameter measurements of Air connected to the D-KISS system. Centro Mixto UGR-MADOC (CEMIX) 22/04/2017 120 days 8000. Investigador.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA

27/06/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Inmaculada		
Apellidos	Hernández Rioja		
Sexo (*)	Mu er	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	Inma.hernaez@ehu.eus	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-4447-7575		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

A.11. Situación profesional actual			
Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	24/09/2003		
Organismo/ Institución	Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea		
Departamento/ Centro	Dpto. Ingeniería de Comunicaciones / HiTZ Centro de Tecnologías del Lenguaje / Escuela de Ingeniería de Bilbao		
País	España	Teléfono	946013969
Palabras clave	Tratamiento del habla, procesado de señal		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1/12/86-30/04/87	Ingeniera de diseño MCV S.L. (Barcelona)
1/10/87 en adelante	Profesora diferentes categorías UPV/EHU

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Ingeniería de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Catalunya	1987
Doctorado		1995

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)

Ingeniera de Telecomunicación por la UPC (1987) y doctora por la UPV/EHU (1995) es catedrática de Teoría de la Señal y Comunicaciones y directora fundadora del grupo de investigación Aholab Signal Processing Laboratory de la UPV/EHU (agente de la Red Vasca de Ciencia Tecnología e Innovación) y miembro del consejo de dirección de [HiTZ Centro Vasco de Procesamiento del Lenguaje](#)). Fue directora del Curso de Postgrado en Telecomunicaciones (CEPT, 2000-2001). Fue subdirectora de Telecomunicaciones en la Escuela en el periodo 2001 a 2003. Ha sido responsable del programa de Doctorado del antiguo departamento de Electrónica y Telecomunicaciones durante los años 1996 al 2002 y en el periodo 2007-2009 responsable del máster Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles TICRM. De 2014 a 2021 ha sido miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado TICRM del Dpto. de Ing. de Comunicaciones. Ha impartido docencia en los grados de Ingeniería de Telecomunicación de diferentes asignaturas en Teoría de la Señal y Comunicaciones. En la actualidad imparte docencia en 2 programas de Máster ([Master en Ciencia y Tecnología Espacial \(CYTE\)](#) y [Máster Erasmus Mundus en Tecnologías del Lenguaje y la Comunicación \(LCT\)](#)). También ha sido invitada para impartir seminarios en otros programas de máster y doctorado.

Sus líneas de investigación se han desarrollado en el campo de la síntesis, conversión y transformación de la voz. En su tesis doctoral desarrolló el primer sistema de conversión de texto a voz en euskera que bajo su dirección ha evolucionado hasta el [sistema actual](#), disponible en diversos sistemas operativos ([Android](#), [Windows](#) e [iOS](#)). Desde entonces ha dirigido 8 tesis doctorales y en estos momentos está dirigiendo 3. Ha contribuido activamente al desarrollo de las tecnologías del habla para el euskera y a su transferencia hacia la industria, contribuyendo también a la creación de [numerosos recursos orales](#). Actualmente trabaja en la aplicación de las tecnologías del habla (síntesis, reconocimiento, conversión, verificación) en la implementación de estrategias que permitan el aprovechamiento de las tecnologías del habla por personas con discapacidades orales y personas no verbales. Es impulsora del banco de voces [AhomyTTS](#), de gran impacto social y mediático. Ha dirigido 9 tesis doctorales, tiene más de 100 publicaciones nacionales e internacionales en revistas y congresos de prestigio, 2 libros, y ha participado en más de 50 proyectos de investigación y contratos con empresas, la mayoría de ellos como investigadora principal. A menudo participa en actividades de divulgación científica relacionadas con su línea de investigación (semana de la ciencia en la EHU, charlas de divulgación científica, de promoción de STEAM en centros educativos de primaria, secundaria y bachiller, entre otros). Es miembro fundador del grupo de mujeres “[TELEKAS](#)” para la promoción y difusión de las telecomunicaciones.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor, inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales.

