

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	14/04/2016
Nombre y apellidos	Jose Manuel Garcia Verdugo		
DNI/NIE/pasaporte	42754087P	Edad	62
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0001-9872-6499	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Valencia		
Dpto./Centro	Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva		
Dirección	C/ Catedrático José Beltrán Martínez nº 2		
Teléfono	963543587	correo electrónico	j.manuel.garcia@uv.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	16/08/2001
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Neurogénesis /células madre adultas /Microscopia electrónica		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Biología	Universidad de la Laguna	1976
Doctor en Ciencias Biológicas	Universidad Autónoma de Barcelona	1981

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios de investigación: 5
 Fecha último concedido: Octubre 2010
 Nº tesis doctorales dirigidas (últimos 10 años): 11
 Citas totales: 23.120
 Promedio citas/año (últimos 5 años): 2034
 Publicaciones totales en primer cuartil: 127
 Índice H: 59

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

Mi carrera científica se ha centrado en temas relacionados con la neurogénesis en el cerebro adulto de peces, reptiles, aves y mamíferos, incluyendo el humano; lo que ha servido para establecer un cambio del paradigma que contemplaba a éste como una unidad sin posibilidad de regeneración. Mi herramienta principal ha sido la microscopía electrónica, que me ha permitido interpretar aspectos sobre la morfología de las células madre del cerebro y, en ocasiones, deducir su función. La primera etapa de mi andadura científica queda marcada por una serie de estudios en

reptiles, en los que describo la existencia de células migradoras en el cerebro adulto y postulo la existencia, por primera vez, de neurogénesis adulta. El empleo de timidina tritiada me permitió demostrar tal neurogénesis, así como poder localizar las regiones del cerebro en las que tiene lugar y describir las características morfológicas de las células involucradas. En aves, también participé en la primera descripción de las células radiales, responsables de la neurogénesis adulta en los centros del canto, y de algunas de sus características, como la posesión de un cilio primario. El siguiente paso que lleve a cabo fue trasladar esta experiencia al plano de los mamíferos. En ellos, describimos la migración tangencial en cadena de los neuroblastos que va desde la zona subventricular (SVZ) de los ventrículos laterales hasta los bulbos olfatorios. A continuación, procedimos a identificar la naturaleza de la célula responsable de dicha neurogénesis. Ésta fue caracterizada como una célula de tipo astrocítico, ligeramente radial, con un cilio primario y positiva para la GFAP. También participé en el análisis de la organización del nicho neurogénico, tanto a nivel molecular como morfológico. En paralelo, describimos por primera vez la naturaleza de las células madre y su organización en el giro dentado del hipocampo. La célula madre neural se correspondió también con un tipo de célula astrocítico, GFAP positiva, con algo de radialidad y cilio primario.

Después de la experiencia adquirida con todas estas investigaciones, nos propusimos estudiar la estructura de los ventrículos laterales humanos en busca de la posible existencia de células madre. Casi simultáneamente, y ante las variaciones observadas en humanos, realizamos un estudio de la SVZ en dos primates no humanos. Estas observaciones, junto a las de humanos, nos permitieron determinar que la organización de esta parte del cerebro de primates difiere en gran medida de la de roedores. En humanos destaca la existencia de una capa o banda de astrocitos donde se ubican células que en cultivo dan lugar a neuronas, astrocitos y oligodendrocitos. Sin embargo, no encontramos en humanos adultos migraciones al bulbo olfatorio. La búsqueda de dichas migraciones nos llevó a estudiar estadios postnatales tempranos donde describimos, por primera vez, la presencia de nuevas neuronas organizadas en cadenas hacia la corteza prefrontal. Actualmente tenemos datos, aunque preliminares y que son objeto de este proyecto, sobre una migración al cortex cingular y al giro frontal superior. Con respecto al giro dentado del hipocampo, no existen datos sobre la naturaleza de las células madre en humanos en esta región y si persisten con la edad, por lo que estoy muy interesado en abordar esta nueva investigación, la cual se incluye también en este proyecto.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

