

Fecha del CVA

01/08/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Manuel Antonio
Apellidos	Muñiz Guinea

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad
Fecha inicio	2023
Organismo / Institución	Universidad de Sevilla
Departamento / Centro	Biología Celular / Facultad de Biología
País	España
Palabras clave	Tráfico de membranas, sorting de proteínas, ruta secretora

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2004 - 2023	Profesor Titular de Universidad / Universidad de Sevilla / España
2001 - 2003	Profesor Asociado / Universidad de Sevilla
1998 - 2000	Investigador Posdoctoral HFSP / Biozentrum, Universidad de Basilea, Suiza / Suiza
1997 - 1997	Investigador Posdoctoral FEBS / Biozentrum, Universidad de Basilea, Suiza / Suiza
1992 - 1996	Investigador predoctoral FPI / Universidad de Sevilla

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Biología	Universidad de Sevilla	1996
Licenciado en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1992

Parte B. RESUMEN DEL CV

Licenciado en Biología por la Universidad de Sevilla (US) en 1992 (Premio al mejor expediente). Doctor en Biología por la US en 1996 (Premio Extraordinario de Doctorado US). Posdoctorado en el laboratorio del Prof. Howard Riezman en el Biozentrum de Basilea, Suiza (1996-2000) con becas internacionales FEBS y HFSP. En 2001 me reincorporo a la US como Profesor Asociado y recibo el premio de Investigación de la Academia Sevillana de Ciencias. En 2004 obtengo la plaza de Profesor Titular en el Dpto. de Biología Celular (US) donde establezco y dirijo como Investigador Principal el grupo "Tráfico de membranas". Desde 2014 soy Investigador Adscrito al Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS). Actualmente soy Catedrático de Biología Celular y director del Dpto. de Biología Celular (US). He obtenido como Investigador Principal 7 proyectos de investigación del Plan Nacional y 3 de la Junta de Andalucía. He dirigido 5 tesis doctorales (una de ellas premiada por la SEBBM). Soy profesor del programa de doctorado de Biología Integrada (US).

Mi carrera investigadora se ha centrado en el estudio del tráfico de membranas en la vía secretora, un proceso esencial para la vida de las células eucariotas con importantes implicaciones biomédicas. He realizado importantes avances en este campo, publicados en prestigiosas revistas de alto impacto y que han contribuido al establecimiento de nuevos