Diez, I; Saratxaga, I; Salegi, U; Navas, E; Hernaez, I) NoisenseDB: An Urban Sound Event Database to Develop Neural Classification Systems for Noise-Monitoring Applications, Applied Science, Volume13, Issue16 DOI10.3390/app13169358 WoS JCR Q2

Hernández Rioja I., Gonzalez Lopez J.A., Christensen H. (2023) [Special Issue on Applications of Speech and Language Technologies in Healthcare. Applied Sciences](#). 2023; 13(11):6840. <https://doi.org/10.3390/app13116840>, JCR Q2

Inge Salomons; Eder del Blanco; Eva Navas; Inma Hernández; Xabier de Zuazo, (2023) Frame-Based Phone Classification Using EMG Signals, Applied Science, 2023, Volume13 Issue13 DOI10.3390/app13137746 JCR Q2

Hernaez-Rioja, Inma ; Gonzalez-Lopez, Jose A. ; Christensen, Heidi (2023) Special Issue on Applications of Speech and Language Technologies in Healthcare, Applied Sciences, Volume13 Issue11, DOI10.3390/app13116840 JCR Q2

García, V., Hernández, I., Navas, E., Evaluation of Tacotron Based Synthesizers for Spanish and Basque, Applied Sciences (Switzerland), 2022, 12(3), 1686 DOI 10.3390/app12031686 (**JCR-Q2**)

Serrano L., Raman, S., Hernández I., Navas E., Sanchez, J., Saratxaga I. A Spanish multispeaker database of esophageal speech Computer Speech & Language, 66, March 2021 DOI 10.1016/j.csl.2020.101168 (**JCR-Q3**)

Raman, S., Serrano, L., Winneke, A., Navas, E., Hernaez, I. Intelligibility and Listening Effort of Spanish Oesophageal Speech. Applied Sciences, 9(15), 3233, 2019 DOI 10.3390/app9163233 (**JCRQ2**)

Odriozola, I., Hernaez, I., Navas, E., An on-line VAD based on Multi-Normalisation Scoring (MNS) of observation likelihoods, Expert Systems with Applications, 110, pp 52-61, 2018 DOI 10.1016/j.eswa.2018.05.038 (**JCR –Q1**)

J. Tejedor, D.T. Toledano, P. Lopez-Otero, L. Docio-Fernandez, L. Serrano, I. Hernáez, A. Coucheiro-Limeres, J. Ferreiros, J. Olcoz, J. Llombart, J. "ALBAYZIN 2016 spoken term detection evaluation: an international open competitive evaluation in Spanish". EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing, 2017(1), 22. **(JCR-Q1)**

Si aplica, indique el número de citaciones y promedio por año.

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster).

Salomons, I., del Blanco, E., Navas, E., Hernáez, I. Spanish Phone Confusion Analysis for EMG-Based Silent Speech Interfaces Proceedings of Interspeech, 2023; 1179 - 1183

presentación oral

Itziar Aldabe, Aritz Farwell, Eva Navas, Inma Hernaez, German Rigau ELE Project: an overview of the desk research Proc. IberSPEECH 2022, 2022; 231 - 234 *póster*

Del Blanco, E., Salomons, I., Navas, E., & Hernáez, I. (2022). Phone classification using electromyographic signals. Proc. IberSPEECH, 2022. Poster

Inma Hernaez, Jose Andres Gonzalez Lopez, Eva Navas, Jose Luis Pérez Córdoba, Ibon Saratxaga, Gonzalo Olivares, Jon Sanchez de la Fuente, Alberto Galdón, Victor Garcia, Jesús del Castillo, Inge Salomons, Eder del Blanco Sierra ReSSInt project: voice restoration using Silent Speech Interfaces Proc. IberSPEECH 2022, 2022; 226 - 230 *póster*

Margot Madina, Eva Navas, Inma Hernáez Evaluation of STT Technology Performance for Spanish Dysarthric Speech: description of a pilot experiment ICCHP-AAATE 2022 Open Access Compendium "Assistive Technology, Accessibility and (e)Inclusion" Part I, 2022; 108 - 116 - 9783950499780 *presentación oral*

García Romillo, V., Hernáez Rioja, I., & Navas, E. (2021) The AHOLAB Text-to-Speech system for Blizzard Challenge 2021. Oral presentation

Alonso, A., García, V., Hernaez, I., Navas, E., & Sanchez, J. (2021). Automatic Speaker Adaptation Assessment Based on Objective Measures for Voice Banking Donors. In IberSPEECH. Oral presentation

Garcia, V., Hernaez, I., & Navas, E. (2021). Implementation of neural network based synthesizers for Spanish and Basque. In IberSPEECH. Oral presentation

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.

