



**CURRICULUM VITAE (CVA)**

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

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

<b>Fecha del CVA</b>	26/05/2023
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Fernando		
Apellidos	Maestu Unturbe		
Sexo (*)	Varón	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	27/12/1966
DNI, NIE, pasaporte	50714309E		
Dirección email	fmaestuu@ucm.es	URL Web	<a href="http://meg.ctb.upm.es/es/">http://meg.ctb.upm.es/es/</a>
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	E-3213-2012	0000-0002-3195-0071	

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	Febrero 2017		
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Psicología Experimental		
País	España	Teléfono	606561695
Palabras clave	Neurociencia cognitiva, memoria, Alzheimer, epilepsia		

**A.2. Situación profesional anterior**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2017-actual	Catedrático de Universidad UCM
2007-2017	Titular de Universidad UCM
2000-2007	Profesor Asociado UCM

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor en Psicología	Universidad Complutense de Madrid	1997
Licenciado en Psicología	Universidad Complutense de Madrid	1992

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

Aportaciones científicas: Durante su estancia Postdoctoral en el laboratorio del profesor Andrew Papanicolaou en la Universidad de Houston, laboratorio de Magnetoencefalografía (MEG), realizó estudios sobre lateralización del lenguaje que ayudaran a desarrollar una herramienta clínica validada con el test de Wada y con la estimulación cortical intraoperatoria. Hoy en día este protocolo está aprobado por las aseguradoras americanas con un CPT-code y se usa clínicamente en todo el mundo. A su vuelta a España trabaja también como investigador en el primer centro MEG en nuestro país. Comienza a estudiar la Enfermedad de Alzheimer con MEG (uno de los primeros grupos en el mundo). Sus estudios sobre las alteraciones de las redes de memoria esencialmente en la fase de demencia son las primeras aportaciones con MEG que demuestran como los defectos episódicos y de memoria operativa afectan a circuitos comunes. Cuando toma la dirección del laboratorio de neurociencia



cognitiva y computacional (publicando unos 180 artículos) se centró esencialmente en la descripción de las redes funcionales que sustentan diferentes procesos cognitivos. Estos estudios han merecido referencias internacionales e invitaciones a múltiples congresos y universidades europeas, USA y Japón. Los hallazgos más relevantes han sido: Primero en la descripción de las redes anatómo-funcionales que están alteradas en las diferentes fases de la enfermedad de Alzheimer. La relación de estos conectomas con el rendimiento neuropsicológico y la evaluación directa de las redes de memoria evaluadas con tareas olvido durante el registro MEG, ha permitido describir en que frecuencias se muestra más alterada la red y que la interferencia retroactiva altera el mantenimiento de los engramas de memoria durante las fases de mantenimiento. Los más de 600 registros multimodales (MEG, RM, Neuropsicología, genética) conseguidos en estos estudios nos están permitiendo colaborar con otros centros que también incluyen grandes bases de datos y así estudiar de manera más dimensionada fenómenos de redes en esta enfermedad. Por otro lado, se ha estudiado como la intervención cognitiva genera plasticidad en las redes funcionales, así como los perfiles de las personas que consumo intensivo de alcohol y sus disfunciones de control inhibitorio. Ha participado en más de 10 proyectos de investigación como IP y en más de 20 como co-investigador. Tiene 4 sexenios de investigación, factor H = 45 scopus; google scholar H=59 y un índice D=54, siendo calificado como el investigador número 37 en neurociencias de España y el 2992 del mundo (<https://research.com/>).

Aportaciones a la sociedad: en su etapa como director del LNCyC (UCM-UPM) se ha desarrollado el programa gratuito de análisis de señales HERMES <http://hermes.ctb.upm.es/>. Este toolbox se usa en los 5 continentes y se atienden diariamente demandas de novedades de grupos de investigación de todo el mundo. Este es el primer software que incluía el 90% de las herramientas de conectividad funcional existentes y se ha programado de manera que los usuarios no tengan que saber de programación para usarlo. Se ha colaborado con el sector industrial tanto en temas de validación clínica de nuevos fármacos para la demencia, así como con empresas dedicadas al sector de la salud como Braininvestigations, Conectiva, Sincrolab y Bisphi. Todas estas empresas han realizado validaciones de sus productos en nuestro laboratorio y hemos ayudado a desarrollar software de análisis de señales. Actualmente seguimos colaborando en el desarrollo y la publicación científica con estas empresas. Por último, ha colaborado con asociaciones de pacientes, así como ha promovido el conocimiento social de la ciencia participando anualmente en programas como la “Semana de la ciencia” y cursos y conferencias en institutos sobre los efectos del alcohol.

