

CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Fecha del CVA

01/09/2025

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Mercedes		
Apellidos	Roncel Gil		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-8749-7432		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular		
Fecha inicio	26-11-2010		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla-CSIC		
Departamento/ Centro	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF), CicCartuja		
País	España	Teléfono	954489517
Palabras clave	Fotosíntesis, transferencia electrónica, cianobacteria, microalga, productividad vegetal, estrés, biotecnología, fotoinhibición		

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
1983 (12 meses)	Becaria del MIE/US-CSIC/España/Fin Beca
1984 (12 meses)	Contratada Solvay/US-CSIC/España/Fin Contrato
1985-1988 (48 meses)	Becaria de PFPI del MEC/US-CSIC/Fin Beca
1989-1990 (24 meses)	Becaria postdoctoral del CSIC/US-CSIC/España/Fin Beca
1990-1991 (13 meses)	Becaria postdoctoral del MEC/Imperial College//UK/Fin Beca
1992 (12 meses)	Contratada CSIC/US y CSIC/España/Fin Contrato
1993-1996 (36 meses)	Contratada de Reincorporación/US-CSIC/España/Fin Contrato
1996-2004	Profesora Asociada/US-CSIC/España/Cambio contrato.
2004-2010	Profesora Contratada Doctora/US-CSIC/España/Cambio contrato
2010-	Profesora Titular de Universidad/US-CSIC/España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctorado en Ciencias Químicas	Universidad de Sevilla	1988
Tesis de Licenciatura en Ciencias Químicas	Universidad de Sevilla	1983
Licenciada Ciencias Químicas	Universidad de Sevilla	1982

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Sevilla (US) en 1988. Investigadora en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF, US-CSIC) desde 1983. Estancias postdoctorales en el Department of Biochemistry, University of Arizona, Tucson (EEUU) y en el AFRC Photosynthesis Group, Imperial College, London (UK).

Profesora Asociada (1996-2004) y Profesora Contratada Doctora (2004-2010) del Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular de la US. Profesora Titular de Bioquímica y Biología Molecular de la US desde 2010. Mi labor docente se ha desarrollado

durante **38** años, en los que he impartido docencia en la Licenciatura de Biología, Química y Bioquímica, así como en el Grado de Biología. Además, he impartido clases en Programas de Doctorado y Máster. Evaluación positiva de **SEIS sexenios** (el último concedido en 2019), **SEIS quinquenios** (el último concedido en 2018) y **CINCO tramos de complemento autonómico** (máximo posible). He participado en **30 proyectos de investigación** nacionales e internacionales subvencionados por diferentes organismos públicos y por varias empresas: **Solvay** (producción fotoquímica de peróxido de hidrógeno) y **Agroquivir SCA** (nuevos biofertilizantes para cultivos del bajo Guadalquivir). He sido **IP** en **tres** proyectos financiados por la DGICYT para una Acción Integrada Hispanofrancesa, por el Programa Operativo FEDER Andalucía y por Plan Complementario de Ciencias Marinas-PRTR. Coautora de **66 artículos** científicos en revistas y libros especializados (**45** en revistas ISI. número h=18), y de **100** comunicaciones a congresos nacionales e internacionales y soy coautora de **una patente** registrada en España, Europa, Japón y USA (licenciada por la empresa Interox-Solvay). Evaluadora de manuscritos para diferentes revistas científicas de referencia de mi área. Experiencia en la organización de cursos, congresos y reuniones científicas. Amplia experiencia en el estudio de la relación estructura-función en proteínas, la transferencia electrónica en fotosíntesis y la respuesta bioquímica y metabólica a diferentes tipos de estrés, con vistas a una mejora de la producción primaria fotosintética. Entre mis logros científicos está la introducción en España de la tecnología “**espectrofotometría de excitación por láser**” que permite estudiar y analizar cinéticas rápidas de la transferencia de electrones en sistemas fotoquímicos y fotobiológicos. Además, he contribuido al avance de la comprensión de las **funciones biológicas de los citocromos b559 y c550 en el fotosistema II** de organismos fotosintéticos, proponiendo por primera vez modelos que permiten explicar la mayor parte de las inusuales propiedades de ambos citocromos, así como su posible función en rutas electrónicas secundarias que evitarían la degradación del fotosistema II en condiciones de estrés. He contribuido a la introducción en España de la **técnica de termoluminiscencia (TL)**, utilizando uno de los pocos equipos de TL existentes a nivel mundial y diseñado por el Dr. Ducruet, máximo experto mundial en esta tecnología. Otro de mis logros científicos ha sido la caracterización de la **banda de TL “afterglow”** en diferentes organismos fotosintéticos, lo que ha permitido proponer una hipótesis sobre su origen y utilidad como herramienta ideal para detectar de forma temprana modificaciones metabólicas y daño oxidativo inducidos por diferentes tipos de estrés antes que los síntomas visibles aparezcan.