Ref.: PID2022-141378OB-C21 APRENDIZAJE PROFUNDO PARA LA RESTAURACION DEL HABLA A PARTIR DE BIOSEÑALES DE MOVIMIENTOS FACIALES

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Entidades participantes: UPV/EHU (Coord.), Universidad de Granada

Duración: desde: 1/09/2023 hasta: 31/09/2026

Cuantía de la subvención: 186875€

Ref.; 2022/TL22/00215335 NEL-GAITU Nueva economía de la lengua

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Empresa (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia)

Entidades participantes: UPV/EHU

Duración, desde: 1/01/2023 hasta: 31/12/2025 Cuantía: 2000000€

Investigadora Principal: Inmaculada Hernáez, IP2: Ibon Saratxaga Couceiro

Ref IT1704-22: Aholab-GTTS: Audio, Speech and Language Processing Group

Funding entity: Gobierno Vasco ; Participant entities: UPV/EHU

Duration, from: 1/01/2022 to: 31/12/2025 Funding: 60000€

Principal investigator: Inmaculada Hernáez y Eva Navas

Ref.- IKER-GAITU Hizkuntza ereduak ikertzea adimen artifizialean erabiltzeko

Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Entidades participantes: UPV/EHU
Duración, desde: 1/01/2023 hasta: 31/12/2025 Cuantía: 1500000€
Investigador principal: Eneko Agirre

Ref.- IC4LANG, KK-2023/00094 Aprendizaje en contexto como nuevo paradigma para desarrollar tecnologías del lenguaje escalables y de alta precisión adaptadas a las necesidades industriales del País Vasco

Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Entidades participantes: UPV/EHU
Duración, desde: 3/03/2023 hasta: 31/12/2024 Cuantía: 66407.67€
Investigador responsable: Aitor Soroa

Ref.- 101075356 —ELE 2 European Language Equality 2

Entidad financiadora: European Union
Entidades participantes: UPV/EHU
Duración, desde: 1/07/2022 hasta: 30/06/2023 Cuantía: 104004€
Investigador principal: German Rigau

Ref COLAB22/13: HiTZketan: Deep bilingual speech to speech translation

Funding entity: UPV/EHU; Participant entities: UPV/EHU
Duration, from: 1/01/2023 to: 31/12/2024 Funding: 10473€
Principal investigator: Ibon Saratxaga

Ref LC-01641480 – 101018166 (ELE): European Language Equality

Funding entity: European Union; Participant entities: UPV/EHU
Duration, from: 1/01/2021 to: 30/06/2022 Funding: 130000€
Principal investigator: German Rigau

Ref. PID2019-108040RB-C21: RESTAURACION DE VOZ CON INTERFACES EMG DE HABLA SILENCIOSA

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN; Entidades participantes: UPV/EHU, UNIVERSIDAD DE GRANADA
Duración, desde: 1/07/2020 hasta: 30/06/2023 Funding: 115.600€
Investigadora principal: Inmaculada Hernández y Eva Navas (UPV/EHU)

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*

Ref.- EP patent No. EP3885722A1 Detection device for detecting a noise and a vibration in a motor vehicle, as well as a method Patent N: P 200900923

Authors: Ganzabal, G., Saratxaga, I., Diez, I., Hernández, I., Navas, E.
Priority countries: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Date: 29/09/2021 Owner entity: DAIMLER AG (DE)

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	17/04/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Teresa María Martín Guerrero		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	E-7806-2016	
	Código Orcid	0000-0002-5179-378X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Ingeniería de Comunicaciones		
Dirección	E.T.S.I. Telecomunicación. Bulevar Luis Pasteur 35		
Teléfono	952133395	correo electrónico	teresa@uma.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad		
Espec. cód. UNESCO	3325		
Palabras clave	Modelado de dispositivos FET, dispositivos de microondas/milimétricas, técnicas avanzadas de posicionamiento por satélite, aplicaciones de metamateriales en ingeniería de microondas, amplificadores de potencia		
	Número de sexenios: 4		Número de Quinquenios: 6

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Ciencias Físicas. Esp. Electrónica	Universidad de Granada	1990
Doctora Ingeniera de Telecomunicación	Universidad de Málaga	1995

