

CURRICULUM VITAE

Miriam Echevarría Irusta

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y nombre: Echevarría Irusta Miriam

Correo electrónico: irutsa@us.es

2. SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

Catedrática de Fisiología. Dpto. Fisiología Médica y Biofísica, Fac. de Medicina, Universidad de Sevilla. Desde 2011.

Investigadora Responsable (IR) del IBIS. Grupo de Fisiopatología asociada a las Acuaporinas. Programa de Neurociencias del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS). Desde 2017.

- <https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/fisiopatologia-asociada-a-las-acuaporinas.aspx>

https://scholar.google.es/citations?user=rKh9u_gAAAAJ

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4758-9428>

Dirección postal: Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Av. Manuel Siurot s/n 41013 Sevilla
Teléfono: 955 923036
E mail: irusta@us.es

3. FORMACIÓN ACADÉMICA

Licenciatura: Biología; Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Fecha: Enero de 1986. “Cum Laude”. Primer expediente de la promoción.

Doctorado: Ciencias Biológicas; Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Fecha: Junio de 1990.

4. ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARÁCTER CIENTÍFICO O PROFESIONAL

AÑOS INICIO-FINAL	PUESTO	INSTITUCION
1986-1990	Estudiante Graduado	Universidad Simón Bolívar/ IVIC
1990-	Becario Postdoctoral	UCSF, California, USA
1990-1992	Becario Postdoctoral	Universidad de Columbia, NY, USA
1993-1995	Profesor Instructor	Universidad de Cornell. NY, USA
1995-1996	Investigador Asociado	Universidad Stony Brook, NY, USA
1996-1998	Postdoctoral extranjero	Universidad de Sevilla
1999-2002	Profesor asociado	Universidad de Sevilla
2002-2011	Profesor Titular	Universidad de Sevilla
2011-	Catedrática de Fisiología	Universidad de Sevilla

5. MERITOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS

1. Cinco quinquenios de Docencia reconocidos: - 1) 01/10/1986 a 30/09/1997; 2) 20/10/1998 a 19/10/2003; 3) 20/10/2003 a 19/10/2008 y 4) 20/10/2008 a 19/10/2013, y 5) 20/10/2013 a 19/10/2018.

2. Cinco sexenios de Investigación reconocidos: - 1) 01/01/1988 a 31/12/1993; 2) 01/01/1994 a 31/12/1999; 3) 01/01/2000 a 31/12/2005 y 4) 01/01/2006 a 31/12/2011, y 5) 01/01/2012 a 31/12/2017.

3. Cinco tramos reconocidos por la comisión andaluza de evaluación de los complementos autonómicos (CAECA), en la evaluación de la actividad docente, investigadora y de gestión del personal docente e investigador de las universidades públicas de Andalucía

6. DIEZ PUBLICACIONES CIENTÍFICAS RELEVANTES (anteriores al 2016)

1. **Echevarría, M.**, Frindt, G., Preston, G., Milovanovic, S., Agre, P., Fischbarg, J., and Windhager, E. E. Expression of multiple water channel activities in *Xenopus* oocytes injected with mRNA from rat kidney. *J. Gen. Physiol* 101: 827- 841, 1993.

2. **Echevarría, M.**, Windhager, E. E., Tate, S., Frindt, G. Cloning and expression of AQP3, a water channel from the medullary collecting duct of rat kidney. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 91: 10997 -11001, 1994.

3. Ecelberger, C., Terris, J., Frindt, G., **Echevarría, M.**, Marples, D., Nielsen, S. and Knepper, M. Aquaporin 3 water channel localization and regulation in rat kidney. *Am. J. Physiol (Renal Fluid Electrolyte Physiol.)* 269: F663 - F672, 1995.

4. **Echevarría, M.**, Windhager, E. E. and Frindt, F. Selectivity of the renal collecting duct water channel Aquaporin-3. *J. Biol. Chem* 271, (41): 25079-25082, 1996.

5. Vizuite, M. L., Venero, J. L., Vargas, C., Ilundáin, A. A., **Echevarría, M.**, Machado, A., Cano, J. Differential upregulation of Aquaporin-4 mRNA. Expression in reactive astrocytes after brain injury: potential role in brain edema. *Neurobiology of disease* 6, 245- 258, 1999.

