



# Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología

## “Curriculum vitae” Resumido

Nombre: **CEFERINO MAESTU UNTURBE**

2014

### CURRICULUM VITAE

Apellidos: <b>Maestú Unturbe</b>	
Nombre: <b>Ceferino</b>	
Fecha de nacimiento: 11/06/54	
Centro	Fecha
<b>Titulación :Dr. Medicina y Cirugía Universidad de Alcala</b>	
<b>Actualmente</b>	
Organismo: Universidad Politecnica de Madrid	
Centro/Facultad/Escuela/otras: Escuela de Ingenieros de telecomunicaciones	
Dept./Serv./Unid.: Centro de Tecnología Biomédica (CTB) UPM	
Director del laboratorio de Bioelectromagnetismo	
Secretario del CTB.	
<b>PUBLICACIONES en los últimos años</b>	
1. Ceferino Maestu Unturbe, F. del Pozo ¿Es posible modificar la actividad cerebral a través de la aplicación de campos magnéticos?Revista iberoamericana de física, ISSN 1888-2188, Vol. 5, Nº. 1, 2009 , págs. 19-24	
2. C. Maestu, E. Ramirez. Estimulación magnética transcraneal de bajo campo. Neuroimagen y procesos cognitivos.Ed. Elsevier Masson 243-268 2008.	
3. C.Maestu, F. Maestu F. del Pozo Magnetoencefalografía Neuroimagen y procesos cognitivos.Ed. Elsevier Masson 173-186 2008.	
4. J. Álvarez-Linera Prado, P. Martín-Plasencia, C. Maestú, P. Pulido-Rivas, J. Iglesias-Dorado, J.M. Serrano, R.G. Sola Estudio de la corteza motora y sensorial mediante resonancia magnética funcional: tareas de movimiento activo y pasivo Rev.	

Neurol. 28-681-685. 2009

5. Maestú C., Gomez-Utrero E., Piñeiro R, Sainz J .Magnetoencephalography principles and its application to psychiatry. European Psychiatry 2009) (inPress).
6. E Ramirez Maestú C . J.Bardasano. La estimulación magnética y las técnicas funcionales y estructurales en neurociencias. Rev Neurol 2009.
7. C. Pérez-Castejón, R.N. Pérez-Bruzón, M. Llorente1, N. Pes, C. Lacasa,T. Figols, M. Lahoz, C. Maestú, A. Vera-Gil, A. del Moral and M.J. Azanza Exposure to ELF-pulse modulated X band microwaves increases in vitro human astrocytoma cell proliferation Histol Histopathol (2009) 24: 1551-1561.
8. Increased brain responses during subjectively-matched mechanical pain stimulation in fibromyalgia patients as evidenced by MEG.Maestu C, Cortes A, Vazquez JM, Del Rio D, Gomez-Arguelles JM, Del Pozo F, Nevado A.Clin Neurophysiol. 2012 Oct 30. doi:pii: S1388-2457(12)00653-0. 10.1016/j.clinph.2012.09.015.
9. Conflict and cognitive control during sentence comprehension: recruitment of a frontal network during the processing of Spanish object-first sentences.del Río D, Maestú F, López-Higes R, Moratti S, Gutiérrez R, Maestú C, del-Pozo F.Neuropsychologia. 2011 Feb;49(3):382-91. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.005. Epub 2010
10. Exposure to ELF-pulse modulated X band microwaves increases in vitro human astrocytoma cell proliferation.Pérez-Castejón C, Pérez-Bruzón RN, Llorente M, Pes N, Lacasa C, Figols T, Lahoz M, Maestú C, Vera-Gil A, Del Moral A, Azanza MJ.Histol Histopathol. 2009 Dec;24(12):1551-61.
11. Increased brain responses during subjectively-matched mechanical pain stimulation in fibromyalgia patients as evidenced by MEG Ceferino Maestu , Alvaro Cortes , Jose Manuel Vazquez , David del Rio Jose María Gomez-Arguelles , Francisco del Pozo , Angel Nevado Clinical Neurophysiology 124 (2013) 752–760
12. C. Maestu, M. Blanco A. Nevado, Julia Romero , Patricia Rodríguez-Rubio , Javier Galindo , Juan Bautista Lorite, Francisco de las Morenas, Pedro Fernández-Argüelles Reduction of pain thresholds in fibromyalgia after very low power magnetic stimulation: a double blind placebo-controlled clinical trial. Pain Research and Management vol 18 n6 November/December 2013