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

28 trabajos en revistas JCR

647 citas

Índice-H: 14

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Mi actividad investigadora se ha desarrollado en torno a tres temas: los circuitos activos de microondas y ondas milimétricas, los sistemas de posicionamiento por satélite y el desarrollo de circuitos equivalentes para dispositivos activos y para estructuras planares. En el ámbito de los circuitos equivalentes para dispositivos activos de microondas y ondas milimétricas, desde la realización de mi Tesis Doctoral, me he dedicado al estudio y simulación de fenómenos de alta frecuencia en dispositivos tipo FET, así como al desarrollo de técnicas de extracción de parámetros. La participación en la Red de Excelencia del VI Programa Marco TARGET (Top Amplifier Research Groups in a European Team) supuso una importante evolución por la facilidad de contactos con otros grupos y la implicación en tareas de diseño de amplificadores de potencia de última generación. Desde el año 2002 trabajo también en las aplicaciones a la ingeniería de microondas de los conceptos derivados de los metamateriales con permitividad y permeabilidad negativas, con un enfoque orientado a la construcción de circuitos distribuidos activos novedosos por el empleo de líneas de transmisión artificiales diestras-zurdas que emulan las características de propagación en estos medios. El grupo de trabajo del que formo parte tiene reconocido actualmente un elevado nivel en este campo. He codirigido dos Tesis Doctorales sobre amplificadores y mezcladores distribuidos basados en líneas de transmisión diestras zurdas. Fruto de este trabajo han sido publicaciones con un elevado índice de impacto y la participación de nuestro grupo en un Proyecto Consolider (Engineering Metamaterials). En los últimos años he trabajado en la codirección de una Tesis Doctoral sobre diseño de antenas planares, a las que se ha llegado como evolución del estudio de elementos que permitieran la fabricación de líneas de transmisión artificiales con propiedades innovadoras, entre las que han destacado su buena adaptación y ancho de banda y sus buenas propiedades como elementos radiantes.

En el ámbito de los sistemas de posicionamiento por satélite, la actividad ha sido más limitada, pero de enorme interés estratégico. He sido responsable de mantener un nivel suficiente de actividad en este campo, a partir de la tutorización de numerosos Proyectos Fin de Carrera y de la co-dirección de una Tesis Doctoral, para hacer un seguimiento de las tecnologías implicadas y profundizar en técnicas avanzadas de posicionamiento de alta precisión. Esto ha permitido colaborar con una empresa del entorno en contratos ligados a proyectos para la realización de sistemas de localización.

Mi actividad como docente se ha desarrollado en los últimos 25 años en la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación, donde he impartido diversas asignaturas de Análisis de Circuitos, Circuitos de Alta Frecuencia, Sistemas de Ayuda a la Navegación y Radar en las diferentes titulaciones de primero a tercer ciclo.

He desarrollado diferentes actividades de representación en órganos de Gobierno Universitarios y he ocupado el cargo de Secretaría del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones y de Subdirectora de Investigación de la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación. En la actualidad y desde febrero 2023 soy Directora del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones, de la Universidad de Málaga.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

J. Mata Contreras, C. Camacho Peñalosa, T.M. Martín Guerrero, 'Active Distributed Mixers Based on Composite Right/Left Handed Transmission Lines', IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 57 no.5, pp.1091-1101, May 2009, DOI: 10.1109/TMTT.2009.2017253

Jaime Esteban, Carlos Camacho-Peñalosa, Juan E. Page, and Teresa M. Martín-Guerrero, 'Generalized Lattice Network-Based Balanced Composite Right-/Left-Handed Transmission Lines', IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 60, no. 8, pp. 2385-2393, 2012, DOI: 10.1109/TMTT.2012.2198225

Abdo-Sanchez, E.; Page, J.; Martín-Guerrero, T.; Esteban, J.; Camacho-Penalosa, C., 'Planar Broadband Slot Radiating Element Based on Microstrip-Slot Coupling for Series-fed Arrays', IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 60, no. 12, pp. 6037-6042, December 2012, DOI: 10.1109/TAP.2012.2211558

Mata-Contreras, J.; Palombini, D.; Martín-Guerrero, T.M.; Limiti, E.; Camacho-Penalosa, C., 'Design and Experimental Performance of Dplexing MMIC Distributed Amplifier', Microwave and Wireless Components Letters, IEEE, vol. 23, no.7, pp.365-367, July 2013, DOI: 10.1109/LMWC.2013.2262262.

