

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 31/07/2025

Nombre y apellidos Agustín Vioque Peña

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	29/05/2009
Espec. cód. UNESCO	241501-241502		
Palabras clave	RNAs no codificantes, cianobacteria, regulación postranscripcional		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Biología	Universidad de Sevilla	1979
Doctor en Ciencias (Biológicas)	Universidad Autónoma de Madrid	1983

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

Sexenios de investigación: **6 (máximo)**

Quinquenios de docencia: **6 (máximo)**

Tesis doctorales: **9**

Citas totales (Web of Science): **1966**

Publicaciones totales en primer cuartil (Web of Science) (Q1): **27**

Índice h (Web of Science): **24**

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

Mi carrera investigadora se inicia en 1979 en el Centro de Biología Molecular, donde realizo mi Tesis Doctoral bajo la dirección del Dr. Enrique Palacián sobre la estructura y función del ribosoma eucariota con un contrato de Profesor Ayudante de la UAM y una beca del INAPE. En este trabajo se puso a punto un procedimiento para la reconstitución parcial del ribosoma de levadura a partir de componentes aislados, resultando en 8 publicaciones, destacando: Vioque et al. 1982, *J. Biol. Chem.*

A continuación, me traslado a la Universidad de Yale (USA) donde realizo una estancia postdoctoral de 3 años (1985-87) en el laboratorio de Sidney Altman con becas de EMBO y el CSIC. En este periodo trabajo sobre la interacción proteína-RNA en la RNasa P de *E. coli*. La RNasa P fue una de las primeras ribozimas conocidas, descubrimiento por el que el profesor Sidney Altman compartió el Premio Nobel de Química en 1989. Este trabajo generó varias publicaciones de alto impacto (Vioque & Altman, 1986, *PNAS*; Altman et al., 1986, *TIBS*, Vioque et al., 1988, *J. Mol. Biol.*).

Tras una breve estancia en la UAM como Profesor Asociado, obtengo en 1988 plaza de Científico Titular en el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS, Murcia), donde inicio mi primer proyecto de investigación como Investigador Principal con financiación competitiva. Con este primer proyecto inicié una línea de investigación sobre la carotenogénesis en cianobacterias.

En 1989 obtengo plaza como Profesor Titular en la Universidad de Sevilla donde he permanecido hasta ahora. En 2009 obtengo la plaza de Catedrático de Universidad. Desde mi incorporación a la Universidad de Sevilla continué la línea de investigación sobre carotenogénesis hasta 2005 en paralelo con proyectos sobre la RNasa P de cianobacterias. Más recientemente inicié una línea sobre pequeños RNAs regulatorios de cianobacterias.

La línea de investigación de carotenogénesis nos permitió identificar y caracterizar los principales genes de la ruta en cianobacterias. Este trabajo ha generado 10 publicaciones

entre las

que destacan: Martínez-Férez & Vioque, 1994, *Plant Mol. Biol.*, Fernández-González et al., 1997, *J. Biol. Chem.*, Breitenbach et al., 1998, *Plant Mol. Biol.*

La línea de investigación sobre la RNasa P de cianobacterias nos ha permitido caracterizar funcionalmente este enzima y las peculiaridades de la interacción con el pre-tRNA sustrato. También hemos avanzado en la caracterización de la RNasa P de cloroplastos de algas rojas y verdes. En esta línea destacan dos publicaciones en *Nucleic Acids Research* (1992, 1997) como autor único, con numerosas citas respectivamente, y otros trabajos de alto impacto: Pascual & Vioque, 1999, *FEBS Lett.*; Pascual & Vioque, 1999, *PNAS*; Tous et al., 2001, *J. Biol. Chem.*; Ceballos-Chávez & Vioque, 2005, *J. Biol. Chem.*

En 2007 inicio la línea de investigación sobre pequeños RNAs regulatorios que continuamos en la actualidad y que ha resultado en diversas publicaciones de alto impacto (ver apartado C.1).

He sido investigador principal de 5 proyectos de planes nacionales, 1 proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía y 1 proyecto del Human Frontier Science Program, además de diversas Acciones Integradas con Alemania y Grecia y 2 proyectos de cooperación con la Universidad de Yale (Comité Conjunto España-USA).