## Presentaciones a congresos en los últimos años

1. A.B, Solana , J.A. Tamames, R. Garcia-Alvarez, **C. Maestu**, F. del Pozo. Sincronización de EEG-fMRI en escáner de RM de 3T. Proceedings XXVII Congreso CASEIB 2009-pp256.
2. E.A. Navarro J. Segura. C. Gomez M. Portoles **C. Maestu** About de effects of microwave sposure from celular base stations: A first aproach6 International congress of the bioelectromagnetics association 2003 Budapest.
3. **C. maestu** Congreso campos electromagneticos y salud publica CCOO 2003
4. **C. Maestu** M. J Azanza Synchronization process in vitro cell and EMF. Bioelectromagnetics 2005 Congress Dublin.
5. Azanza MJ, Raso M, Pes N, Perez- Bruzón R, Junquera C, **Maestu C**, Aisa J, Lahoz M, Perez- castejon C Martinez C, Vera A , Del Moral A. Characterization of connexins in neurons submitted to applied emf, Bioelectromagnetics PC-126 2005 Dublin
6. Pérez Castejón C, Junquera C, Pueyo A, Pérez Bruzon RN, Azanza MJ, Raso M Pes N, **Maestu C**, Aisa J, Lahoz M, Martinez C, Vera-Gil A Del Moral A.Characterization of neuron membrane ionic protein channels involved in the responses to applied ELF-Magnetic fields observed in Helix aspersa brain ganglia neurons Histology and histopathology. First International congress of histology and tissue engineering S134 2005.
7. A. Cortes, J. Vazquez **C. Maestu** D. del Rio J.M Gomez arguelles F. del Pozo caracterizacion de la variabilidad temporal de la activaciondel cortex en pacientes con fibromialgia mediante MEG CASEIB 2009 ppt126.
8. A.B. Solana, **C. Maestu**, A. Castro, R. bajo, M. Rios, J.M. Serratos A. Mariñas, F. Fariñas, J.A. Lineras E. Alfayate, F. del Pozo Dependencia de la duración de la actividad paroxística para el análisis de localización del foco epiléptico utilizando EEG fMRI CASEIB 2009 ppt 27
9. A. Cortes, J. Vazquez **C. Maestu** J.M Gomez arguelles F. del Pozo Localización de areas cerebrales de procesamiento del dolor mediante fMRI y estimulación neumática en pacientes con fibromialgia CASEIB ppt 137 2009.
10. A. castro. A.B. Solana **C. maestu** F. Fariñas, J.A. Linera E. Alfayate F. del Pozo caracteruizacion y eliminacion de artefactos en el registro simultaneo EEG fMRI analizado desde AAS e ICA CASEIB ppt 170 2009
11. . A.B. Solana J.A. Tamames R. Garcia **C. Maestu** f. Del Pozo . Sincronizacion de EEG y fMRI en sacaner de 3 T CASEIB ppt 256 2009.
12. J.M.Vazquez A.Cortes , **C.Maestu**, J.M. Gómez-Arguelles, F.del Pozo Localización de áreas cerebrales de procesamiento del dolor mediante fMRI y estimulación neumática en pacientes con fibromialgia. Proceedings XXVII Congreso CASEIB 2009-pp137.

13. A. Castro, A.B. Solana, **C. Maestu**, F. Fariñas, J.A. Lineras, E. Alfayate, F. del Pozo. Caracterización y eliminación de artefactos en el registro simultáneo EEG-fMRI analizado desde AAS e ICA. Proceedings XXVII Congreso CASEIB 2009-pp170.
14. A.B. Solana, **C. Maestu**, A. Castro, R. Bajo, M. Rios, J.M. Serratosa, A. Marinas, F. Fariñas, J.A. Lineras, E. Alfayate, F. del Pozo. Dependencia de la duración de la actividad paroxística para el análisis de localización del foco epiléptico utilizando EEG-fMRI: Primeros resultados. XXVII. Proceedings Congreso CASEIB 2009-pp27.
15. A. Cortes, J.M. Vazquez, **C. Maestu**, D. de Rio, J.M. Gómez-Arguelles, F. del Pozo. Caracterización de la variabilidad temporal de la activación del cortex somatosensorial en pacientes de fibromialgia mediante MEG. Proceedings XXVII Congreso CASEIB 2009-pp126
16. **C. Maestu**. Nuevas terapias en el tratamiento de la fibromialgia estimulación magnética de bajo campo. Universidad Rey Juan Carlos 2010
17. **C. Maestu** estudios de neuroimagen en fibromialgia Octubre 2011 LXIII congreso sociedad española de neurología Barcelona.
18. **C. Maestu** Relación entre campos electromagnéticos y SQM Alicante 2011.
19. **C. Maestu** A. Cortes, N. Jimenez, R. Lopez F. del Pozo. Monitoring maximum peak power density values as more reliable marker for measurements procedures to elucidate RF EMF Health Effects Leganes project. 33 Annual Meeting BEMS Halifax Canada. June 2011.
20. **C. Maestu** Síndrome de sensibilidad central congreso de la sociedad española de sanidad ambiental Hospital Ramon y Cajal 2013
21. **C. Maestu** Fibromialgia y síndrome de fatiga crónica como componentes del síndrome de sensibilidad central. Técnicas de imagen congreso de la sociedad española de neurología 2013 Barcelona.