Formación de Jóvenes investigadores: Este investigador ha sido el IP de una red de excelencia nacional para la formación de jóvenes doctores en neuroimagen. Respecto a nuestro grupo, los simposios grupales y el trabajo diario en este equipo multidisciplinario es la esencia de la formación en neurociencia cognitiva. Además, la importante red internacional de colaboraciones facilita a los becarios realizar estancias científicas en otros laboratorios de Europa o Estados Unidos. Recientemente se ha conseguido el proyecto europeo EMBRACE que es para el intercambio de investigadores entre universidades europeas y empresas del sector tecnológico en neurociencia. En los últimos 10 años hemos formado a estudiantes de pre y posdoctorado. De hecho, 21 estudiantes pudieron leer su tesis doctoral basada en experimentos realizados en nuestro grupo de investigación. Nos enorgullece decir que la mayoría de ellos ahora están haciendo sus posdoctorados en los laboratorios MEG o son profesores en diferentes universidades. Hemos formado, becarios de los programas Ramón y Cajal, Juan de la Cierva (formación e incorporación), Marie Curie, Talento de la CAM, becarios de la Caixa, proyectos europeos y del NIH, FPI y FPU. Ha participado en comités nacionales e internacionales de evaluación de becas pre y postdoctorales.

## **Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)-**

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

- Niso G, Bruña R, Pereda E, Gutiérrez R, Bajo R, **Maestú F**, del-Pozo F. HERMES: towards an integrated toolbox to characterize functional and effective brain connectivity. *Neuroinformatics*. 2013 Oct;11(4):405-34. doi: 10.1007/s12021-013-9186-1. **Citas: 168 (WOS)**
- Cela-Conde CJ, García-Prieto J, José J. Ramascoc, Mirasso C, Bajo R, Munar E, Flexas A, del-Pozo F, and **Maestú F**. Dynamics of brain networks in the aesthetic appreciation.



- Proceedings of the National Academy of Science USA (PNAS), June, 18 vol 110 (supplement 2): 10454–10461, 2013, doi:10.1073/pnas.1302855110. **Citas: 124 (WOS)**
- López ME, Bruña R, Aurteneixe S, Pineda-Pardo JÁ, Marcos A, Arrazola J, Reinoso AI, Montejo P, Bajo R, **Maestú F**. Alpha-band hypersynchronization in progressive mild cognitive impairment: a magnetoencephalography study. Journal of Neuroscience. 2014 Oct 29;34(44):14551-9. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0964-14.2014. **Citas: 73 (WOS)**
- Canuet L, Pusil S, López ME, Bajo R, Pineda-Pardo J, Cuesta P, Galvez G, Gaztelu JM, Lourido D, Garcia-Ribas G and **Maestú F**. Network Disruption and Cerebrospinal Fluid Amyloid-Beta and Phospho-Tau Levels in Mild Cognitive Impairment. Journal of Neuroscience, 15;35(28):10325-30, 2015. **Citas: 58 (WOS)**
- Nakamura A, Cuesta P, Fernández A, Arahata Y, Iwata K, Kuratsubo I, Bundo M, Hattori H, Sakurai T, Fukuda K, Washimi Y, Endo H, Takeda A, Diers K, Bajo R, **Maestú F**, Ito K, Kato T. Electromagnetic signatures of the preclinical and prodromal stages of Alzheimer's disease. Brain. 2018 May 1;141(5):1470-1485. doi: 10.1093/brain/awy04 **Citas: 72 (WOS)**
- Pusil S, López ME, Cuesta P, Bruña R, Pereda E, **Maestú F**. Hypersynchronization in mild cognitive impairment: the 'X' model. Brain. 2019 Dec 1;142(12):3936-3950. doi: 10.1093/brain/awz320. **Citas: 37 (WOS)**
- Babiloni C, Blinowska K, Bonanni L, et al **Maestú F**, et al Randall F. What electrophysiology tells us about Alzheimer's disease: a window into the synchronization and connectivity of brain neurons. Neurobiol Aging. 2020 Jan;85:58-73. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2019.09.008. **Citas: 90 (WOS)**
- **Maestú F**, de Haan W, Busche MA, DeFelipe J. Neuronal excitation/inhibition imbalance: core element of a translational perspective on Alzheimer pathophysiology. Ageing Res Rev. 2021 Aug;69:101372. doi: 10.1016/j.arr.2021.101372. **Citas: 33 (WOS)**

