

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	30/08/2024
Nombre	Irene		
Apellidos	García Fernández		
e-mail			URL web:
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-7586-5664		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS		
Dpto./Centro	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis		
Dirección	Américo Vespucio, 49, 41092-Sevilla		
Teléfono	954489641	correo electrónico	
Categoría profesional	Científica titular del CSIC		
Espec. cód. UNESCO	2415, 2302, 2407, 2414		
Palabras clave	Señalización, cianuro, Arabidopsis, modificaciones post-traduccionales de proteínas, patógenos de plantas.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Biología	Universidad de Sevilla	1992
Doctora en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1997

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Número de sexenios de investigación: 4.
- Número de tesis dirigidas: 3.
- Número de citas totales: 2060
- Número de citas/año (últimos cinco años, excluyendo el actual año 2020): 151,2
- Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 26
- Índice H: 24
- Charlas invitadas a congresos: 14

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Soy Licenciada en Biología desde 1992 por la Universidad de Sevilla. En 1993 obtuve una beca FPU para realizar la tesis doctoral bajo la dirección de José Antonio Pintor-Toro (IRNAS, CSIC, Sevilla). La Tesis Doctoral, defendida en abril de 1997, lleva como título "Aislamiento y caracterización de la quitinasa CHIT42 de *Trichoderma harzianum* y análisis de su expresión en plantas de tabaco". Como resultado de esta primera etapa, soy coautora de 8 publicaciones, entre las que quisiera destacar el artículo en **Proc Natl Acad Sci USA** (1998), con más de 250 citas, en el que se describe la eficacia de genes hidrolíticos de *Trichoderma* para el control de enfermedades de plantas producidas por hongos.

En octubre de 1997 me incorporé al laboratorio del Prof. Claudio Scazzocchio en la Universidad de Paris-Sud como estudiante postdoctoral, donde obtuve varias becas postdoctorales en concurrencia competitiva (Española del MEC, Marie Curie de la UE). Mi investigación se centró en diferentes aspectos de la regulación transcripcional en el hongo eucariota modelo *Aspergillus nidulans*. Como resultado de esta segunda etapa, soy coautora de 6 publicaciones en libros o revistas como **Mol Microbiol** o **Euk Cell**, con un alto índice de impacto en el campo de la Microbiología, y en los que se analiza exhaustivamente el papel de factores de transcripción generales y específicos, activadores y represores, en la regulación transcripcional y la organización de la cromatina en un promotor bidireccional de *Aspergillus*. Además, durante ese tiempo supervisé varias tesis de Máster y Doctorado y asistí a varias conferencias internacionales especializadas.

En mayo de 2003 me uní al grupo de los Dres. Cecilia Gotor y Luis C. Romero en el IBVF (CSIC-Univ. Sevilla), gracias a la concesión sucesiva de dos contratos obtenidos en concurrencia competitiva: uno de Retorno Marie Curie de la UE y un contrato Averroes de la Junta de Andalucía (equivalente regional al programa “Ramón y Cajal”). En la última década en el IBVF, mis intereses han evolucionado desde los aspectos básicos y biotecnológicos de la interacción planta-patógeno en relación con la cisteína hacia los mecanismos de señalización en plantas mediados por la cisteína y moléculas relacionadas. Fruto de esta etapa son 24 publicaciones en libros o revistas de prestigio como *Plant Cell*, *New Phytol* o *Plant Physiol*, además de la codirección de 3 tesis doctorales y 5 trabajos de Fin de Máster. En resumen, soy coautora de 45 publicaciones (39 en revistas ISI), he participado en 22 proyectos de investigación a nivel regional, nacional e internacional y he dirigido 6 de ellos como IP. Además, he participado en numerosas conferencias nacionales e internacionales y tengo la certificación I3P por ANEP desde 2010. Con respecto a la formación de estudiantes, he codirigido 3 tesis doctorales, 6 tesis de Máster y 6 TFGs, y he impartido clases de Grado y Posgrado en la Universidad de Sevilla en 2005-12. Poseo la acreditación de Profesor Contratado Doctor de la ANECA desde el año 2010. Además, coordino la comisión de divulgación científica del IBVF. En 2017 obtuve una plaza de Investigadora Distinguida del CSIC y en 2022 obtuve una plaza de Científica Titular del CSIC. También colaboro en foros de igualdad de género e inspiración en la ciencia: Ciencia y Tecnología en Femenino 2018, 2020; Talent Woman 2018; Inspiring Girls Foundation desde 2018 y recibí el premio “Inspiración Niñas Sin Límite en la Ciencia” en 2019. Soy evaluadora de Proyectos Científicos en Argentina y la Agencia Estatal de Investigación (España), así como evaluadora de Revistas Científicas (JCR) y miembro del Consejo Editorial de *Frontiers in Plant Sciences* (sección de Biología Celular de Plantas).

