

## CURRICULUM VITAE

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Andrés		
Apellidos	Ortiz García		
Sexo		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web www.biosip.uma.es/aortiz	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-2690-1926		

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	02/09/2022		
Organismo/Institución	Universidad de Málaga		
Departamento/Centro	Dpto. Ingeniería de Comunicaciones	E.T.S Ingeniería de Telecomunicación	
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Procesamiento de señales biomédicas, inteligencia artificial, aprendizaje automático, procesamiento de imágenes		

### A.2. Formación académica

Grado/Máster/Tesis	Universidad/País	Año
Doctorado	Universidad de Cádiz	2012
Doctorado	Universidad de Granada	2008
Ingeniero en Electrónica	Universidad de Granada	2000

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

• <b>Publicaciones:</b>	80 (JCR) 156( Scopus)
• <b>Artículos 1er cuartil (Q1):</b>	50
• <b>índice h:</b>	31 (Scholar Google), 26 (Scopus)
• <b>Citas:</b>	3791 (Scholar G.)
• <b>Tesis dirigidas:</b>	6

### Parte B. Resumen del CV

Ingeniero en Electrónica (2000), Doctorado Europeo por la Universidad de Granada (2008) y Doctorado por la Universidad de Cádiz (2012). Desde 2004 soy docente e investigador en el Departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Universidad de Málaga. Actualmente soy Catedrático en el mismo departamento. Participo activamente en proyectos de investigación interdisciplinarios obtenidos a través de subvenciones públicas competitivas y contratos comerciales. Asimismo, dirijo el grupo de investigación Procesado de Señales Biomédicas, Inteligencia Computacional y Seguridad de las Comunicaciones (BioSiP, TIC-251) de la Universidad de Málaga y he liderado 6 proyectos de investigación en convocatorias competitivas (nacionales y autonómicas), relacionados con el procesado de señales biomédicas con un importante componente interdisciplinar, en los que han colaborado investigadores de Universidades y Hospitales (de España y el extranjero). Los resultados de mi investigación se han visto reflejados en 80 artículos en revistas indexadas en JCR que han sido citados más de 3600 veces (h=31). Además, los resultados han sido transferidos a la sociedad a través de más de numerosos contratos con entidades públicas y

privadas. He dirigido 6 tesis doctorales desde 2015 en colaboración con investigadores de otras universidades, y actualmente superviso a 4 estudiantes de doctorado en procesamiento biomédico de señales e imágenes y técnicas de IA. He realizado estancias de investigación en universidades extranjeras y mantengo una colaboración estable desde 2010 con investigadores de diferentes universidades (Reino Unido, UE y EEUU). De 2000 a 2004 trabajé con Telefónica Móviles S. A., Madrid, como Ingeniero de Redes y Sistemas, en tareas de computación de alto rendimiento, análisis de datos de rendimiento de redes e ingeniería de redes para redes móviles y de datos. Soy revisor habitual de revistas indexadas en JCR (más de 200 artículos revisados), editor asociado de revistas JCR y miembro del comité técnico del programa de conferencias internacionales. En 2013, la Cátedra UAM-Telefónica otorgó el 1er premio a la innovación en aplicaciones móviles (de entre más de 850 propuestas presentadas) a una aplicación en cuyo desarrollo participé para la detección de problemas de lectura en niños.