6. **Echevarría, M.**, Muñoz-Cabello, A. M., Sánchez-Silva, R., Toledo-Aral J. J. and López-Barneo, J. Development of cytosolic hypoxia and HIF stabilization are facilitated by aquaporin 1 expression. *J. Biol. Chem* 282(41): 30207-30215, 2007.

7. Abreu-Rodríguez I., Sánchez Silva R., Martins A.P., Soveral G., Toledo Aral J.J., López Barneo J. and **Echevarría M.** Functional and transcriptional induction of Aquaporin-1 gene by hypoxia; analysis of promoter and role of Hif-1alpha. *PLoS ONE* 2011, 6(12): e28385. Doi: 10.1371/journal.pone.0028385, 2011.

8. Martins A.P., Marrone A., Ciancetta A., Galán Cobo A., **Echevarría M.**, Moura T.F., Re N., Casini A., and Soveral G. Targeting Aquaporin Function: Potent Inhibition of Aquaglyceroporin-3 by a Gold-based Compound. *PLoS ONE* 7(5): e37435. Doi: 10.1371/journal.pone.0037435, 2012.

9. Serna A., Galán-Cobo A., Rodrigues C., Sánchez-Gomar I., Toledo-Aral J.J., Moura T.F., Casini A., Soveral G., and **Echevarría M.** Functional inhibition of aquaporin-3 with a gold-

based compound induces blockage of cell proliferation. *J Cell Physiol.* Nov; 229(11): 1787-801, 2014.

10. Sánchez Gomar I., Díaz Sánchez M., Uclés Sánchez A.J., Casado Chocán J.L., Ramírez-Lorca R., Serna A., Villadiego J., Toledo-Aral J.J. and **Echevarría M.** An Immunoassay that distinguish real Neuromyelitis optic signal from a labeling detected in patients receiving Natalizumab. *BMC Neurology.* 14:139 DOI: 10.1186/1471-2377-14-139, 2014.

6. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INDEXADAS (desde 2016)

1. Galán-Cobo A., Ramírez-Lorca R., Toledo-Aral J.J. and **Echevarría M.** Aquaporin-1 plays important role in proliferation by affecting cell cycle progression. *J Cell Physiol.* 2016 Jan;231(1):243-56. doi: 10.1002/jcp.25078

2. Galán-Cobo A., Ramírez-Lorca R., Serna Gallego A., and **Echevarría M.** Overexpression of AQP3 modifies the cell cycle and the proliferation rate of mammalian cells in culture. *PLoS One.* 2015 Sep 14;10(9):e0137692. doi: 10.1371/journal.pone.0137692. eCollection 2015. PMID: 26367709

3. Muñoz-Manchado AB, Villadiego J, Romo-Madero S, Suárez-Luna N, Bermejo-Navas A, Rodríguez-Gómez JA, Garrido-Gil P, Labandeira-García JL, **Echevarría M.**, López-Barneo J, Toledo-Aral JJ. Chronic and progressive Parkinson's disease MPTP model in adult and aged mice. *J Neurochem.* 2016 Jan;136(2):373-87. doi: 10.1111/jnc.13409.

4. Galán-Cobo A., Ramírez-Lorca R., and **Echevarría M.** (2016): Role of aquaporins in cell proliferation: What else beyond water permeability?, *Channels (Austin).* 2016 May 3;10(3):185-201. doi: 10.1080/19336950.2016.1139250. Review.

5. Sánchez Gomar I., Díaz Sánchez M., Uclés Sánchez A.J., Casado Chocán J.L., Suárez-Luna N., Ramírez-Lorca R., Villadiego J., Toledo-Aral J.J. and **Echevarría M.** Comparative analysis for the presence of IgG anti-AQP1 in patients with NMO-spectrum disorders. *International Journal of Molecular Sciences.* *Int J Mol Sci.* 2016 Jul 23;17(8). pii: E1195. doi: 10.3390/ijms17081195

6. Ana Galán-Cobo, Elena Arellano-Orden, Rocío Sánchez Silva, José Luis López-Campos, César Gutiérrez Rivera, Lourdes Gómez Izquierdo, Nela Suárez-Luna, María Molina-Molina, José A. Rodríguez Portal and **Miriam Echevarría.** The expression of AQP1 is modified in lung 1 of patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Addressing a possible new target. *Front Mol Biosci.* 2018 May 3; 5:43. doi: 10.3389/fmolb.2018.00043. eCollection 2018.