1. Southwell DG, Paredes MF, Galvao RP, Jones DL, Froemke RC, Sebe JY, Alfaro-Cervello C, Tang Y, **García-Verdugo JM**, Rubenstein JL, Baraban SC, Alvarez-Buylla A. Intrinsically determined cell death of developing cortical interneurons. *Nature*. 491(7422) :109-113 (2012)
2. Sanai N, Nguyen T, Ihrie RA, Mirzadeh Z, Tsai HH, Wong M, Gupta N, Berger MS, Huang E, **García-Verdugo JM**, Rowitch DH, Alvarez-Buylla A. Corridors of Migrating Neurons in Human Brain and Their Decline during Infancy. *Nature*. 478(7369): 382–386. (2011).
3. Sirerol-Piquer M, Gomez-Ramos P, Hernández F, Perez M, Morán MA, Fuster-Matanzo A, Lucas JJ, Avila J, **García-Verdugo JM**. GSK3beta overexpression induces neuronal death and a depletion of the neurogenic niches in the dentate gyrus. *Hippocampus*. 21(8): 910-22. (2010).
4. Martí-Fàbregas J, Romaguera-Ros M, Gómez-Pinedo U, Martínez-Ramírez S, Jiménez-Xarrié E, Marín R, Martí-Vilalta JL, **García-Verdugo JM**. Proliferation in the human ipsilateral subventricular zone after ischemic stroke. *Neurology*. 74(5): 357-65. (2010).
5. Gil-Perotin S, Duran-Moreno M, Belzunegui S, Luquin MR, **García-Verdugo JM**. Ultrastructure of the subventricular zone in *Macaca fascicularis* and evidence of a mouse-like migratory stream. *J Comp Neurol*. 514(5): 533-54. (2009).

6. Sara Gil-Perotín, Arturo Alvarez-Buylla and **Jose Manuel Garcia-Verdugo**. Identification and characterization of neural progenitor cells in the adult mammalian brain. Libro: Identification and characterization of neural progenitor cells in the adult mammalian brain. Editorial: Springer. 1-104 (2009) ISBN: 978-3-540-88718-8
7. Zaman Mirzadeh, Florian T. Merkle, Mario Soriano-Navarro, **Jose Manuel Garcia-Verdugo** and Arturo Alvarez-Buylla. Neural Stem Cells Confer Unique Pinwheel Architecture to the Ventricular Surface in Neurogenic Regions of the Adult Brain. Cell Stem Cell. 3(3): 265-278 (2008)
8. B. Seri, D.G. Herrera, A. Gritti, S. Ferron, L. Collado, A. Vescovi, **J.M. Garcia-Verdugo** and A. Alvarez-Buylla. Composition and organization of the subcallosal zone (SCZ): a large germinal layer containing neural stem cells in the adult mammalian brain. Cerebral Cortex. 16:103-111 (2006)
9. Quinones-Hinojosa A, Sanai N, Soriano-Navarro M, Gonzalez-Perez O, Mirzadeh Z, Gil-Perotin S, Romero-Rodriguez R, Berger MS, **Garcia-Verdugo JM**, Alvarez-Buylla A. Cellular composition and cytoarchitecture of the adult human subventricular zone: A niche of neural stem cells. J. Comparative Neurology. 494(3):415-434 (2006)
10. Sanai N, Tramontin AD, Quiñónez-Hinojosa A, Barbaro NM, Gupta N, Kunwar S, Lawton MT, Mc Dermott MW, Parsa AT, **JM García-Verdugo**, Berger MS, Alvarez-Buylla A. Unique astrocyte ribbon in adult human brain contains neural stem cells but lacks chain migration. Nature, 427:740-744 (2004).