Ng-Molina, F. Y., Martín-Guerrero, T.M.; Camacho-Penalosa, C., 'Power recycling concept applied to distributed amplification', Microwaves, Antennas & Propagation, vol. 07, no.15, pp. 1207-1214, 2013, DOI: 10.1049/iet-map.2013.0160.

Abdo-Sanchez, E. ; Esteban, J. ; Martín-Guerrero, T.M. ; Camacho-Penalosa, C. ; Hall, P.S. 'A Novel Planar Log-Periodic Array Based on the Wideband Complementary Strip-Slot Element', Antennas and Propagation, IEEE Transactions, vol. 2, no.11, pp. 5572-5580, 2014, DOI: 10.1109/TAP.2014.2357414

Abdo-Sanchez, E. ; Martín-Guerrero, T.M.; Esteban, J. ; Camacho-Penalosa, C., 'On the Radiation Properties of the Complementary Strip-Slot Element', Antennas and Wireless Propagation Letters, IEEE, vol.14, pp. 1389- 391, 2015. DOI: 10.1109/LAWP.2015.2407902

Abdo-Sanchez, E.; Palacios-Campos, D.; Frias-Heras, C.; Ng-Molina, F.; Martín-Guerrero, T.; Penalosa, C., 'Electronically-Steerable and Fixed-Beam Frequency-Tunable Planar Traveling-Wave Antenna', Antennas and Propagation, IEEE Transactions, vol. 64, no.4, Páginas inicial:1298 final: 1306, 2016, DOI: 10.1109/TAP.2016.2521895

E. Abdo-Sánchez, C. Camacho-Peñalosa, T. M. Martín-Guerrero and J. Esteban, "Equivalent Circuits for Nonsymmetric Reciprocal Two Ports Based on Eigenstate Formulation," in IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 65, no. 12, pp. 4812 - 4822. DOI: 10.1109/TMTT.2017.2708103.

A. Hernández-Escobar, E. Abdo-Sánchez, J. Esteban, T.M. Martín-Guerrero, C. Camacho Peñalosa, "Broadband Determination of the Even- and Odd-Mode Propagation Constants of Coupled Lines Based on Two-Port Measurements", in IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, 2020. DOI: 10.1109/TMTT.2019.2952115.

T. M. Martín-Guerrero, A. Santarelli, G. P. Gibiino, P. A. Traverso, C. Camacho-Peñalosa and F. Filicori, "Automatic Extraction of Measurement-Based Large-Signal FET Models by Nonlinear Function Sampling," in IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 68, no. 5, pp. 1627-1636, May 2020, DOI: 10.1109/TMTT.2020.2968886.

A. Hernández-Escobar, J. Esteban, E. Abdo-Sánchez, T. M. Martín-Guerrero and C. Camacho-Peñalosa, "Equivalent-Circuit Modeling of Lossless and Lossy Bi-Periodic Scatterers by an Eigenstate Approach," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 70, no. 12, pp. 11790-11800, Dec. 2022, doi: 10.1109/TAP.2022.3209226.

C.2. Proyectos

Título del Proyecto: "Subsistemas Lineales Avanzados para comunicaciones inalámbricas", (P07-TIC-2649)).

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía) .

Fecha de Inicio: Febrero 2008 Duración: 2 años.

Cuantía: 178.000 €

Investigador Responsable: Teresa M. Martín Guerrero, Organismo: Universidad de Málaga

Título del Proyecto: "Engineering Metamaterials", (CSD2008-00066)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010)

Fecha de Inicio: Diciembre 2008 Duración: 5 años

Cuantía: 150.503,47 €

Responsable del Consorcio: Javier Martí (Universidad Politécnica Valencia)

Investigador Responsable: Carlos Camacho Peñalosa, Organismo: Universidad de Málaga

Título del Proyecto: Desarrollo de técnicas de calibración robustas para la caracterización de dispositivos diferenciales y multipuertos y su aplicación a nuevos servicios de comunicaciones (TIC2009/05116))

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía) .

Fecha de Inicio: 2010 Duración: 4 años

Cuantía: 160.638,68 €

Investigador Responsable: Enrique Márquez Segura, Organismo: Universidad de Málaga

Título del Proyecto: "Nuevos circuitos de comunicaciones basados en metamateriales", (TIC2010-6883)

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía).