## **C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación**

- Conferencia Invitada BIOMAG 2022 (Birmingham, UK)
- Conferencia invitada University of Cardiff 2021 Invited by Claudia M Baddeley
- Conferencia invitada Brithis Neuroscience Associati (BNA2021) Invited by Richard Henson
- Conferencia invitada MEGIN e-master class 2021 (all the world) Invited by Michael Enwall
- Conferencia invitada ACMEG 2020 New Orleans (USA) Invited by Michael Funke
- Conferencia invitada ISCAM 2017 Sendai (Japan) Invited by Nobukazo Nakasato
- Conferencia invitada 50 years of MEG Poros (Greece) 2018 Invited by A. Papanicolaou
- Conferencia invitada, CBD Hospital Cape Town (South Africa) 2017 Invited by M. Enwall
- Conferencia invitada Center for research in cognition and neuroscience 2012 Brussels (Belgium) Invited by Xavier De tiege
- Conferencia invitada University of Helsinki (Finlandia) 2021 Invited by Satu Palva
- Conferencia invitada University of Texas Houston (USA) 2021 Invited by G. Von Allmen
- Conferencia invitada University of Pittsburgh (USA) 2019 Invited by James T Becker
- Conferencia invitada Brown University Providence (USA) 2021 Invited by Stephanie Jones

## **C.3. Proyectos de investigación en los que ha participado**

- Eficacia de la intervención combinada en cognición y neuromodulación en familiares de ea y ancianos con qsc: cognición, genética y RM. Ministerio de Ciencia e innovación. PID2021-122979OB-C21, 2022-2024 **IP del proyecto**
- Digital Technology for Early Detection of Alzheimer's Disease and Related Dementias (PAR-19-070) subvencionado por el programa Research on Current Topics in Alzheimer's Disease and Its Related Dementias (RO1, NIH-USA) del NIH (SU) entre 2021-06-01 y 2026-05-31. **Co-investigador, IP en España del proyecto**



- Interpreting MEG Biomarkers of Alzheimer's Progression with Human Neocortical Neurosolver financiado por el programa Collaborative Research in Computational Neuroscience (CRCNS) European Union – National Science Foundation (USA) (NIH) entre 2021-06-01 y 2024-05-31. **Co-investigador, IP en España del proyecto**
- Intelligent digital tools for screening of brain connectivity and dementia risk estimation in people affected by mild cognitive impairment (AI-Mind), subvencionado por la Unión Europea (SC1-BHC-06-2020 964220) entre 2021-03-01 y 2026-02-28 **Co-investigador, IP en España del proyecto**
- tEchnology for Multimodal inter-BRain dynAmiCs invEstigation (EMBRACE), subvencionado por la Unión Europea (MSCA-RISE-2020 101007521) entre 2021-02-01 y 2025-01-31 **Co-investigador**
- The VirtualBrainCloud. Personalized Recommendations for Neurodegenerative Disease (TVB-Cloud), subvencionado por la Unión Europea (SC1-DTH-07-2018 826421) entre 2018-12-01 y 2022-11-30. **Co-investigador**
- Biomagnetic Framework for Identifying Network Dysfunction in Dementia (BioFIND) subvencionado por la Unión Europea (JPCOFUND\_FP-940-002) entre 2016-10-01 y 2017-03-31. **Co-investigador**
- Connectomics in Brain Aging and Dementia (CBA), subvencionado por el National Institute of Health / National Institute of Aging (1UF1A G051197-01A1) entre 2016-06-01 y 2020-05-31. **Co-investigador, IP en España del proyecto**
- Estudio del conectoma anatómico-funcional de familiares de enfermos de Alzheimer: Una propuesta de intervención temprana cognitiva y de estilo de vida, subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad (RTI2018-098762-B-C31) entre 2019-01-01 y 2021-12-31. **IP del proyecto**
- Estudio de seguimiento y profundización para la detección de indicadores conductuales y neurofisiológicos tempranos de riesgo para el inicio en el consumo de alcohol y cannabis de adolescentes menores, subvencionado por el Ministerio de Sanidad y Asuntos Sociales (PR2017|039) entre 2018-01-01 y 2020-12-31. **IP del proyecto**
- Características cognitivas y neurofisiológicas de personas con alto riesgo para el desarrollo de demencia: una aproximación multidimensional, subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2015-68793-C3-1-R) entre 2016-01-01 y 2018-12-31. **IP del proyecto**
- Entendiendo las quejas de memoria en el envejecimiento: una aproximación desde la genética, la neuropsicología y la conectividad anatómico-funcional, subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2012-38375-C01-01) entre 2013-01-01 y 2015-12-31. **IP del proyecto**

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

**PATENTE:** HERramientas de Medida de la Sincronización Tools for the Assessment of Synchronization (HERMES) Ministerio de Industria, turismo y comercio M-008846/2014

**Contrato** con la empresa: Braininvestigations realización de estudios de productos sanitarios

**Contrato Artículo 83.** Con la Universidad de Pittsburgh para la realización de análisis de señales MEG para el proyecto. Connectomics in Brain Aging and Dementia (CBA), subvencionado por el National Institute of Health / National Institute of Aging (1UF1A G051197-01A1)