## **Becas**

- Neuro-Birch 96 (Biomagnetic Research Center in Helsinki). Organismo financiador: EU. Centro coordinador: Low Temperature Laboratory. Finlandia.
- Neuro-Birch 2000 (Biomagnetic Research Center in Helsinki). Organismo financiador: EU. Centro coordinador: Low Temperature Laboratory. Finlandia.
- Comunidad de Madrid. Diseño y construcción de un sistema de estimulación magnética de baja intensidad.
- Evaluación de tecnologías sanitarias FIS 2001- Magnetoencefalografía. Resolución FIS NOV 2001
- Evaluación de tecnologías sanitarias FIS 2001- Resonancia Magnética Funcional Resolución FIS NOV 2001
- Profit Estudio epidemiológico sobre los efectos de las antenas de telefonía móvil en la salud. MCYT 2003
- Proyecto nacional de contratación de doctores I3 convocatoria de la universidad politécnica de Madrid

## **Estancias en el extranjero**

- Biomag Laboratory. HUCH Helsinki.sept-oct 96.
- Low temperature Laboratory. Technological University of Helsinki oct96 -dic 97
- Centre for Functional magnetic resonance imaging of the brain . Oxford oct 1999-Nov 2000.

## **Tesis doctorales dirigidas**

- Resonancia magnética funcional: estudio de la función cerebral a 3T. Autor Dr Roberto Piñeiro Bolaño. Directores **Dr Ceferino Maestu**, Dr. José Luis Bardasano. 2003
- Estimulación magnética transcraneal de baja intensidad aplicaciones en la enfermedad de Parkinson. Autor. Dra. Elena Ramirez. Directores: Dr José Luis Bardasano, **Dr Ceferino Maestu**. 2005
- Registros intracraneales en la enfermedad de Parkinson,. Autor Dr. Eduardo Gómez- Utrero Fuentes. Directores **Ceferino Maestu**, J.L. Bardasano. Pend Lectura.
- Metodología de segmentación para el análisis de las señales biomagnéticas, en la estimulación magnética de bajo campo. Autor Laura Silvia Espino, Directores Francisco del Pozo **Ceferino Maestu**. Pend Lectura.
- Estudio del procesamiento del dolor en un modelo animal transgénico xfrágil mediante fMRI y tensores de difusión. Norma Ramirez. Director, **Ceferino Maestu 2014** .
- Influencia de los campos electromagnéticos de muy baja intensidad en el procesamiento de la señal de dolor en X frágil. Felipe Gaitan. **Ceferino Maestu 2013** pend lectura
- Estimulación magnética transcraneal en fibromialgia Autor Dr.José Maria Gomez arguelles Director, **Ceferino Maestu 2013** pend lectura