## Parte C LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (selección entre más de 80 desde 2004)

1. Escobar, J.J., Rodríguez, F., Prieto, B., Kimovski, D., Ortiz, A., Damas, M. “ A distributed and energy-efficient KNN for EEG classification with dynamic money-saving policy in heterogeneous clusters”. *Computing* 2023. pp.1-24.[doi.org/10.1007/s00607-023-01193-7](https://doi.org/10.1007/s00607-023-01193-7)
2. Rodríguez-Rodríguez, I., Ortiz, A., Gallego-Molina, N.J., Formoso, M.A., Woo, L.W.” EEG Interchannel Causality to Identify Source/Sink Phase Connectivity Patterns in Developmental Dyslexia”. *International Journal of Neural Systems*, 2023. pp.1-18. Vol. 33(4)
3. Munilla, J., Al-Safi, H., Ortiz, A., Luque, J.L. “Hybrid Genetic Algorithm for Clustering IC Topographies of EEGs”. *Brain Topography* 2023. pp.1-18. Vol. 36, pp. 338–349
4. Arco, J.E., Ortiz, A., Górriz, J.M., Ramírez, J., Castillo-Barnés, D. “Enhancing Multimodal Patterns in Neuroimaging by Siamese Neural Networks with Self-Attention Mechanism”. *International Journal of Neural Systems*, 2023. pp.1-18. Vol. 33(4)
5. Gallego-Molina, N.J., Ortiz, A., Martínez-Murcia, F.J., Rodríguez-Rodríguez, I., Luque, J.L. “Assessing Functional Brain Network Dynamics in Dyslexia From fNIRS Data”. *International Journal of Neural Systems*. 2023, Vol (1), pp. 1-18
6. Arco, J.E., Ortiz, A., Górriz, J.M., Ramírez, J., Castillo-Barnés, D.”Ensembling shallow siamese architectures to assess functional asymmetry in Alzheimer’s disease progression”. *Applied Soft Computing*, 2023, Vol. (1), pp. 1-15
7. Górriz, J.M., Martín-Clemente, R.,Puntonet, C.G., Ortiz, A., Ramírez, J., Suckling, J.” A hypothesis-driven method based on machine learning for neuroimaging data analysis”. *Neurocomputing*, 2022, 510(1), pp. 159-171.
8. Arco, J.E., Ortiz, A., Zhang, Y., Górriz, J.M., Ramírez, J. ”Probabilistic combination of non-linear eigenprojections for ensemble classification”. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*, 2022, Vol. (1), pp. 1-15.
9. Arco, J.E., Ortiz, A., Zhang, Y., Górriz, J.M., Ramírez, J. ”Uncertainty-driven ensembles of multi-scale deep architectures for image classification”. *Information Fusion*, 2022, Vol. (1), pp. 1-13.
10. Arco, J.E., Ortiz, A., Ramírez, J., Zhang, Y., Górriz, J.M. “Tiled Sparse Coding in Eigenspaces for Image Classification”. *International Journal of Neural Systems*, 2021(2250007). pp.1-22
11. Gallego-Molina, N.J., Ortiz, A., Martínez Murcia, F.J., Formoso, A., Giménez.” Complex network modelling of EEG band coupling in dyslexia: an exploratory analysis of auditory processing and diagnosis”. *Knowledge-Based Systems*. Vol 240, 2022. pp.1-12.
12. Martínez-Murcia, F.J., Ortiz, A., Górriz, J.M., Ramírez, J., Cruz-Arándiga, R. “Deep Residual Transfer learning for Automatic Diagnosis and Grading of Diabetic Retinopathy”. *Neurocomputing* 2021, Vol. 45, pp.424-434.
13. Ortiz, A., Martínez-Murcia, F.J., Luque, J., Giménez, A., Morales-Ortega, R., Ortega, J.” Dyslexia diagnosis by EEG temporal and spectral descriptors: an anomaly detection approach”. *International Journal of Neural Systems*. 2020, 30(7), pp.1-19
14. Martínez-Murcia, F.J., Ortiz, A., Górriz J.M., Ramírez, J., Castillo-Barnés, D.” Studying the Manifold Structure of Alzheimer’s Disease: A Deep Learning Approach Using



Convolutional Autoencoders”. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (J-BHI), 2020. Vol. 24(1), pp. 17-26.