C.2. Proyectos

1. Efecto de la migración de células madre mediante campos magnéticos en la recuperación del infarto cerebral. Convocatoria: Marató TV año 2011, dedicada a la regeneración y trasplante de órganos y tejidos. Duración: 2013-2015. Presupuesto: 100,000 €. Entidad financiadora: Fundación Marató TV3. IP: Jose Manuel Garcia Verdugo. Entidad de afiliación: Universidad de Valencia
2. Análisis del proceso de mielinización en el estriado: efecto de EGF e IGF-1. Convocatoria: Subprograma de proyectos de investigación fundamental no orientada, en el marco del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 (BOE-31/12/2011-20866) Duración: 2013-2015. Ref: SAF2012-33683. Presupuesto: 105,300 €. Entidad financiadora: Ministerio Español de Economía y Competitividad. IP: Jose Manuel García Verdugo. Entidad de afiliación: Universidad de Valencia
3. Estudio del cerebro humano: caracterización de nichos neurogénicos y nuevas vías de migración. Convocatoria: 8575 - MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 2016-2018. Ref: BFU2015-64207-P. Presupuesto: 137.200,00 € Empresa/Administración financiadora: MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad. IP: Jose Manuel Garcia Verdugo. Entidad de afiliación: Universidad de Valencia
4. Identificación y caracterización ultraestructural de progenitores neurales en el tercer ventrículo de macacos sanos y parkinsonianos. Duración: 2010-2012. Presupuesto: 185,000 €. Entidad financiadora: Fundación La Kutxa. IP: José Manuel García Verdugo. Entidad de afiliación: Centro de Investigación Príncipe Felipe
5. Organización de los nichos ventriculares germinales en el Sistema Nervioso Central de mamíferos adultos. Ref: SAF2008-01274. Convocatoria: Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, en el marco del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008- 2011 (BOE-30/11/2007-20598) Duración: 2008-2011. Presupuesto: 121,000 €. Entidad financiadora: Ministerio Español de Ciencia e

Innovación. IP: José Manuel García Verdugo. Entidad de afiliación: Universidad de Valencia

6. CIBERNED. Ref: CB06/05/1131. Convocatoria: Incorporación de nuevos grupos a los Centros de Investigación Biomédica en Red ya constituidos en el área de biomedicina y ciencias de la salud, en el marco de la iniciativa Ingenio 2010, programa Consolider, acciones CIBER (BOE-19/04/2007-8263) Duración: 2007-actualidad. Presupuesto: 88,000 €/año. Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III, MINECO. IP: Jose Manuel García Verdugo. Entidad de afiliación: Universidad de Valencia

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Contrato

Título: Análisis morfológico de células mesenquimales

Empresa: Celulife

Investigador principal: José Manuel García Verdugo

Entidad de afiliación: Universidad de Valencia

Duración: 2014-2016

C.4. Patentes

C.5 Cargos y honores

Actividades de carácter científico o profesional

- 1977-1985: Profesor adjunto interino, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- 1985-1987: Profesor titular de Biología celular, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- 1987-2001: Profesor titular, Universidad de Valencia, Valencia.
- 2001-act: Catedrático, Universidad de Valencia, Valencia.

C.6 Participación en comités y representaciones internacionales

- 2005-2006: Miembro de la Comisión Nacional de Sexenios, Dirección General de Investigación Científica y Técnica.
- 2012-act: Miembro del Consejo Rector del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 2006-act: Miembro correspondiente de la Real Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- 2008-act: Miembro del Comité de Expertos del Museo Príncipe Felipe de Valencia
- Miembro del Cuadro de Honor de la Asociación Española de Esclerosis Lateral Amiotrófica
- Revisor en revistas Internacionales: Journal of Comparative Neurology, Glia, Neuroscience letters, J. Neuroscience, Neuroscience, Brain Research, Developmental Brain Research, Brain Research Bulletin.
- 2012-act: Editor asociado en las revistas Frontiers in Neuroscience y Frontiers in Neuroanatomy.
- 2008-act: Miembro asesor de la ANECA.

C.7 Premios

- 2003 'Premio Diario Médico a la investigación'.
- 2004 'Premio Ramón y Cajal', Sociedad Española de Neurología (SEN).
- 2005 'Premio Diario Médico a la investigación'.
- 2006 'Premio Lazos', encuentro de científicos canarios en el exterior.
- 2014 'Condecoración Thomson Reuters' en reconocimiento al 1% de los científicos más citados en el campo de las Neurociencias.