Soy responsable desde 1989 de un grupo de investigación reconocido del Plan Andaluz de Investigación (BIO215).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (últimos 10 años)

1. Brenes-Álvarez M, Ropp HR, Papagiannidis D, Potel CM, Stein F, Scholz I, Steglich C, Savitski MM, Vioque A, Muro-Pastor AM, Hess WR (2025). R-DeeP/TripepSVM identifies the RNA-binding OB-fold-like protein PatR as regulator of heterocyst patterning. *Nucleic Acids Res.*, **53**, gkae1247. doi: 10.1093/nar/gkae1247
2. Álvarez-Escribano I, Suárez-Murillo, B., Brenes-Álvarez M, Vioque A, Muro-Pastor AM (2024). Antisense RNA regulates glutamine synthetase in a heterocyst-forming cyanobacterium. *Plant Physiol.*, kiae263, 195(4), 2911-2920.
3. Brenes-Álvarez M, Vioque A, Muro-Pastor AM. (2023). Nitrogen-regulated antisense transcription in the adaptation to nitrogen deficiency in *Nostoc* sp. PCC 7120. *PNAS Nexus*. 2(6):pgad187. doi: 10.1093/pnasnexus/pgad187. Q2
4. Brenes-Álvarez M, Vioque A, Muro-Pastor AM. (2022). The Heterocyst-Specific Small RNA NsiR1 Regulates the Commitment to Differentiation in *Nostoc*. *Microbiol Spectr.*, 10(2):e0227421. doi: 10.1128/spectrum.02274-21. Q2
5. Brenes-Álvarez M, Olmedo-Verd E, Vioque A, Muro-Pastor AM (2021). Regulation of CO₂ fixation by a nitrogen stress-inducible small RNA in *Nostoc* sp. PCC 7120. *Plant Physiol.*, 187(2), 787-798. doi: 10.1093/plphys/kiab309. Q1
6. Álvarez-Escribano, I., Brenes-Álvarez, M., Olmedo-Verd, E., Georg, J., Hess, W. R., Vioque, A., and Muro-Pastor, A. M. (2021). NsiR3, a nitrogen stress inducible small RNA, regulates proline oxidase expression in the cyanobacterium *Nostoc* sp. PCC 7120. *FEBS J.*, 288(5), 1614-1629. doi:10.1111/febs.15516. Q2
7. Brenes-Álvarez, M., Minguet, M., Vioque, A., and Muro-Pastor, A. M. (2020). NsiR1, a small RNA with multiple copies, modulates heterocyst differentiation in the cyanobacterium *Nostoc* sp. PCC7120. *Environ. Microbiol.*, 22, 3325–3338. doi:[10.1111/14622920.15103](https://doi.org/10.1111/14622920.15103). Q1

8. Álvarez-Escribano, I., Brenes-Álvarez, M., Olmedo-Verd, E., Vioque, A., and Muro-Pastor, A. M. (2020). The Nitrogen Stress-Repressed sRNA NsrR1 Regulates Expression of all1871, a Gene Required for Diazotrophic Growth in *Nostoc* sp. PCC 7120. *Life* **10**. doi:[10.3390/life10050054](https://doi.org/10.3390/life10050054). Q2
9. Brenes-Álvarez, M., Vioque, A., and Muro-Pastor, A.M. (2020) The integrity of the cell wall and its remodeling during heterocyst differentiation is regulated by phylogenetically conserved sRNA Yfr1 in *Nostoc* sp. PCC 7120. *mBio*, **11**: e02599-19. doi: [10.1128/mBio.02599-19](https://doi.org/10.1128/mBio.02599-19). Q1
- Olmedo-Verd, E., Brenes-Álvarez, M., Vioque, A. y Muro-Pastor, A. M. (2019). A heterocyst-specific antisense RNA contributes to metabolic reprogramming in *Nostoc* sp. PCC 7120. *Plant Cell Physiol.*, 60(8): 1646–1655. doi: 10.1093/pcp/pcz087. Q1
- Brenes-Álvarez, M., Mitschke, J., Olmedo-Verd, E., Georg, J., Hess, W.R., Vioque, A., y Muro-Pastor, A.M. (2019). Elements of the heterocyst-specific transcriptome unraveled by co-expression analysis in *Nostoc* sp. PCC 7120. *Environ. Microbiol.*, 21 (7): 2544–58. doi: 10.1111/1462-2920.14647. Q1
- Álvarez-Escribano, I., Vioque, A., Muro-Pastor, A.M. (2018) NsrR1, a Nitrogen Stress-Repressed sRNA, Contributes to the Regulation of *nbIA* in *Nostoc* sp. PCC 7120. *Front. Microbiol.*, 9, 2267. doi: 10.3389/fmicb.2018.02267. Q1
- Muro-Pastor, A. M., Brenes-Álvarez, M., Vioque, A. (2017) A Combinatorial Strategy of Alternative Promoter Use During Differentiation of a Heterocystous Cyanobacterium. *Environ. Microbiol. Rep.*, 9, 449–458. doi:10.1111/1758-2229.12555. Q2
- Brenes-Álvarez, M., Olmedo-Verd, E., Vioque, A., Muro-Pastor, A. M. (2016) Identification of Conserved and Potentially Regulatory Small RNAs in Heterocystous Cyanobacteria. *Front. Microbiol.*, 7:48. Doi: 10.3389/fmicb.2016.00048. Q1

