



**Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL**

<b>Fecha del CV</b>	31/01/2024
---------------------	------------

Nombre y Apellidos	Guillermo Álvarez de Toledo Naranjo		
Pasaporte, DNI		Age	
Localizadores	Researcher ID	I-2888-2015	
	Código Orcid	0000-0001-7193-2663	

**A.1. Posición actual**

Universidad/Institución	Universidad de Sevilla		
Department	Fisiología Médica y Biofísica		
Dirección y País	Avda. Sánchez Pizjuán 4 – 41009 Sevilla, ESPAÑA		
Número de teléfono	E-mail	<a href="mailto:gat@us.es">gat@us.es</a>	
Cargo actual	Catedrático de Universidad	Desde	23/02/2007
Código de UNESCO	2411		
Palabras clave	Neurofisiología, transmisión sináptica, exocitosis, endocitosis, kiss-and-run, amperometría, patch-clamp, capacitancia de la membrana, pinzas magnéticas		

**A.2. Educación**

	Universidad	Año
Licenciado en Medicina y Cirugía	Sevilla	1981
Doctor en Fisiología	Sevilla	1986

**A.3. JCR artículos, índice h, Tesis dirigidas..**

Número de Sexenios: 6

Número de Tesis doctorales dirigidas en los últimos 15 años: 6

Citas: 4186

Media de citas (5 últimos años): 126,8±29,3 (media±sd)

H index: 25

Número de publicaciones en Primer Cuartil: 23

Base de datos: Google Scholar

Citas en libros de texto de datos propios:

1) *Principles of Neural Sciences*. Kandel, E.R., Schwartz, J.H. y Jessel, T.M. (eds). McGraw-Hill. 2012. Fifth Edition. Chapter 12, Figure 12.10 A,B. Pages 275 y 277.

2) *From Neuron to Brain*. Nicholls J.G. Martin, A.R., Wallace, B.G. y Fuchs, P.A. (eds). Sinauer. 2012. Fifth Edition. Chapter 13, Figure 13.19. Page 263.

3) *Proteins, Transmitters and Synapses*. Nicholls, D.G. (ed). Blackwell Scientific Publications. 1994. Oxford (UK). Chapter 8, Fig. 8.8 A. Page 150.

**Parte B. Resumen del CV (max. 3500 caracteres, incluyendo espacios)**

Inicié mi carrera investigadora en 1981 con los profesores Salvador González Barón, Juan Ribas Serna, Diego Mir Jordano y José López Barneo en el Departamento de Fisiología de la Universidad de Sevilla. He publicado 47 artículos científicos y presentado más de 175 carteles o comunicaciones orales a congresos científicos. Debido al interés generado por este registro de publicación, he sido invitado a impartir 4 Conferencias Plenarias en Congresos Internacionales y 34 Presentaciones en Congresos (22 Internacionales y 12 Nacionales). Realicé una estancia postdoctoral de tres años en Estados Unidos (dos en Filadelfia, en la Universidad de Pennsylvania y uno más en Mayo Clinic, Rochester, Minnesota). Además, pasé un año sabático en 2001-2002 en una empresa de biotecnología, Genentech (San Francisco, Estados Unidos). También he visitado y alojado durante varios meses en el Instituto

Max Planck de Investigación Médica de Heidelberg y de Química Biofísica de Gottingen (Alemania), en el

departamento de Física e Ingeniería Aplicada de la Universidad de Cornell (Ithaca, Nueva York, EE.UU.), y en el Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Columbia (Nueva York, EE.UU.). He sido investigador principal de 12 proyectos de investigación, contando con financiación estable del Ministerio de Educación y Ciencia de España desde 1990. Más recientemente, obtuve 2 proyectos internacionales en entornos muy competitivos (Fronteras Humanas y VI Programa Marco de la UE). He participado en la organización de reuniones de la Sociedad Española de Fisiología, Sociedad Española de Neurociencia y Sociedad Española de Biofísica y he organizado 4 Workshops Internacionales. Soy miembro de 4 Sociedades Científicas (SECF, SEN, SBE y Biophysical Society), habiendo sido elegido miembro de la Junta Directiva de las 3 sociedades españolas de las que soy miembro y Presidente del subgrupo de Exocitosis y Endocitosis de la Biophysical Society. de los EE.UU. Fui elegido Presidente de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas en 2014, censor de numerosas revistas científicas y de varias instituciones extranjeras, incluida la Fundación Nobel. He realizado 11 tesis doctorales y me han concedido 6 Sexenios de investigación.

