

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre: Sofía
Apellidos: García-Mauriño Ruiz-Berdejo
Fecha del CVA: 2/09/2024

A.1. Situación profesional actual

Puesto: Catedrática de Universidad
Fecha inicio: 21/12/2017
Organismo/ Institución: Universidad de Sevilla
Departamento/ Centro: Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología
País: España
Palabras clave: Sorgo, PEPC, PEPC-quinasa, modificaciones post-traduccionales, óxido nítrico, autofagia, salinidad, calidad nutricional

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo/Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción

2007-2017	Profesora Titular, Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla
1998-2017	PDI en el Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla
1993-1998	BIR (Bióloga Interna Residente) y becaria FIS en el HU Virgen Macarena de Sevilla

A.3. Formación Académica

<u>Grado/Master/Tesis</u>	<u>Universidad/Pais</u>	<u>Año</u>
Doctora en Biología	Universidad de Sevilla, España	1985
Licenciada en Biología	Universidad de Sevilla, España	1981

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)

Obtuve la Licenciatura en Biología en 1981, en la Universidad de Sevilla, España, y, en la misma Universidad, el Doctorado en Biología en 1985. Mi investigación predoctoral se centró en el metabolismo del nitrógeno, fundamentalmente en la actividad nitrato reductasa, su control por especies reactivas de oxígeno, y la medida de su actividad in situ.

Mi actividad post-doctoral se inició en el Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla), donde realicé mi formación en Bioquímica Clínica como BIR (Bióloga Interna Residente) después de obtener el número 1 en las pruebas de acceso. Además, me incorporé al grupo de investigación del Dr JM Guerrero, e investigué la modulación del sistema inmune humano por melatonina, su efecto estimulador sobre la producción de citoquinas, y la interacción entre las señales derivadas de los receptores nucleares y los de membrana para dicha hormona.

Desde 1998 hasta la actualidad, he desarrollado una carrera docente e investigadora en el Área de Fisiología Vegetal del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla. Como integrante del Grupo de la Dra C Echevarría (BIO298), he investigado sobre el impacto y la función de las isoenzimas fosfoenolpiruvato carboxilasa (PEPC) en fotosíntesis, productividad, y respuestas a estrés, usando el sorgo como modelo. El sorgo es un cultivo con múltiples aplicaciones, tanto para la alimentación humana y del ganado como para la producción de fibras y biocombustibles. Además, su genoma está totalmente secuenciado. Como muchas plantas C4, es más resistente a la sequía y a la salinidad que los cereales C3. Una línea de investigación de especial relevancia desarrollada por mí fue la función de la fosforilación de la PEPC fotosintética en salinidad, las señales que regulaban dicho proceso y los mecanismos que controlan la estabilidad tanto de la PEPC como de la PEPC-quinasa, con especial atención a las

modificaciones post-traduccionales (PTMs) de las proteínas. Además, he participado en programas de investigación aplicada sobre la calidad de la remolacha de siembra otoñal. En los últimos años, he dirigido proyectos de investigación centrados en el estudio de la autofagia en sorgo, la degradación de la PEPC por esta vía y el papel de las PTMs en el proceso. Por otro lado, he colaborado con el grupo de la Dra V Motilva (Departamento de Farmacología de la Universidad de Sevilla) en el estudio de la actividad biológica de productos naturales vegetales y de microalgas.

Además, he dirigido proyectos de Cooperación Interuniversitaria, financiados por la AECID (Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo) entre la Universidad de Sevilla y la UNAM-León (Nicaragua). Dichos proyectos incluían objetivos de investigación y objetivos de fortalecimiento institucional: dotación de recursos materiales y humanos, desarrollo de la docencia de postgrado y desarrollo de un programa de intercambio entre ambas universidades.

En la actualidad soy Catedrática de Universidad en el Área de Fisiología Vegetal del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla. Como fruto de mi actividad investigadora he publicado 62 artículos JCR (41 Q1, 14 de ellos en D1, h index 27, número total de citas 3034), 12 capítulos de libro, he editado 1 libro, presentado 125 comunicaciones a congresos, y dirigido 8 Tesis Doctorales. He participado en 20 proyectos de investigación (en 5 como IP), y tengo 5 quinquenios de docencia, 4 sexenios de investigación y 1 sexenio de transferencia.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor, inclúyalo.

.1. **Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias** (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales. Si aplica, indique el número de citas y promedio por año.