C.2. Proyectos (últimos 5 años)

1. Referencia: PID2022-138128NB-I00
Título: Participación de rnas antisentido en transiciones metabólicas en cianobacterias
Entidad financiadora y convocatoria: Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Generación de conocimiento 2022
Investigador principal: Alicia M. Muro Pastor
Entidad: CSIC y Universidad de Sevilla
Fecha de inicio y de finalización: 01/09/2023-31/08/2026
Cuantía de la subvención: 187.500 €
2. Referencia: US-1379643
Título: Regulación Post-Transcripcional de la Adaptación a la limitación de Nitrógeno en Cianobacterias
Entidad financiadora y convocatoria: Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020
Investigador principal: Agustín Vioque Peña
Entidad: Universidad de Sevilla y CSIC
Fecha de inicio y de finalización: 01/01/2022-31/05/2023
Cuantía de la subvención: 79.650 €
3. Referencia: P20_00004
Título: Regulación transcripcional de la diferenciación de heterocistos en la cianobacteria *Nostoc* sp. PCC 7120
Entidad financiadora y convocatoria: Junta de Andalucía, Proyectos Frontera PAIDI 2020
Investigador principal: Alicia M. Muro Pastor

Entidad: CSIC y Universidad de Sevilla

Fecha de inicio y de finalización: 01/07/2021-31/12/2022

Cuantía de la subvención: 95.000 €

4. Referencia: PID2019-105526GB-I00

Título: Descifrando el papel de los RNAs antisentido y de los RNAs pequeños en la regulación de la adaptación al estrés y la diferenciación celular en cianobacterias (CYASRNA)

Entidad financiadora y convocatoria: Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Excelencia

Investigador principal: Alicia M. Muro Pastor

Entidad: CSIC y Universidad de Sevilla

Fecha de inicio y de finalización: 01/06/2020-31/05/2023

Cuantía de la subvención: 145.200 €

5. Referencia: BFU2016-74943-C2-1-P

Título: Participación de RNAs no codificantes en circuitos reguladores controlados por disponibilidad de nitrógeno en cianobacterias

Entidad financiadora y convocatoria: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Proyectos de Excelencia

Investigador principal: Alicia M. Muro Pastor

Entidad: CSIC y Universidad de Sevilla

Fecha de inicio y de finalización: 30/12/2016-31/12/2020

Cuantía de la subvención: 169.400 €

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia C.4. Patentes

C.5. Publicaciones totales (desde 1982)

- Artículos en revistas internacionales: **62**

- Capítulos en libros: **6**

- Artículos de divulgación: **4**

C.6. Participación en tareas de evaluación

Evaluador de manuscritos para las revistas Antibiotics, BMC Genomics, Biochemical Pharmacology, Biochemical Journal, Biochemistry, Biochimica et Biophysica Acta, Biochimie, Biotechnology Journal, Current Medicinal Chemistry, FEBS Journal, FEBS Letters, Interciencia, IUBMB Life, Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Molecular Biology, Life, Microbiology, Molecular Biology Reports, Nucleic Acids Research, Physiologia Plantarum, Plant Molecular Biology, RNA, RNA Biology.

Evaluador de proyectos de investigación para ANEP, FIS, Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León, National Science Foundation (USA), Ministerio de Ciencia e Innovación (EXPLORA) y Philip Morris External Research Program.

Experto evaluador de expedientes de homologación de títulos extranjeros a Licenciado en Bioquímica del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Miembro de la Comisión de Acreditación Nacional para el acceso al cuerpo de Profesores Titulares de Universidad (BOE 30-01-2015).

C.7. Organización de actividades de I+D (últimos 10 años)

Codirector del Encuentro de la Universidad Internacional de Andalucía "Fronteras Actuales de la Microbiología" (Sevilla) 19 a 21/09/2012

Miembro del Comité Organizador del 37th FEBS Congress and 22th IUBMB Conference (Sevilla) 4 a 9/09/2012

Coorganizador de la VIII Reunión de Ácidos Nucleicos y Nucleósidos (RANN VIII) (Sevilla) 9 a 10/06/2011

Director

del Curso de la Universidad Internacional de Andalucía “El ácido ribonucleico. Del origen de la vida a la Biomedicina” (Sevilla) 20 a 24/09/2010

Coorganizador de IV Reunión de la Red Nacional de RNA (RIBORED) (Sevilla) 13 a 14/05/2010

Director del Curso de la Universidad Internacional de Andalucía “El mundo del RNA” (Sevilla) 17 a 21/09/2007

C.8. Gestión

Director del Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular de la Universidad de Sevilla durante 8 años (02/2005-02/2013).

Secretario del Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular de la Universidad de Sevilla durante 8 años (02/1997-02/2005).