Líneas de investigación actuales

- Mejora de la actividad fotosintética en microalgas y generación de nuevas estirpes con aplicaciones en biotecnología y acuicultura. Se pretende obtener estirpes de diatomeas adaptadas a diferente tipo de estrés que permita la producción de distintos compuestos de interés.
- Mecanismos de homeostasis de metales en cianobacterias. Se pretende entender como las cianobacterias responden a cambios de disponibilidad de metales, especialmente hierro y cobre, mediante la caracterización del sistema de regulación plastocianina /citocromo c6.
- Ingeniería genómica en cianobacterias para su adaptación al uso de gases de combustión. El principal objetivo es desarrollar estirpes de cianobacterias con capacidades metabólicas que permitan aumentar y simplificar la producción de distintos compuestos de interés utilizando un contaminante como los gases de combustión como fuente de carbono.

Resumen e indicadores generales de calidad de la producción científica

Publicaciones: **67** (**46** en Revistas con índice ISI)

Publicaciones totales en **Q1** según JCR: **82%** (desde 1997, primer año de registros)

Publicaciones totales en **Q1** según SCImago Journal & Country Rank: **85%**

Citas totales: **848** (**227** en los últimos 5 años)

Promedio total de citas/año: **13,1** y promedio total de cita/artículo de **9,9**

Índice h: **18**. Índice i10: **28**

RG Score: **31,6** (>90%)

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -

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

1. Díaz-Santos E, Heredia-Martínez LG, López-Maury L, Hervás M., Ortega JM, Navarro JA, **Roncel M**. Combined effect of temperature and different light regimes on the photosynthetic activity and lipid accumulation in the diatom *Phaeodactylum tricornutum* Plants (2025) 14:329 **(AC)**
2. Castell C, Díaz-Santos E, Heredia- Martínez LG, López-Maury L, Ortega JM, Navarro JA, **Roncel M**, Hervás M. Iron deficiency promotes the lack of photosynthetic cytochrome c550 and affects the binding of the luminal extrinsic subunits to photosystem II in the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *Int. J. Mol. Sci.* (2022) 23(20):12138 **(7/8)**
3. Castell C, Hervás M, López-Maury L, **Roncel M**, Navarro JA. Adaptation of cyanobacterial photosynthesis to metal constraints. In: *Developments in Microbiology, Expanding Horizon of Cyanobacterial Biology*, Chapter 5 (PK Singh, MF. Fillat, V Sittther, A Kumar, eds.), pp 109-128, Academic Press, 2022 **(4/5)**
4. Castell C, Bernal-Bayard P, Ortega JM, **Roncel M**, Hervás M, Navarro JA. The heterologous expression of a plastocyanin in the diatom *Phaeodactylum tricornutum* improves cell growth under iron-deficient conditions. *Physiol. Plant.* (2020) 171:277-290. **(4/6)**
5. Ortega JM, **Roncel M**. The afterglow photosynthetic luminescence. *Physiol. Plant.* (2020) 171:268-276 **(AC)**
6. **Roncel M**, Ortega JM, Krieger-Liszkay A. A tribute to Jean-Marc Ducruet for his contribution to thermoluminescence and photosynthesis research. *Physiol. Plant.* (2020) 171:179-182 **(1/3)**
7. García-Calderón M, Betti M, Márquez AJ, Ortega JM, **Roncel M**. The afterglow thermoluminescence band as an indicator of changes in the photorespiratory metabolism in the model legume *Lotus japonicus*. *Physiol. Plant.* (2019) 166:240 **(AC)**
8. Bernal-Bayard P, Álvarez C, Calvo P, Castell C, **Roncel M**, Hervás M, Navarro JA. The singular properties of photosynthetic cytochrome c₅₅₀ from the diatom *Phaeodactylum tricornutum* suggest new alternative functions. *Physiol. Plant.* (2019) 166:199 **(5/7)**
9. Huang JY, Chiu YF, Ortega JM, Wang HT, Tseng TS, Ke SC, **Roncel M**, Chu HA. Mutations of cytochrome b559 and *PsbJ* on and near the Q_c site in Photosystem II influence the regulation of short-term light response and photosynthetic growth of the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Biochemistry* (2016) 55:2214 **(7/8)**
10. **Roncel M (AC)**, González-Rodríguez AA, Naranjo B, Bernal-Bayard P, Lindahl AM, Hervás M, Navarro, JA, Ortega JM. Iron-deficiency induces a partial inhibition of the photosynthetic electron transport and a high sensitivity to light in the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *Front. Plant Sci.* (2016) 7(1050):1 **(1/8)**
11. Repetto G, Zurita JL, **Roncel M**, Ortega JM. Thermoluminescence as a complementary technique for the toxicological evaluation of chemicals in photosynthetic organisms. *Aquat. Toxicol.* (2015) 158:88 **(3/4)**

C.2. Congresos.