15. Ortiz, A, Martínez-Murcia, F.J., Munilla, J., Górriz J.M., Ramírez, J.” Label aided deep ranking for the automatic diagnosis of Parkinsonian syndromes”. Neurocomputing 2019, 330, pp. 162-171.

## C.2. Congresos (selección entre más de 80 desde 2004)

1. A. Tahmassebi, K. Mueller, U. Meyer-Baese, J. Munilla, A. Ortiz, and A. Meyer-Baese “Graph signal processing to identify biomarkers in brain networks in dementia”, Proc. SPIE 12036, Medical Imaging 2022: Biomedical Applications in Molecular, Structural, and Functional Imaging, 1203615 (4 April 2022). Oral presentation
2. Munilla, J., Ortiz, A., Alsafi, H., Luque, J.L.:”Enhanced Computation of the EEG-IC Polarities using a Genetic Algorithm”. 11th International Conference on Smart Computing and Artificial Intelligence.2022. Oral presentation
3. Gallego-Molina, N.J., Ortiz, A., Martínez-Murcia, F.J., Rodríguez-Rodríguez, I.:»Unraveling dyslexia-related connectivity patterns in EEG signals by Holo-Hilbert spectral analysis». 9th International Work-Conference on the Interplay Between Natural and Artificial Computation. IWINAC 2022. Oral presentation
4. Formoso, M.A., Ortiz, A., Martínez-Murcia, F.J., Aquino-Britez, D., Escobar, Juan J., Luque, J.L.:”Temporal phase synchrony disruption in Dyslexia: anomaly patterns in auditory processing”. 9th International Work-Conference on the Interplay Between Natural and Artificial Computation. IWINAC 2022. Oral presentation
5. Formoso, A. Ortiz, A. Martínez-Murcia, F.J., Gallego, N., Luque, J.L., Escobar, J.J., Montoya, Francisco G.:”Modelling Brain Connectivity Networks by Graph Embedding for Dyslexia Diagnosis”. International Conference on Bioengineering, Biomedical Signal and Image Processing (BIOMESIP). 2021. Oral presentation

## C.3. Tesis dirigidas

1. Ignacio Rodríguez. Tesis: “Exploration of Source/Sink Phase Connectivity Patterns for the Study of Language Processing through Inter-channel Causality of EEG Signals”. Ph.D. 2023.
2. Miguel López. Tesis: “SIR Epidemic Models to Study the Propagation of Jamming in Wireless Sensor Networks. Ph.D. 2022
3. Diego A. Aquino. Tesis: “Optimization of Deep Architectures for EEG Signal Classification: An AutoML Approach Using Evolutionary Algorithms”. Ph.D. 2022
4. Guillermo Cotrina. Tesis: “Generación de secuencias pseudoaleatorias Gaussianas mediante registros de desplazamiento con realimentación lineal en cuerpos extendidos”.Ph.D. 2021
5. Eduardo M. De la Hoz. Tesis: “Sistemas de detección de intrusos con mapas autoorganizativos temporales y probabilísticos”. Ph.D. 2016.
6. Emiro De la Hoz. Tesis: “Detección de intrusos en servidores basados en mapas autoorganizativos y optimización multiobjetivo”. Ph.D. 2016

## Parte D. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado,

### D.1. Proyectos como investigador principal (seleccionados desde 2015)

1. Functional Connectivity, Information Fusion and Explainable AI for Modelling Neural Synchronization in Dyslexia Using High-Performance and Energy-Efficient Computing Algorithms (DYSCONNECT). Ref.PID2022-137461NB-C32. Plan Nacional de I+D+i. Projects de I+D de Generación de Conocimiento. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 1/9/2023 a 1/9/2027. 160.000 €. Active. IPs: **Andrés Ortiz García** / Juan L. Luque Vilaseca
2. A Reading Learning Platform powered by Data Science and Computational Intelligence (READSIN). Ref. TED2021-132261B-I00. Projects Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital. 2021. 113.505 €. Active. **IPs:** Juan L. Luque Vilaseca (Fac. Psychology, UMA) / **Andrés Ortiz García**.