Se muestran 10 artículos científicos de un total de 63 publicados

- Q1** Pérez-López, J., Feria, A.B., Gandullo, J., de la Osa, C., Jiménez-Guerrero, I., Echevarría, C., Monreal, J.A, García-Mauriño, S. (2023). Silencing of SbPPCK1-3 negatively affects development, stress responses and productivity in Sorghum. *Plants*, 12, 2426. <https://doi.org/10.3390/plants12132426>. IF: 4.0. Posición: 46/265 (Plant Sciences). AC (8/8). Número de citas: 0
- Q1** Pérez-López, J., Gandullo, J., de la Osa, C., Feria, A.B., Echevarría, C., Monreal, J.A, García-Mauriño, S. (2023). Responses to aluminum and cadmium of a RNAi sorghum line with decreased levels of phosphoenolpyruvate carboxylase 3 (PPC3). *Environ Exp Bot*, 205, 105-139. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2022.105139> IF: 4.5. Posición: 36/265 (Plant Sciences). AC (7/7). Número de citas: 3
- D1** de la Osa, C., Pérez-López, J., Feria, A.B., Baena, G., Marino, D., Coletto, I., Pérez-Montaña, F., Gandullo, J., Echevarría, C., García-Mauriño, S., Monreal, J.A. (2022). Knockdown of phosphoenolpyruvate carboxylase 3 negatively impacts growth, productivity, and responses to salt stress in sorghum (*Sorghum bicolor* L.). *Plant J*. 111, 231-249. <https://doi.org/10.1111/tpj.15789> IF: 7.09. Posición: 17/238 (Plant Sciences). (10/11). Número de citas: 7
- Q1** Baena, G.; Feria, A.B.; Hernández-Huertas, L.; Gandullo, J.; Echevarría, C.; Monreal, J.A.; García-Mauriño, S (2021). Genetic and pharmacological inhibition of autophagy increases the monoubiquitination of non-photosynthetic phosphoenolpyruvate carboxylase. *Plants* 2021, 10, 12. <https://doi.org/10.3390/plants10010012>. IF: 4.66. Posición: 39/238 (Plant Sciences) AC (7/7). Número de citas: 4

5. **D1** Gandullo J, Monreal JA, Álvarez R, Díaz I, García-Mauriño S, Echevarría C (2019). Anionic phospholipids induce conformational changes in phosphoenolpyruvate carboxylase to increase sensitivity to cathepsin proteases. *Front Plant Sci*, <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00582>. IF: 4.40. Posición: 19/234 (Plant Sciences). (5/6). Número de citas: 5
6. **Q1** Monreal JA, Arias-Baldrich C, Pérez-Montañó J, Gandullo J, Echevarría C, García-Mauriño S (2013). Factors involved in the rise of phosphoenolpyruvate carboxylase-kinase activity caused by salinity in sorghum leaves. *Planta* 237, 1401-1413. <https://doi.org/10.1007/s00425-013-1855-7> IF: 3.38. Posición: 26/196 (Plant Sciences). AC (6/6). Número de citas: 16
7. **Q1** Monreal JA, Arias-Baldrich C, Tossi V, Feria AB, Rubio-Casal A, García-Mata C, Lamattina L, García-Mauriño S (2013). Nitric oxide regulation of leaf phosphoenolpyruvate carboxylase-kinase activity: implication in sorghum responses to salinity. *Planta* 238, 859-869. <https://doi.org/10.1007/s00425-013-1933-x> IF: 3.38. Posición: 26/196 (Plant Sciences). AC (8/8). Número de citas: 35
8. **D1** Monreal JA, McLoughlin F, Echevarría C, García-Mauriño S, Testerink C (2010). Phosphoenolpyruvate carboxylase from C4 leaves is selectively targeted for inhibition by anionic phospholipids. *Plant Physiol* 152, 634-638. <https://doi.org/10.1104/pp.109.150326>. IF: 6.45. Posición: 8/187 (Plant Sciences). (4/5). Número de citas: 26
9. **D1** Monreal JA, López-Baena FJ, Vidal J, Echevarría C, García-Mauriño S (2010). Involvement of Phospholipase D and Phosphatidic Acid in the light-dependent up-regulation of sorghum leaf phosphoenolpyruvate carboxylase-kinase. *J Exp Bot* 61, 2819-2827. <https://doi.org/10.1093/jxb/erq114>. IF: 4.82. Posición: 12/187 (Plant Sciences). AC (5/5). Número de citas: 18
10. **Q1** García-Mauriño S, Monreal JA, Alvarez R, Vidal J, Echevarría C (2003) Characterization of salt stress-enhanced phosphoenolpyruvate carboxylase kinase activity in leaves of *Sorghum vulgare*: independence from osmotic stress, involvement of ion toxicity and significance of dark phosphorylation. *Planta* 216, 648-655. <https://doi.org/10.1007/s00425-002-0893-3>. IF: 3.05. Posición: 15/136 (Plant Sciences). AC (1/5). Número de citas: 75

.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster).