Mi trabajo investigador se ha centrado en el estudio de la biofísica de la secreción de hormonas y neurotransmisores. Las contribuciones científicas aparecieron en revistas de prestigio como Nature (2), Nature Cell Biology (3), Nature Methods (1), PNAS (3) y revistas especializadas de Neurociencia, Fisiología y Biología Celular. Los hallazgos son una demostración directa de la liberación de neurotransmisores de las vesículas secretoras y la demostración de la existencia del mecanismo de "besar y correr" mediante técnicas electroquímicas y de "parche-clamp" en células individuales. Estos experimentos, datos y modelos se han incluido en libros de texto de Neurociencia (Principle of Neural Sciences, E. Kandel, JH Schwartz y T.M. Jessel, o From Neuron to Brain, J. Nicholls et al.), Fisiología (N. Sperelakis) y Cell Biología (D. Nicholls, B. Alberts et al).

## **Parte C. MÉRITOS RELEVANTES**

### **C.1. Publicaciones (incluyendo libros)**

47. The HERC1 ubiquitin ligase regulates presynaptic membrane dynamics of central synapses. Montes-Fernández, M.A., Pérez-Villegas, E.M., García Gonzalo, F.R., Pedraza, L., Rosa, J.L., **Álvarez de Toledo, G.** y Armengol, J.A. 2020. Scientific Reports 10: 12057-12075.
46. Proteoglycans involved in bidirectional communication between mast cells and hippocampal neurons. Flores, J.A., Ramírez-Ponce, M.P., Montes, M.Á., Balseiro-Gómez, S, Acosta, J., **Álvarez de Toledo, G.**, Alés E. **J Neuroinflammation**. 2019 May 20;16(1):107. doi: 10.1186/s12974-019-1504-6.
45. **Alvarez de Toledo, G.**, Montes, M-A, Montenegro, P. y Borges, R. 2018. The control of the exocytotic fusion pore expansion and closure. **FEBS Letters**. 592:3532-3541. doi: 10.1002/1873-3468.13234
44. Durán, E., Montes, M.A., Jemal, I., Satterfield, R., Young, S. y **Alvarez de Toledo, G.** 2018. Synaptotagmin-7 controls the size of reserve and resting pools of synaptic vesicles in hippocampal neurons. **Cell Calcium** 74,53-60.
43. Juvin-Bouvier, C.,Torrejón, JM., Tena, G., Navarro, A., Mota, M.,Puerta, F., Aumesquet, A., Gutierrez, I., Gutierrez E. y **Alvarez de Toledo, G.** 2017. Simulación en cirugía cardiaca: ¿El futuro de la docencia en nuestra especialidad? **Cirugía Cardiovascular**, 24: 236-246.
42. García-Martínez V., Montes M.A., Villanueva, J., Gimenez-Molina, Y., **Alvarez de Toledo, G.** y Gutiérrez, L.M. Año: 2015. Sphingomyelin derivatives increase the frequency of microvesicle and granule fusion in chromaffin cells. **Neuroscience**. 295: 117-125

41. **Alvarez de Toledo, G.**, Montes, M.A. y Durán, E. 2012. El Potencial de acción: Secuencia de experimentos que establecieron las bases de la excitabilidad nerviosa. eBook, ISBN: 978-84-695-6614-5.

40. Segovia, M., Alés, E. Montes, Bonifás, I., Jemal, I. M.A., Lindau, M. Maximov, A., Südhof, T.C. y **Alvarez de Toledo, G.** 2010. Push and pull regulation of the fusion pore by synaptotagmin-7. **Proc Natl Acad Sci U S A.** 2010 Nov 2;107(44):19032-7.

## **C.2. Ayudas concedidas a proyectos**

Referencia: **PID2019-109569GB-I00. Papel de HERC1 como regulador de la actividad sináptica.** P.I. José Ángel Armengol y Guillermo Álvarez de Toledo. Institución: **Plan estatal. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.** Duración: **1-6-2020 a 30-5-2024.**: **88000€.** Estado: **Activo**

Referencia: **BFU2015-64536-R. Mecanismos de la liberación cuántica y multivesicular de neurotransmisores y su relación con la endocitosis en sinapsis del sistema nervioso central.** P.I.: **Guillermo Alvarez de Toledo Naranjo.** Institución: **Ministerio de Economía y Competitividad.** **31/12/2015-30/09/2019.** **120.000€** - Estado: **Acabado**