principios y conceptos sobre selección molecular y compartimentalización celular. Durante el doctorado demostré en células de mamífero que la llamada vía secretora constitutiva está en realidad regulada por quinasas señalizadoras (Muñiz et al, **PNAS** 1997, Muñiz et al, **JBC** 1996, etc). En el postdoctorado realicé estudios pioneros en levadura que cambiaron la visión clásica de la ruta secretora. Descubrí que el sorting de proteínas comienza en el retículo endoplásmico (RE) y no en el Golgi como se creía (Muñiz et al, **Cell** 2001, artículo destacado en **Science** y **Curr Biol**) y demostré la existencia de receptores que exportan selectivamente las proteínas cargo del RE (Muñiz et al. **J Cell Biol** 2000). Estos hallazgos me llevaron a proponer un nuevo paradigma para la organización funcional de la vía secretora (Muñiz y Riezman **EMBO J** 2000). Desde 2004 dirijo el grupo “Tráfico de membranas” como Investigador Principal en el Dpto. de Biología Celular de la US y desde 2014 como Investigador Adscrito al IBI-S. El objetivo del grupo es comprender las bases moleculares de la compartimentalización celular utilizando la levadura y las células humanas como modelos. Hemos realizado importantes hallazgos que revelan principios fundamentales del sorting de proteínas y que he publicado como autor de correspondencia en revistas de alto impacto. Descubrimos que las propias proteínas cargo promueven la formación de las vesículas que las transportan, descifrando el mecanismo que evita la producción de vesículas vacías (**J Cell Biol** 2008). Posteriormente, describimos el mecanismo molecular por el que se regula la actividad del receptor de transporte durante la maduración de la proteína cargo (**MBoC** 2011, *Current Biology* 2015 y **J Cell Biol** 2016). Recientemente, hemos demostrado por primera vez el papel clave de los lípidos de membrana en el sorting de proteínas en la ruta secretora (**Science Advances** 2020, recomendado por Faculty Opinions). Además, hemos descubierto el primer sistema de control de calidad de la vía secretora que monitoriza una modificación postraduccional lipídica (**Cell Reports** 2022). Actualmente estamos centrados en comprender el mecanismo de sorting de proteínas basado en lípidos durante la exportación del RE y cómo este evento de clasificación temprana puede programar la organización funcional de la membrana plasmática. También soy autor de correspondencia en artículos de revisión (**J Cell Sci** 2014, **Curr Biol** 2016, **BBA** 2020 y 2023, **J Cell Biol** 2023, etc.) y de avances metodológicos (**Plos One** 2021, 2022, etc.). También he publicado sobre tráfico de membranas como colaborador (**EMBO Reports** 2023, etc.). Mi actividad investigadora ha generado 35 publicaciones (10 como autor preferente en revistas de alto impacto), más de 50 comunicaciones (ponente invitado en prestigiosos congresos internacionales y nacionales como **Gordon Research Conferences (GRC)**, **EMBO**, **ASCB**, **FEBS** o **SEBBM** meetings) y seminarios invitados en prestigiosos centros de investigación tanto extranjeros como la Universidad de Ginebra o nacionales como el CBM. Nuestros hallazgos han sido difundidos por medios de comunicación como El País (El amazon de la Vida) o RNE (A hombros de Gigantes). Soy revisor habitual de revistas internacionales como **Nat Comms**, **EMBO J**, **J Cell Biol**, **Curr Biol**, **EMBO Rep**, **J Cell Sci** o **MBoC**, etc. Soy evaluador de proyectos internacionales (DFG) y nacionales (ANEP). He realizado estancias como investigador senior en centros de prestigio como el Instituto Max Plank o RIKEN.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes (últimos 10 años)

AC: Autor de correspondencia

- 1 Aguilera-Romero, A.; **Muñiz, M. (AC)**. 2023. GPI anchors: regulated as needed. **JOURNAL OF CELL BIOLOGY**. 222-5, pp.e202303097.
<https://doi.org/10.1083/jcb.202303097>
- 2 Pazos, I.; Puig-Tinto, M.; Betancur, L.; et al; **Muñiz M.**, Hamasaki, M.; Gallego, O. 2023. The P4-ATPase Drs2 interacts with and stabilizes the multisubunit tethering complex TRAPPIII in yeast. **EMBO REPORTS**. 24-5, pp.e56134.
<https://doi.org/10.15252/embr.202256134>