Se muestran 4 elementos de un total de 125

- Monreal JA, de la Osa C, Gandullo J, Baena G, Pérez-López J, Feria AB, García-Mauriño S, Echevarría C (2021). Phosphoenolpyruvate carboxylase (PEPC): one protein family for multiple plant responses. In "XXIV Meeting of the Spanish Society of Plant Biology / XVII Spanish Portuguese Congress on Plant Biology (BP2021)". Vigo (Spain), July 2021. Invited Oral Communication, International Congress.
- Pérez-López J, de la Osa C, Gandullo J, Monreal JA, García-Mauriño S (2021). Cadmium effects on RNAi SbPPC3 silenced sorghum lines. In "XXIV Meeting of the Spanish Society of Plant Biology / XVII Spanish Portuguese Congress on Plant Biology (BP2021)". Vigo (Spain), July 2021. Poster, International Congress
- Baena G, Williams B, Ning L, Mundree S, Monreal JA, García-Mauriño S (2017). Methods for detection of autophagy in *Sorghum bicolor* L. Comunicación oral. XXII Reunión de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal. XV Congreso Hispano Luso de Fisiología Vegetal, Barcelona, España. Libro de abstracts C0200, p. 89, Congreso Internacional.
- Arias-Baldrich C, Bosch N, Monreal JÁ, Echevarría C, García-Mauriño S (2013). Effect of ammonium on sorghum PEPC: monoubiquitination as a novel mechanism of regulation. XIII Congresso Luso-Espanhol de Fisiologia Vegetal, Lisboa, Portugal, Abstract Book (Vieira N, Saibo N, Oliveira MM, eds.), comunicación oral, S7A/O2, p. 317, Congreso Internacional.

.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.

Se muestran 7 de un total de 20.

- Título del proyecto: Impacto de la fosfoenolpiruvato carboxilasa sobre las características nutricionales y la tolerancia a la sequía del sorgo: estudio en líneas ARNi y en variedades naturales. Referencia: US-1251626. Financiado por: Junta de Andalucía. Cuantía: 79990 euros. Duración: 2020-2022. IP. Dra S García-Mauriño, Dra A B Fera
- Título del proyecto: Control autofágico de elementos metabólicos clave: fosfoenolpiruvato carboxilasa de sorgo en estrés y en semillas (APESEM). Referencia: AGL2016-75413-P Financiado por: Ministerio de Economía y Competitividad. Cuantía: 181500 euros. Duración: 2016-2020. IP. Dra S García-Mauriño, Dr J A Monreal.
- Título del proyecto: Reciclar o morir: autofagia, ubiquitina y PEPC (fosfoenolpiruvato carboxilasa) en estrés nutricional, hídrico/salino y oxidativo (NUTRISALOX). Referencia: P12-FQM-489 Financiado por: Junta de Andalucía. Cuantía: 168804 euros. Duración: 2014-2018. IP. Dra S García-Mauriño
- Título del proyecto: Expresión de genes y regulación de proteínas PEPC, PEPC-kinase y PEPC-proteasa: papel en el desarrollo y germinación de la semilla de sorgo y resistencia al estrés salino. Referencia: AGL-2012-35708 Financiado por: Ministerio de Ciencia e Innovación. Cuantía: 165100 euros. Duración: 2013-2015. IP. C Echevarría.
- Título del proyecto: Desarrollo de una cadena de producción de microalgas marinas e hipersalinas y productos derivados orientada al mercado de la alimentación. Preindustrialización de la actividad de producción de alimentos elaborados a partir de microalgas productoras de carotenos y ácidos grasos omega-3. ALGALIMENTO. Referencia: IPT-2011-1370-060000. Financiado por: Ministerio de Ciencia e Innovación, Ministerio de Economía y Competitividad, Fondos Europeos de Desarrollo Regional. Cuantía: 101069,60 euros Duración: 2011-2014. IP. V Motilva.
- Título del proyecto: Proyecto de fortalecimiento del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad Nacional Autónoma de León (Nicaragua). Referencia: D/018154/08, D/025486/09, D/030418/10, A1/036534/11. Financiado por: AECID. Cuantía: 105.915+86.165+75.465+77.300 euros. Duración: 2009-2013. IPs. S García-Mauriño, C Silva.
- Título del proyecto: Análisis de parámetros fisiológicos en el bosque de mangle de la costa pacífica nicaragüense. Protección y conservación del manglar. Referencia: A/9675/07, A/018507/08. Financiado por: AECID. Cuantía: 23.000+20.000 euros. Duración: 2008-2010. IP. S García-Mauriño.

.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.

- Inventores: Zubía Mendoza Eva, de los Reyes Jiménez Carolina, Ortega Agüera María Jesús, Motilva Sánchez Virginia, García-Mauriño Ruiz-Berdejo Sofía, Ávila Roman Javier. Título: Aplicación en inflamación de oxilipinas derivadas de los ácidos α -linolénico y linoleico y de las microalgas que las contienen. N.º de solicitud: P201200097 País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 1-Febrero-2012
- Inventores: Motilva Sánchez Virginia, García-Mauriño Ruiz-Berdejo Sofía, Ávila Roman Javier, Torres Valencia J Martín, Manríquez Torres J Jesús, Gómez Hurtado Mario. Título: Uso de compuestos diterpenoides como agentes antiinflamatorios y antitumorales. N.º de solicitud: P201100461. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 28-Abril-2011