Mi trabajo reciente ha demostrado que, además de su toxicidad, el cianuro tiene una función reguladora en el desarrollo de pelos radiculares y la respuesta planta-patógeno. La elucidación de los mecanismos subyacentes a esta regulación y el papel del cianuro como gasotransmisor son los objetivos de mi investigación actual.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (10 últimos años)

1. Lucía Arenas-Alfonseca, Masashi Yamada, Luis C. Romero, and **Irene García**[#] (#: corresponding author). New insights on the role of HCN in root hair elongation through single cell proteomics. *Plants* (Basel), 12(23): 4055 (2023). **Q1** Plant Sciences.
2. Ángeles Aroca and **Irene García**. Editorial: Advances in plant molecular biology: towards new challenges. *J. Exp. Bot.* 74(19): 5949–5954 (2023). **Q1** Plant Sciences.
3. Díaz-Rueda, P., Morales De Los Ríos, L., Romero, L.C., **García, I.**[#] (#: corresponding author). Old poisons, new signaling molecules: the case of hydrogen cyanide. *J. Exp. Bot.* 74(19): 6040–6051 (2023) **Q1** Plant Sciences.
4. Arnaiz A, Santamaria ME, Rosa-Diaz I, **García I**, Dixit S, Vallejos S, Gotor C, Martinez M, Grbic V, Diaz I. Hydroxynitrile lyase defends *Arabidopsis* against *Tetranychus urticae*. *Plant Physiol.* 189:2244-2258 (2022). **Q1** Plant Sciences
5. Arenas-Alfonseca, L; Gotor, C.; Romero, L.C. and **García, I.**[#] (#: corresponding author). *Arabidopsis* β -cyanoalanine synthase mutation overcomes NADPH oxidase action in response to pathogens. *J. Exp. Bot.* 72:4535-4547 (2021). **Q1** Plant Sciences.

6. García-Gómez, P., Bahaji, A., Gámez-Arcas, S., Muñoz, F.J., Sánchez-López, A.M., Almagro, G., Baroja-Fernández, E., Amezttoy, K., De Diego, N., Ugena, L., Spíchal, L., Sánchez-L Doležal, K., Hajirezaei, M.-R., Romero, L.C., **García, I.** and Pozueta-Romero, J. Volatiles from the fungal phytopathogen *Penicillium aurantiogriseum* modulate root metabolism and architecture through proteome resetting. *Plant Cell Environ*, 43: 2551-2570 (2020). **Q1** Plant Sciences. CITATIONS: 12
7. Gotor C, **García I**, Aroca Á, Laureano-Marín AM, Arenas-Alfonseca L, Jurado-Flores A, Moreno I, Romero LC. Signaling by hydrogen sulfide and cyanide through post-translational modification. *J. Exp. Bot.* 70-16 (2019). **Q1** Plant Sciences. CITAS: 9.
8. **García I**, Arenas-Alfonseca L, Moreno I, Gotor C, Romero LC. HCN regulates cellular processes through posttranslational modification of proteins by S-cyanylation. *Plant Physiol* 179: 107-123 (2019). IMPACT FACTOR: 5,95. **Q1** Plant Sciences. CITAS: 2.
9. Arenas-Alfonseca, L; Gotor, C.; Romero, L.C. and **García, I[#]**. (**#: corresponding author**). Role of mitochondrial cyanide detoxification in Arabidopsis root hair development. *Plant Sign. Behav.* 13, e1537699 (2018).
10. Arenas-Alfonseca, L; Gotor, C.; Romero, L.C. and **García, I[#]**. (**#: corresponding author**). β -Cyanoalanine Synthase Action in Root Hair Elongation is Exerted at Early Steps of the Root Hair Elongation Pathway and is Independent of Direct Cyanide Inactivation of NADPH Oxidase *Plant and Cell Physiology* 59: 1072-1083 (2018) IMPACT FACTOR: 4,76. **Q1** Plant Sciences. CITAS: 4.
11. **García I[#]**, Gotor C, Romero LC. (**#: corresponding author**) Beyond toxicity: a regulatory role for mitochondrial cyanide. *Plant Signal Behav* (2014) 9, e27612.
12. **García I[#]**, Rosas T, Bejarano ER, Gotor C, Romero LC. (**#: corresponding author**). Transient transcriptional regulation of the *CYS-C1* gene and cyanide accumulation upon pathogen infection in the plant immune response. **Plant Physiology**, 162: 2015-27 (2013). IMPACT FACTOR: 6,982. **Q1** Plant Sciences. CITAS: 23.