- 3 Rodriguez-Gallardo, S.; Kurokawa, K.; Sabido-Bozo, S.; et al; **Muñiz, M. (AC)**; Funato, K. 2022. Quality-controlled ceramide-based GPI-anchored protein sorting into selective ER exit sites. **CELL REPORTS**. 39-5, pp.110768. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2022.110768>
- 4 Rodriguez-Gallardo, S.; Kurokawa, K.; Sabido-Bozo, S.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2020. Ceramide chain length-dependent protein sorting into selective endoplasmic reticulum exit sites. **SCIENCES ADVANCES**. 6-50. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba8237>
- 5 N Sikorska; Lemus, L.; Aguilera-Romero A.; Manzano-Lopez J.; Riezman H.; **Muñiz, M.**; Goder, Veit. 2016. Limited ER quality control for GPI-anchored proteins. **JOURNAL OF CELL BIOLOGY**. 213-6, pp.693-704. <https://doi.org/10.1083/jcb.201602010>
- 6 Manzano-Lopez J.; Perez-Linero, A.M.; Aguilera-Romero A.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2015. COPII Coat Composition Is Actively Regulated by Luminal Cargo Maturation. **CURRENT BIOLOGY**. 25-2, pp.152-162. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.11.039>
- 7 Perez-Linero, A.M.; **Muñiz, M. (AC)**. 2015. Membrane Trafficking: Returning to the Fold(ER). **CURRENT BIOLOGY**. 25-7, pp.280-290. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.02.007>
- 8 **Muñiz, M. (AC)**; Zurzolo, C. 2014. Sorting of GPI-anchored proteins from yeast to mammals - common pathways at different sites?. **JOURNAL OF CELL SCIENCE**. 127-13, pp.2793-2801. <https://doi.org/10.1242/jcs.148056>
- 9 Sasaki, S.; Schlarmann, P.; Hanaoka, K.; Nishii, H.; Moriya, H.; **Muñiz, M. (AC)**; Funato, K. 2024. Protein sorting upon exit from the endoplasmic reticulum dominates Golgi biogenesis in budding yeast. **FEBS LETTERS**. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14830>
- 10 Aguilera-Romero, A.; **Muñiz, M. (AC)**. 2023. Impact of sphingolipids on protein membrane trafficking. **BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA (BBA) - MOLECULAR AND CELL BIOLOGY OF LIPIDS**. 1868-8, pp.159334. <https://doi.org/10.1016/j.bbalip.2023.159334>
- 11 Manzano-Lopez J.; Rodriguez-Gallardo, S.; Sabido-Bozo, S.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2022. Crosslinking assay to study a specific cargo-coat interaction through a transmembrane receptor in the secretory pathway. **PLOS ONE**. 17-2, pp.e0263617. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263617>
- 12 Aguilera-Romero, A.; **Muñiz, M. (AC)**. 2021. A Role for Lipids in Protein Sorting? **CHIMIA**. 75-12, pp.1026-1030. <https://doi.org/10.2533/chimia.2021.1026>
- 13 Rodriguez-Gallardo, S.; Kurokawa, K.; Sabido-Bozo, S.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2021. Assay for dual cargo sorting into endoplasmic reticulum exit sites imaged by 3D Super-resolution Confocal Live Imaging Microscopy (SCLIM). **PLOS ONE**. 16-10, pp.e0258111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258111>
- 14 Aguilera-Romero, A.; Sabido-Bozo, S.; López, S.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2021. Determination of the lipid composition of the GPI anchor. **PLOS ONE**. 16-8, pp.e0256184. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256184>
- 15 Nakano, M.; Sabido-Bozo, S.; Okazaki, K.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2021. Structural analysis of the GPI glycan. **PLOS ONE**. 16-9, pp.e0257435. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257435>
- 16 Sabido-Bozo, S.; Perez-Linero, A.M.; Manzano-Lopez, J.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2021. The p24 Complex Contributes to Specify Arf1 for COPI Coat Selection. **INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES**. 22-1, pp.423. <https://doi.org/10.3390/ijms22010423>
- 17 Lopez, S.; Perez-Linero, A.M.; Manzano-Lopez, J.; et al; **Muñiz, M. (AC)**. 2020. Dual Independent Roles of the p24 Complex in Selectivity of Secretory Cargo Export from the Endoplasmic Reticulum. **CELLS**. 9-5. <https://doi.org/10.3390/cells9051295>
- 18 Lopez, S.; Rodriguez-Gallardo, S.; Sabido-Bozo, S.; **Muñiz, M. (AC)**. 2019. Endoplasmic Reticulum Export of GPI-Anchored Proteins. **INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES**. 20-14, pp.3506. <https://doi.org/10.3390/ijms20143506>
- 19 **Muñiz, M. (AC)**; Riezman, H. 2016. Trafficking of glycosylphosphatidylinositol-anchored proteins from the endoplasmic reticulum to the cell surface. **JOURNAL OF LIPID RESEARCH**. 57-3, pp.352-362. <https://doi.org/10.1194/jlr.R062760>
- 20 Garcia-Rodriguez, N.; Manzano-Lopez, J.; Munoz-Bravo, M.; Fernandez-Garcia, E.; **Muñiz, M.**; Wellinger, R.E. 2015. Manganese Redistribution by Calcium-stimulated

Vesicle Trafficking Bypasses the Need for P-type ATPase Function. **JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY**. 290-15, pp.9335-9347.