## **Modelos y patentes.**

1. Device is for measuring potential of transmembrane action in celular preparations under action of electromagnetics fields of variable frequency and intensity  
Inventores: J. Bardasano, J.L. Ramos, J. De la Hoz, **C. Maestu**.  
Nº publicación (A1) ES 220882/ 2004 (B1)ES2208082/ 2005
2. Transcranial stimulator for low intensity, has series of brain stimulation coils to circulate current that generates stimulator magnetic field and signal flow is generated by digital microcontroller  
Inventores: **C.maestu**, R. Alvarez. F. del Pozo. Nº Publicación (A1)ES2293778/ 2008 (B1) ES2293778/2008
3. Sistema de registro simultaneo EEG simultaneo durante estimulación magnetica transcraneal de baja intensidad  
Inventores: J. Bardasano, J.L. Ramos, J. De la Hoz, **C. Maestu**. (A1) ES2325936/2009 (B1)ES2325936/2010
4. Sistema estimulador neumático de sincronización manual.  
Inventores: **C. Maestu**. A. Cortes JM. Vazquez, JM Tenenbaum. F. del Pozo. Nº (A1)ES2317817/2009 (B1) ES2317817/2009
5. Sistema y procedimiento de detección de nanoparticulas magnéticas mediante magnetoencefalograma.  
Inventores: A. Javorsky, C. Aroca, F.del Pozo, MM Sanz, JM Gaztelu, **C. Maestu**, M. Maicas, J. Garcia, M . Romero, JA Barrios Nº (A1)ES2333766/2010 (B1) ES2333766/2011
6. Antena para monitorización del campo electromagnético ambiental en tiempo real.  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo, S. Lopez, R. Lopez Nº (A1)ES2353104/2010 (B2) ES2353104/2011
7. Dispositivo aplicador termomagnético.  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo Nº (A1)ES2356538/2011
8. Estación remota sistema y método de monitorización del campo electromagnético ambiental en tiempo real.  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo, S. Lopez, R. Lopez Nº (A1)ES2363149/2011
9. Portable digital transducer device that is programable, has high discrimination at low frequency and low intensity.  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo Nº (A1)WO2011098638/2011
10. Pneumatic self-synchronizing somatosensory stimulation system and method.  
Inventores: **C. Maestu**. A. Cortes JM. Vazquez, JM Tenenbaum. F. del Pozo Nº (A1)EP2371274/2011. Premio a la mejor patente de la comunidad de Madrid 2010.
11. Diseño y construcción de un estimulador magnético transcraneal de gran número de canales. Cinemag. (CMAG-98).  
**C. Maestu**. R. Alvarez.
12. Patente de software de control de estimulador magnetico transcraneal R. Alvarez. C. Maestu (pend)
13. Guante para el tratamiento de la artritis reumatoide en manos mediante campo electromagnético  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo (Pend).

14. Diseño de jaula de Faraday inflable para tratamientos magnéticos.  
Inventores: C. Maestu, F. Mikuski, F. del Pozo (Pend)

15. Dispositivo dosimétrico personal para evaluación de la tasa de exposición del campo electromagnético incidente  
Inventores: **C. Maestu**, F. Mikuski, F. del Pozo (pend)

### **Proyectos de investigación, Areas de atención:**

- -Estudio de la localización de dos lenguajes mediante registros magnetoencefalográficos. Programa Neuro-BIRCH . Prof. R.Hari. Low temperature laboratory Helsinki.
- -Respuesta magnetoencefalográfica a la prueba de Stroop. Prof. Karhu. Low Temperature Laboratory. Helsinki.
- -Estudio experimental en humanos de las posibles consecuencias de los campos electromagnéticos en el desarrollo de cáncer de mama.
  - Identificación del umbral de disparo neuronal mediante patch-clamp después de la exposición a campo magnéticos de baja intensidad.
  - Estudio epidemiológico de los efectos de las antenas de telefonía móvil sobre los patrones de comportamiento.
  - Estudio epidemiológico de los efectos de las antenas de telefonía móvil y la aparición de patologías asociadas mediante estudios de correlación caso control en 5000 casos.
  - Estudio de la relación entre la exposición a campos magnéticos de baja intensidad y las alteraciones en la secreción de melatonina y su posible relación con el desarrollo de neoplasias mamarias.
  - Recuperación de la plasticidad neuronal mediante registros ALFMA a través de magnetoencefalografía en niños pre-postcirugía.
  - Brain Topography and source análisis of K-Complexes and spindles in epilepsy By Magnetoencephalography. Neuro BIRCH.
- Estudio epidemiológico de los efectos de los sistemas de telefonía móvil en la salud Profit 2001.
- Estudio en humanos de radiofrecuencias de telefonía móvil, disminución de la tasa de melatonina y cancer de mama. Profit 2001.
- Director de ensayo clínico con la clínica Sagrado Corazón de Sevilla sobre efectos terapéuticos de los campos electromagnéticos de baja frecuencia en la enfermedad fibromiálgica
- Diseño de nanomarcadores magnéticos en la enfermedad de alzheimer fundación reina sofía, en colaboración con la fundación Cien ISCIII 2008.
- Estudios MEG fMRI sobre el dolor en el cerebro.
- Estudios sobre crecimiento axonal mediante campos electromagnéticos pulsados

### **Laboratorio de Biomagnetismo CTB**

- Análisis de señales de magnetoencefalografía
- Análisis de señales de electroencefalografía

- Estimulación magnética transcraneal de bajo campo
- Estudios celulares con campo magnético en tumores
- Estudios en animales con alzheimer y x frágil
- Estudios simultaneos de FMRI y EEG