7. Javier Villadiego, Sonia Romo-Madero, Roberto García-Swinburn, Nela Suárez-Luna, Alfonso Bermejo-Navas, José López-Barneo, **Miriam Echevarría** and Juan J. Toledo-Aral. Long-term immunosuppression for CNS mouse xenotransplantation: effects on nigrostriatal neurodegeneration and neuroprotective carotid body cell therapy. *Xenotransplantation.* 2018 Jun 22:e12410. doi: 10.1111/xen.12410. [Epub ahead of print]

8. José Luis Trillo Contreras, Reposo Ramírez-Lorca, Laura Hiraldo González, Ismael Sánchez-Gomar, Ana Galán-Cobo, Nela Suárez-Luna, Eva Sánchez de Rojas-de Pedro, Juan José Toledo Aral, Javier Villadiego and **Miriam Echevarría.** Combined effects of aquaporin-

4 and hypoxia cause age-related hydrocephalus. *BBA - Molecular Basis of Disease* 2018 Oct;1864(10):3515-3526. doi: 10.1016/j.bbadis.2018.08.006. Epub 2018 Aug 8. PMID: 30293570

9. José Luis Trillo-Contreras, Juan José Toledo-Aral, **Miriam Echevarría** * and Javier Villadiego *. AQP1 and AQP4 contribution to cerebrospinal fluid homeostasis. *Cells*. 2019 Feb 24;8(2). pii: E197. doi: 10.3390/cells8020197.

10. Guiovana Osorio, Teresa Zulueta, Patricia González1, José Bernabéu, Julián Conejo- Mir, Reposo Ramírez-Lorca1 and **Miriam Echevarría**. Melanocytic and non-melanocytic skin tumors display a marked different expression pattern of Aquaporin-1 and Aquaporin-3. *American Journal of Clinical Pathology*. 2019; XX:1-12, DOI: 10.1093/AJCP/AQZ066

11. Basilio Narvaez-Moreno, Mercedes Sendín-Martín, Guillermo Jiménez-Thomas, Rocio Sánchez-Silva, Nela Suárez-Luna, **Miriam Echevarría** and José Bernabeu-Wittel. Expression patterns of aquaporin 1 in vascular tumors. *Eur J Dermatol*. 2019 Aug 28. doi: 10.1684/ejd.2019.3602. [Epub ahead of print]

12. Pablo García Miranda, Francisco J. Morón Civanto, Maria del Mar Martínez Olivo, Nela Suárez Luna, Reposo Ramírez Lorca, Raquel Lamas Pérez, Lucía Lebrato Hernández, José Luis Casado Chocán, Antonio José Uclés Sánchez, Guillermo Navarro, Javier Abril Jaramillo, Maria Isabel García Sánchez, **Miriam Echevarría*** and María Díaz Sánchez²*. Predictive value of serum antibodies and point mutations of AQP4, AQP1 and MOG in Spanish population with neuromyelitis optica spectrum disorders. *International Journal of Molecular Sciences*. *Int J Mol Sci*. 2019 Nov 19;20(22). pii: E5810. doi: 10.3390/ijms20225810.

13. Maria I. Alvarez-Vergara1, Alicia E. Rosales-Nieves1, Rosana March-Diaz, Guiomar Rodriguez-Perinan, Nieves Lara-Ureña, Clara Ortega-de San Luis, Manuel A. Sanchez-García, Miguel Martín-Bornez, Pedro Gómez-Gálvez, Pablo Vicente-Munuera, Beatriz Fernandez-Gomez, Miguel A. Marchena, Andrea S. Bullones-Bolanos, Jose C. Davila, Rocio Gonzalez-Martinez, Jose L. Trillo-Contreras, Ana C. Sanchez-Hidalgo, Raquel del Toro, Francisco G. Scholl, Eloisa Herrera, Martin Trepe, Jakob Körbelin, Luis M. Escudero, Javier Villadiego, **Miriam Echevarria**, Fernando de Castro, Antonia Gutierrez, Alberto Rabano, Javier Vitorica & Alberto Pascual. Non-productive angiogenesis disassembles A β plaque-associated blood vessels. *Nat Commun*. 2021 May 25;12(1):3098. doi: 10.1038/s41467-021-23337-z. PMID: 34035282 F

14. Vanina Netti; Juan Fernández; Luciana Melamud; Pablo Garcia-Miranda; Gisela Di Giusto; Paula Ford; **Miriam Echevarría Irusta**; Claudia Capurro. Aquaporin-4 removal from the plasma membrane of human Müller cells by AQP4-IgG from patients with Neuromyelitis Optica induces changes in cell volume homeostasis: The first step of retinal injury?". *Mol Neurobiol*. 2021 Jul 15. doi: 10.1007/s12035-021-02491-x. Online ahead of print. PMID: 34263427.