C.2. Proyectos (10 años)

1. PID2021-127450NB-I00. Análisis funcional de la S-cianilación de proteínas mediada por cianuro en la respuesta adaptativa de las plantas frente a patógenos. Financing entity: Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación (2021). 2022-2025. 133.100 €. **IP1: Irene García**; **IP2: Luis C. Romero**. Participation as a PI.
2. P20_00030. "Análisis de la función del cianuro en la interacción planta-microorganismo" **IP: Irene García Fernández**. Financing entity: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, 2021-2022. 110.000 €. Participation as a PI.
3. EPIC-XS project 389. "Proteomics of plant-microorganism interactions in the light of HCN-driven modifications. **IP: Irene García Fernández**. Financing entity: EPIC-XS European Consortium. Participation as a PI.
4. FGCLC-2021-0025. "Tik Tok Science: Irene's lab". **IP: Irene García Fernández**. Financing Entity: Fundación general CSIC. (2020-2021). 1.900 €. Participation as a PI.
5. Intramural project CSIC Ref#201840I085. "Análisis de la función del cianuro como señal molecular en *Arabidopsis thaliana*" Financing Entity: CSIC (2018-2019). **IP: Irene García Fernández**. 5.000 €. Participation as a PI.
6. BIO2016- 76633-P. "Señalización intracelular en plantas mediada por sulfuro y cianuro" **IPs: Cecilia Gotor y Luis C. Romero (IBVF, Universidad de Sevilla-CSIC)**. Financing

Entity: Agencia Estatal del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (2017-2019). 248.050 €. Participation as a researcher.

7. BIO2013-44648. "Señalización intracelular en plantas mediada por cisteína y otras moléculas relacionadas". IPs: Cecilia Gotor y Luis C. Romero (IBVF, Universidad de Sevilla-CSIC). Dirección General de Proyectos de Investigación del Ministerio de Economía y Competitividad. (2014-2016). 242.000 €. Participation as a researcher.
8. CVI-7190. "Implicación del Metabolito S-Sulfocisteína en la Función del Cloroplasto. Adaptación Climática y Respuesta Inmune en Plantas". IP: Cecilia Gotor Martínez. Financing entity: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, 2013-2016. 59.943,75 €. Participation as a researcher.

C.3. Congresos

- Organizadora de la XVI Reunión de Biología Molecular de Plantas, Sevilla, 2022.
- 4 participaciones en comités científicos de congresos.
- 14 participaciones orales en congresos nacionales e internacionales.

C.4. Dirección de trabajos científicos

- Codirección de la tesis doctoral de Lucía Arenas, Universidad de Sevilla, 2019.
- Codirección de la tesis doctoral de Estellita Raspanti, Universidad de Palermo, 2010.
- Codirección de la tesis doctoral de Consolación Álvarez, Universidad de Sevilla, 2011.
PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO
- Codirección de cinco Trabajos de Fin de Máster.

C.6. Docencia Universitaria

- Profesora de las asignaturas "Metodología Bioquímica" y "Biología Molecular y Biotecnología de Plantas" de la licenciatura de Bioquímica de la Universidad de Sevilla desde el curso 2005-06 hasta 2011-2012.
- Profesora del curso "Interacción Planta-Patógeno" del Máster de Genética Molecular y Biotecnología, Universidad de Sevilla, desde el curso 2009-10 hasta 2011-2012.
- Ponente en el curso teórico-práctico de Maestría en Biología: "Cromatina: estructura y función". Octubre de 2000. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

C.7. Divulgación científica

- Coordinadora de la Comisión de Divulgación del IBVF: charlas de divulgación, ferias científicas (Noche Europea de los Investigadores, Feria de la Ciencia, Semana de la Ciencia, etc), exposiciones, colaboraciones con centros educativos de Enseñanza Primaria, Secundaria y Bachillerato.
- Colaboración en foros de igualdad de género: Ciencia y Tecnología en Femenino, Talent Woman, Inspiring Girls. Premio Inspiración Niñas Sin Límite en la Ciencia de Inspiring Girls 2019.