Total de Comunicaciones a Congresos:	102
Congresos Nacionales:	35
Congresos Internacionales:	67

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables .

1. **Investigadora**. CYANOCOPPER: Copper homeostasis in cyanobacteria. Convocatoria 2023 - Proyectos de Generación de Conocimiento, Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. PI: Luis López Maury (Universidad de Sevilla) and JA Navarro (CSIC). 165500 €. From: 01/09/2024 to 31/08/2027. Reference: PID2023-146157NB-I00

2. **Investigadora Principal.** *Mejora de la productividad de microalgas en respuesta al cambio climático para su uso en acuicultura.* PCM-00004. Proyecto de I+D+i del Plan Complementario de Ciencias Marinas y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, convocatoria 2023. Consejería de Universidad, Investigación e Innovación. Junta de Andalucía. 2024 (184.287 €).
3. **Investigadora.** *CYANOGAS: Ingeniería genómica en cianobacterias para su adaptación al uso de gases de combustión.* TED2021-129165B-I00. Proyecto de Transición Ecológica y Transición Digital convocatoria 2021. Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación. 2022-2024 (218.500 €). IP: L López-Maury.
4. **Investigadora Principal.** *Generación de nuevas estirpes de microalgas con aplicaciones en biotecnología y acuicultura.* US-1380339. Proyecto de I+D+i del Programa Operativo FEDER Andalucía, convocatoria 2020. 2020-2023 (80.000 €).
5. **Investigadora.** *CYANOMET: Mecanismos de homeostasis de metales en cianobacterias.* PID2020-112645GB-I00, Plan Nacional I+D, convocatoria 2020. 2021-2023 (145.000 €). IP: L López-Maury.
6. **Investigadora.** *Rutas alternativas de transferencia de electrones en fotosíntesis y mejora de la productividad primaria bajo condiciones limitantes.* BIO2015-64169-P. Plan Nacional I+D, convocatoria 2015. 2016-2019 (166.000 €). IP: JA Navarro.
7. **Investigadora.** *Caracterización y mejora del transporte electrónico fotosintético en diatomeas para la optimización de su productividad en condiciones de estrés por metales.* BIO2012-35271, Plan Nacional I+D, convocatoria 2012. 2013-2015 (146.250 €). IP: JA Navarro

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados.

- **Investigadora.** *Diseño de nuevos biofertilizantes para cultivos del bajo Guadalquivir.* Contrato de Investigación financiado por Agroquívir SCA y la Corporación Tecnológica de Andalucía. 2019-2021 (97.566 €). IP: FP Molina-Heredia (IBVF, España)
- **UN Sexenio de Transferencia** concedido (2019)
- **Artículo de divulgación:** Crespo Martín E, Gallego Sánchez LM, Gámez Arcas S, Mozo Mulero M, Nevado Berzosa MP, Pérez Camacho I, Soriano Bermúdez JJ, Téllez Pueblas EA, Molina-Heredia FP, **Roncel M**, Pérez-Castiñeira JR. Hongos entomopatógenos: de la agricultura a la conservación del patrimonio histórico **Revista PH** (2018) 94, 352-367.

C.5. Actividad Docente (últimos 10 años)

- Docencia en el **Grado de Biología** de la US en las asignaturas “*Principios Químicos de la Biología*”, “*Estructura y Biosíntesis de Macromoléculas*” y “*Prácticas de Laboratorio de Bioquímica II*”
- Docencia en el **Máster Universitario** en Biología Avanzada de la US en las asignaturas “*Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular utilizadas en la Industria*” y “*Biotecnología Industrial*”
- Docencia en el **Máster Universitario** en Genética Molecular y Biotecnología. Escuela Internacional de Posgrado de la US en las asignaturas “*Tecnología Enzimática*” y “*Dinámica Estructural y Funcional de las Biomoléculas*”
- **Coordinadora** de las asignaturas “*Estructura y Biosíntesis de Macromoléculas*” y “*Tecnología Enzimática*”

C.6. Dirección de trabajos de grado y posgrado (últimos 10 años)

- Tutora de 7 Trabajos Fin de Grado (Grado de Biología. Facultad de Biología. US)
- Tutora de 2 Trabajo Fin de Máster (Máster Universitario en Biología Avanzada. US)
- Tutora de 4 Prácticas en Empresas (Máster Universitario en Genética Molecular y Biotecnología, Escuela Internacional de Posgrado de la US)