15. José Luis Trillo-Contreras, Juan José Toledo-Aral, Javier Villadiego* and **Miriam Echevarría*** Reoxygenation modify parameters associated to cerebrospinal fluid homeostasis in a mouse model of hypoxia-aging related Hydrocephalus". *Int J Mol Sci*. 2021 Sep 9;22(18):9745. doi: 10.3390/ijms22189745. PMID: 34575909.

16. Laura Hiraldo González, José Luis Trillo Contreras, Pablo García Miranda, Rocío Pineda Sánchez, Reposo 4 Ramírez Lorca, Silvia Rodrigo Herrero, Magdalena Olivares Blanco, María Oliver, Maria Bernal, Emilio Franco Macías, Javier Villadiego and **Miriam Echevarría**. Evaluation of aquaporins in cerebrospinal fluid of patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. PLoS One. 2021 Oct 1;16(10):e0258165. doi: 10.1371/journal.pone.0258165. eCollection 2021. PMID: 34597351

17. Trillo-Contreras, J.L.; Ramírez-Lorca, R.; Villadiego, J.; **Echevarría, M.** Cellular Distribution of Brain Aquaporins and Their Contribution to Cerebrospinal Fluid Homeostasis and Hydrocephalus. *Biomolecules* 2022, *12*, 530. <https://doi.org/10.3390/biom12040530>

Factor de Impacto: 6,064 (JCR 2021); Biochemistry and Mol Biol: Q2

18. Francisco Mayo, Lourdes González-Vinceiro, Laura Hiraldo-González, Claudia Calle-Castillejo, Sara Morales-Alvarez, Reposo Ramírez-Lorca, **Miriam Echevarría** *Aquaporin-4 expression switches from white to gray matter regions during postnatal development of the central nervous system. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, *24*, 3048. <https://doi.org/10.3390/ijms24033048>

Factor de Impacto: 6,204 (JCR 2022); Biochemistry and Mol Biol: Q1

19. María García-Bonilla, Betsaida Ojeda-Pérez, Kirill Shumilov, Luis Manuel Rodríguez-Perez, Dolores Domínguez-Pinos, Javier Vitorica, Sebastián Jiménez, Reposo Ramírez-Lorca, **Miriam Echevarría**, Casimiro Cárdenas-García, Teresa Iglesias, Antonia Gutiérrez, James P McAllister, David D Limbrick, Patricia Páez-González *, Antonio J Jiménez *. Generation of periventricular reactive astrocytes overexpressing aquaporin 4 is stimulated by mesenchymal stem cell therapy. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, *24*, 3048. <https://doi.org/10.3390/ijms24033048>

Factor de Impacto: 6,204 (JCR 2022); Biochemistry and Mol Biol: Q1

7. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS COMO INVESTIGADOR RESPONSABLE (últimos 5 años)

1. Organismo financiador: Instituto de Salud Carlos III, 2017-2019

Centro de ejecución: Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS

Investigador principal: Dra. Miriam Echevarría

Título: Participación de las acuaporinas en la hidrocefalia asociada a hipoxia y envejecimiento: fisiopatología, biomarcadores y estrategias terapéuticas

Presupuesto: 82. 885,00 €, N° Expte: PI16/00493

2. Organismo financiador: Instituto de Salud Carlos III, 2020-2023

Centro de ejecución: Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS

Investigador principal: Dra. Miriam Echevarría y Dr. Emilio Franco Macías

Título: Estudio del papel estructural y funcional de Acuaporina 4 en la barrera hematoencefálica y el sistema glinfático e implicaciones en la etiología, diagnóstico y tratamiento de la Hidrocefalia.

Presupuesto: 81.070,00 €, N° Expte: PI19/01096

3. Ayuda Excepcional-Grupo PAIDI de nueva creación: CTS-1047

Código Proyecto: 2020/00000999; Referencia interna: 2020/CTS-1047;

Investigador principal: Miriam Echevarría Irusta

Orgánica:1808042979; Fecha inicio: 4/5/20 Fecha fin: 31/12/20

Presupuesto: 1.000,00 €

4. Ayuda para el Uso de los Servicios Generales de Investigación. (I.5). del VI plan propio de la Universidad de Sevilla.