3. Detección Precoz de la Dislexia Evolutiva: Un Estudio de la Conectividad Espectral con Señales EEG Guiado Por la Teoría Alofónica. Ref. UMA20-FEDERJA-086. Projects de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER. Junta de Andalucía. 1/1/2021 a 31/12/2024. 61.450€. Active. **IPs:** Juan L. Luque Vilaseca (Fac. Psychology, UMA) / **Andrés Ortiz García**
4. High-performance computing in functional biomarker analysis applied to developmental dyslexia diagnosis and prediction (HPC-BODDY). Ref. PGC2018-098813-B-C32. Plan Nacional de I+D+i. Projects de I+D de Generación de Conocimiento. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 1/1/2019 a 31/12/2022. 130.196 €. Finished. **IPs:** **Andrés Ortiz García** / Jorge Munilla Fajardo
5. Proyecto "Identificación temprana de la dislexia evolutiva, percepción alofónica y/o déficit de muestreo temporal auditivo: un estudio longitudinal" PSI2015-65848-R. Plan Nacional de I+D+i. Ministerio de Economía y Competitividad (Retos de la Sociedad). 2016-2019. 54.000€. Finished. **IPs:** Juan L. Luque Vilaseca (Fac. Psychology, UMA) / **Andrés Ortiz García**

## D2. Participación como investigador, selección desde 2010

1. Proyecto: "Optimize risk prediction after myocardial infarction through artificial intelligence and multidimensional evaluation". Andalusian Public Foundation for Health and Biomedicine Research. ERC Starting Grants 2023. Coordinator: Francesco Costa (Messina University Hospital, Italy)
2. Proyecto "Modelos Estadísticos de Neurodegeneración para Sistemas de Ayuda al Diagnóstico (STM-NEUROCAD). Aplicación al diagnóstico precoz de las enfermedades de Alzheimer y Parkinson". Proyecto de Excelencia, Consejería Innovación Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía, (P11-TIC-7103), 152.992 €, 2012-16. Principal researcher: Javier Ramírez Pérez de Inestrosa.
3. Proyecto "Desarrollo de sistemas inteligentes avanzados en plataformas de altas prestaciones. Aplicación en problemas bioinformáticos y biomédicos (DSIPA-BIO)" Proyecto del Ministerio de Educación (SAF2010-20558). (2010 - 2013). Principal researcher: Ignacio Rojas Ruiz.

## D.3. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

1. Contrato de I+D "Realización de trabajos de asesoramiento técnico sobre redes neuronales, tales como Deep Learning and Machine Learning". The Forest Next. 2018. (14.000€). **IP**
2. Neurosciences and Education laboratory R&D contracts: "uso de la plataforma inteligente leeduca para detección precoz e intervención de la dislexia" **más de 1000 contratos desde 2015** con escuelas públicas (Junta de Andalucía) y clínicas. **IP:** Juan Luis Luque Vilaseca / **Andrés Ortiz García**
3. Contrato: Análisis de las subpoblaciones linfocitarias en muestras de pacientes tratados con Inmunoterapia. ROCHE, Rol: IP, Presupuesto 22.000 € (2021)
4. Contrato: Análisis de las subpoblaciones linfocitarias en muestras de pacientes tratados con Inmunoterapia II. ROCHE, Rol: IP, Presupuesto 15.000 € (2022)
5. Contrato CDTI: ENEL. Análisis preventivo de redes inteligentes en tiempo real e integración de recursos renovables (PASTORA) ITC 20181102. Rol: IP. Presupuesto: 55.660 € (total: 2 M€).
6. Contrato: RED.ES. Endesa. Resiliencia en la red de Distribución para espacios naturales (Resisto) 2021/C005/00144188. Rol: IP Presupuesto: 28.972,78 € (Total: 1.940.532 €).