<https://doi.org/10.1074/jbc.M114.616334>

- 21 Kajiwar, K.; Ikeda, A.; Aguilera-Romero, A.; et al; **Muñiz, M.**; Funato, K. 2014. Osh proteins regulate COPII-mediated vesicular transport of ceramide from the endoplasmic reticulum in budding yeast. **JOURNAL OF CELL SCIENCE**. 127-2, pp.376-387.
<https://doi.org/10.1242/jcs.132001>

C.3. Proyectos de investigación (últimos 10 años)

- 1 **PID2020-119505GB-I00**, Papel de la ceramida en la exportación de proteínas del retículo endoplásmico. Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Estatal 2017-2020. Generación Conocimiento-Proyectos I+D+i. 01/09/2021-31/08/2024. 163.350 €.
M. Muñiz: Investigador principal. Universidad de Sevilla.
- 2 **P20_01240**, A New Look at the Functional Organization of the Secretary Pathway. Junta de Andalucía. PAIDI 2020: Proyectos I+D+i. 04/10/2021-31/08/2023. 100.000 €.
M. Muñiz: Investigador principal. Universidad de Sevilla.
- 3 **US-1380893**, Role of lipids in protein transport. Junta de Andalucía. Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020. 01/01/2022-31/12/2022. 80.000 €.
M. Muñiz: Investigador principal. Universidad de Sevilla.
- 4 **BFU201789700-P**, Selección Molecular y Organización de la Ruta Secretora Temprana. Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Estatal 2013-2016. Excelencia-Proyectos I+D. 01/01/2018-31/12/2020. 121.000 €.
M. Muñiz: Investigador principal. Universidad de Sevilla.
- 5 **BFU2014-59309-P**, Regulación de la Organización Funcional de la Ruta Secretora Temprana: Papel Activo de las Proteínas Cargo y los Receptores de Transporte. Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Estatal 2013-2016. Excelencia-Proyectos I+D. 01/01/2015- 31/12/2017. 169.400 €.
M. Muñiz: Investigador principal. Universidad de Sevilla.
- 6 **UNSE15-CE-3185**, Servicio de preparación de muestras biológicas, documentación y análisis de imagen en la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. 01/01/2016-01/03/2016. 299.721,76 €.
M. Muñiz: Equipo de Investigación. Universidad de Sevilla.

C.7. Tesis Doctorales dirigidas (últimos 10 años)

- 1 **Susana Sabido Bozo**. FPU. 2022. Universidad de Sevilla. Control de calidad de la exportación selectiva del retículo endoplásmica mediada por lípidos.
<https://hdl.handle.net/11441/141966>.
- 2 **Sofía Rodríguez Gallardo**. PIF. 2021. Universidad de Sevilla. Papel de los lípidos en la exportación de proteínas del retículo endoplásmico. <https://hdl.handle.net/11441/115235>. Mención Internacional. Segundo Premio SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular) a la Mejor Tesis Doctoral en Bioquímica y Biología Molecular 2021.
- 3 **Ana María Pérez Linero**. PIF. 2016. Universidad de Sevilla. Papel de los receptores de carga en la organización funcional de la ruta secretora temprana.
<http://hdl.handle.net/11441/47796>.
- 4 **Antonio Cordones Romero** PIF. En curso. Universidad de Sevilla. Control de Calidad y transporte intracelular de las proteínas ancladas a GPI.