Investigador principal: Miriam Echevarría Irusta

Presupuesto: 1.495,00 €

5. Organismo financiador: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, Junta de Andalucía, Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020).

Centro de ejecución: Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS

Investigador principal: Dra. Miriam Echevarría

Título: Estudio de la interacción entre Acuaporina-4 y Osteopontina en cerebro y su implicación en el origen y desarrollo de la hidrocefalia congénita.

Presupuesto: 148.649,00 €, N° Expte: P20_00646

8. TESIS DIRIGIDAS

Directora de **ocho tesis doctorales** todas de la Universidad de Sevilla, las últimas 4 defendidas en 2013, 2014, 2016 y 2020 y **dos tesis en desarrollo** actualmente.

Directora de 23 trabajos de Fin de Grado y/o Master presentados entre 2008 y la actualidad.

9. EVALUADOR

- En revistas científicas diversas,

- En Proyectos de la ANEP de índole Nacional

- En Proyectos de índole Internacional (FONDECYT (Chile), FONCyT (Argentina), de COST/State Secretariat for Education and Research del Gobierno Suizo y del Medical Research Council - UKRI)

- 2018-2021: Evaluador para la Agencia UNIBASQ de la Universidad del país vasco. Miembro del Comité de Ciencias Médicas y de la Salud para la evaluación de complementos retributivos

- 2022- : Evaluador para la Agencia UNIBASQ de la Universidad del país vasco. Miembro del Comité de Ciencias Médicas y de la Salud en el programa de Acreditación de Profesorado

10. MIEMBRO DE CONSEJO EDITORIAL Y SOCIEDADES

1. World Journal of Respiriology; **Number ID:**02495647

Date of First Term of Editorial Member **Starting Date:**2016-01-01 **Ending Date:**2019-12-31

2. Frontiers in Cell and Developmental Biology

Date of First Term of Editorial Member **Starting Date:**2015-07-15

3. PLOS ONE; Date of First Term of Editorial Member **Starting Date:** 2015-12-15

Ref:_00DU0Ifis._500U0MChwa:ref

Sociedades Científicas a las que pertenece: Sociedad de Biofísicos Latinoamericanos (SOBLA), Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas (SECF), Sociedad española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM).

BREVE RESUMEN: La Dra. Echevarría es Catedrática de Fisiología en la Universidad de Sevilla, e Investigadora responsable del grupo “Fisiopatología asociada a las Acuaporinas” en el Instituto de Biomedicina de Sevilla. Cuenta con 86 documentos científicos indexados, la mayoría son publicaciones en revistas especializadas en sus áreas de especialidad: Fisiología, Biología Molecular y Celular y Neurociencias. De los 55 artículos completos publicados, es autor responsable en 32 de ellos. Sus publicaciones cuentan con un total de 2389 citas, y un índice h:26. Tiene publicados otros 10 artículos en revistas no indexadas, aunque especializadas en Fisiología y de amplia difusión, y cuenta con 4 capítulos de libros publicados. Ha impartido numerosas conferencias invitadas en simposios especializados e instituciones internacionales, organizado cursos académicos y simposios en congresos, y desde el 2003 hasta la fecha ha obtenido financiación como investigadora principal en 12 proyectos, siete de ellos consecutivos del Plan Nacional/Estatal (Instituto de Salud Carlos III, FIS). La Dra. Echevarría tiene reconocidos cinco sexenios de investigación y cinco quinquenios de docencia. Mantiene activas varias colaboraciones con investigadores fuera de la Universidad de Sevilla: la Dra. Graça Soverall (Universidad de Lisboa), Dra. Claudia Capurro y Vanina Netti (Universidad de Buenos Aires) y el Dr. Antonio Jesús Jiménez (Universidad de Málaga). Ha dirigido 8 tesis doctorales y actualmente tiene dos en desarrollo. Es evaluador de artículos y proyectos de investigación de forma continuada y miembro del comité editor de 3 revistas científicas internacionales (PLOS ONE, Frontiers in Cell and Developmental Biology y World Journal of Respiriology). Actualmente es miembro de comités evaluadores para personal del CSIC y UNIBASQ. Evaluador de la ANECA, Generalitat de Valencia, FONDECYT (Chile), FONCyT (Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología Argentina), de COST/State Secretariat for Education and Research del Gobierno Suizo y del Medical Research Council – UKRI, entre otras actividades en el ámbito investigador y docente.