Referencia: **BFU2012-36823. Participación del mecanismo de “kiss-and-run” en la exocitosis de neurotransmisores en neuronas de hipocampo mediado por la sinaptotagmina-7.** P.I.: **Guillermo Álvarez de Toledo Naranjo.** Institución: **Ministerio de Economía y Competitividad.** Duración: **1/12/2012-1/12/2015:****110.000€** - Status: **Acabado**

Referencia: **P09-CVI-4862- Medida de Ca<sup>2+</sup> y liberación de neurotransmisores mediante el uso de nanopartículas fluorescentes.** P.I.: **Guillermo Alvarez de Toledo Naranjo.** Institución: **Junta de Andalucía.** Duration: **3/2/2010-3/2/2013**  
Budget: **160.412€** - Estado: **Acabado**

Referencia: **BFU2009-07533. Papel de la sinaptotagmina en el cierre del poro de fusión exocitótico.** P.I.: **Guillermo Alvarez de Toledo Naranjo.** Institution: **Ministerio de Ciencia e Innovación.** Duration: **31/12/2009-31/12/2012**  
Budget: **117.000€** - Estado: **Acabado**

Reference: **BFU2006-13647. Regulación del poro de fusión exocitótico por proteínas**  
P.I.: **Guillermo Alvarez de Toledo Naranjo.** Institución: **MEC.** Duration: **31/12/2006-31/12/2009.** **143.143€** - Estado: **Acabado**

Reference: **LSHM-CT-2005-019055 (EUSYNAPSE).From molecules to networks: understanding synaptic physiology and pathology in the brain through mouse models.** P.I.: **Guillermo Alvarez de Toledo Naranjo.** Institución: **VI Programa Marco de la Unión Europea.** Duration: **1/12/2005-1/12/2009.** **291.200€** - Estado: **Acabado**

## **C.3. Contratos**

La Compañía HEKA Elektronik (Alemania) vende el “Head Stage” en su amplificador EPC-10, basado en la técnica descrita por nosotros de “Patch amperometry”, descrito por M. Lindau published in Nature Methods, 2:699-708 (2005).

## **C.4. Patentes**

### C.5. Organización de Congreso y Workshops

1. **Secretario Científico** del **XXXIII Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas**, a sponsored symposia in association with the PHYSOC and the Dutch Society of Physiology. Seville, 10 – 13 February 2005.
2. **Workshop** at the International University of Andalucía e Instituto de Salud Carlos III, titulado “**Synaptopathies and mental disorders**”. Baeza (Jaen) 10-13 diciembre 2005.
3. **Organizador del curso “I International Spring Course: Measuring Secretion”**. Frontera. Isla de El Hierro. Canary Islands. 13-16 Mayo, 2012.
4. **Organizador del “First EUSynapse Alumni Meeting”**. Sevilla, 18-20 Mayo, 2012.
5. **Organizador del curso “II International Spring Course: Measuring Secretion and Membrane Traffic”**. Sevilla, 21-24 Mayo, 2014.

### C.6. Sociedades científicas.

- 2003 – 2007. Sociedad Española de Neurociencia. Tesorero 2003 – 05  
2004 – 2008. Sociedad de Biofísica de España. Miembro del Consejo  
2006- 2009. Chair “Exocytosis and endocytosis subgroup”. Biophysical Society(2007-08).  
2014 - 2016. Presidente de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas

### C.7. Revisor de revistas e Instituciones

**Referee:** Nature, Nature Cell Biology, Science, PNAS, Journal of Neuroscience, Biophysical Journal, EMBO Journal, European Journal of Physiology (Pflügers Archive), FEBS Letters, Journal of Biological Chemistry, Journal of Physiology and Biochemistry.

**Institución:** Welcome Trust (Reino Unido), Ministerio de Educación y Ciencia, Departamento de Educación, Universidades e Investigación. Dirección General de Política Científica del Gobierno Vasco. Fundación Nobel.

Member of the Scientific Committee of the XXXIV Congreso de la SECF (Valladolid),2007  
Member of the Scientific Committee of the XXXV Congreso de la SECF (Valencia), 2009  
Member of the Scientific Committee of the XXXVII Congreso de la SECF (Granada), 2014  
Member of the Scientific Committee of the XXXVIII Congreso de la SECF (Cádiz), 2018

Coordinador del XLAB para el intercambio de estudiantes entre la Universidad de Sevilla y el XLAB de la Universidad de Gotinga (Alemania).

### C.8. Otros

2015 - . Webmaster del programa WebHuman, basado en el modelo fisiológico del cuerpo humano de Tom Coleman y Arthur Guyton. Accesible en la WEB de la Universidad de Sevilla en: <http://webhuman.us.es/human/>.