Fecha de Inicio: 2011 Duración: 4 años

Cuantía: 240.447,00 €

Investigador Responsable: Carlos Camacho Peñalosa, Organismo: Universidad de Málaga

Título del Proyecto: Técnicas de combinación de amplificadores en aplicaciones de bajas pérdidas y alta potencia para sistemas de comunicaciones (TEC2013-47106-C3-3-R)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad)

Fecha de Inicio: 01/01/2014 Duración: 2 años

Cuantía: 49.610,00 €

Investigador Responsable: Carlos Camacho Peñalosa, Organismo: Universidad de Málaga

Título del Proyecto: Explorando las nuevas tecnologías de fabricación y de manufacturación aditivas para dispositivos pasivos en las bandas de microondas y milimétricas (TEC2016-76070-C3-3-R)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad)

Fecha de Inicio: 30/12/2016 Duración: 3 años

Cuantía: 113.740,00 €

Investigador Responsable: Enrique Márquez Segura, Carlos Camacho Peñalosa, Organismo: Universidad de Málaga.

Título del Proyecto: “Antenas basadas en metasuperficies como tecnología facilitadora de sistemas 5G (UMA20-FEDERJA-001)”

Responsables: Elena Abdo Sánchez y Teresa M. Martín Guerrero

Entidad Financiadora: Junta de Andalucía

Fecha de inicio: 1 septiembre 2021 to 31 agosto 2023

Cuantía: 56.508,00 €

Título del Proyecto: “METASUPERFICIES RECONFIGURABLES PARA EL CONTROL DEL ENTORNO RADIO (PID2022-141193OB-I00)”

Investigador Principal: Elena Abdo Sánchez

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Fecha de inicio: octubre 2023 a octubre 2026

Cuantía: 185.000,00 €

C.3. Contratos

Título del contrato/proyecto: “Estudio de tecnologías y construcción de un piloto sobre caso Real de Geolocalización en Tiempo Real y en Múltiples entornos, de sujetos no colaborativos e identificación inequívoca” Contrato nº 8.06/5.59.3094)

Empresa/Administración financiadora: Ingenia S.A.

Duración, desde: Junio 2008 hasta: Octubre 2008

Investigador responsable: Teresa M. Martín Guerrero

Cuantía: 13.000 €

Título del contrato/proyecto: “Object Supervision and Location System (OSLOS)” Contrato nº 8.06/5.59.3347

Empresa/Administración financiadora: Ingenia S.A.

Duración, desde: Junio 2009 hasta: Junio 2011

Investigador responsable: Teresa M. Martín Guerrero

Cuantía: 29.000 €

Título del contrato/proyecto: “Técnicas de corrección y calibración en radios de muy elevado ancho de banda. Proyecto 4Green en el marco del Programa Feder-Interconecta”

Contrato nº 8.06/5.59.3952

Empresa/Administración financiadora: Agilent Technologies Spain S.L.

Duración, desde: Julio 2012 hasta: Junio 2013

Investigador responsable: Carlos Camacho Peñalosa

Cuantía: 60.927,13 €

Título del contrato/proyecto: Realización de trabajos de investigación en el proyecto ‘CEPHEUS’ (Proyecto ‘CEPHEUS’ en el marco del Programa Feder-Interconecta)

Contrato nº 8.06/5.59.4090 - 08.06.00.24.21

Empresa/Administración financiadora: MESUREX, S.L.

Duración, desde: Julio 2013 hasta: Junio 2014

Investigador responsable: Carlos Camacho Peñalosa

Cuantía: 46.282,00 €

C.5. Participación en comités internacionales

Miembro del TPC del The International Workshop on Integrated Nonlinear Microwave and Millimetre-wave Circuits desde 2004 hasta la fecha.

Miembro del TPC de la European Microwave Week desde noviembre 2016 hasta la fecha.

Chair del Comité Organizador del 13th European Microwave Integrated Circuit Conference (EuMIC 2018)

C.6. Tareas de revisión y evaluación

Miembro del panel de revisores de la European Microwave Integrated Circuits Conference (EuMIC, European Microwave Week) desde el año 2006 hasta la fecha

Revisora habitual de la ANEP (27 evaluaciones desde el año 2006 hasta la fecha)

Revisora de manuscritos en diversas publicaciones del área, destacando de ellas:

- IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (desde 2006)
- IEEE Microwave and Wireless Components Letters (desde 2011)