

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	20/12/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Francisco Javier Ollero Márquez		
Número de identificación del investigador	WoS Researcher ID	G-3271-2015	
	SCOPUS Author ID	355810113200	
	ORCID	0000-0002-3641-7946	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Departamento de Microbiología. Facultad de Biología		
Dirección	Avda. Reina Mercedes, 6		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	04/11/2014
Espejo. cód. UNESCO	241403, 241404, 241405, 241408, 241501, 241502, 241790, 2419		
Palabras clave	Simbiosis rizobios-leguminosas, nodulación, regulación, factores de nodulación, proteínas Nop, sistemas de secreción de tipo III, respuestas defensivas de la planta, genómica microbiana, bacterias promotoras del crecimiento vegetal.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1984
Doctor en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1988

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

Sexenios de investigación: 6 y uno de transferencia.
Tesis doctorales dirigidas: 7.
Citas totales: 2674 (WOS) y 3024 (Scopus).
Promedio de citas/artículo: 31,46 (WOS) y 34,36 (Scopus).
Índice-h: 34 (WOS) y 33 (Scopus).

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

Soy licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Sevilla desde 1984, con una calificación Sobresaliente.

Para la realización de mi Tesis Doctoral, disfrute de una beca predoctoral de Formación de Personal Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia. Mi tesis doctoral “Estudio del plásmido simbiótico de una cepa de *Rhizobium* sp. (*Hedysarum coronarium*), dirigida por el Doctor Ramón A. Bellogín Izquierdo se presentó en junio de 1988 obteniendo la máxima calificación: Sobresaliente *cum laude* por Unanimidad.

Mi formación postdoctoral la realicé en Dipartimento de Biotechnologie Agrarie, Universidad degli Studi di Padova (Italia) bajo la dirección de Marco Nuti desde 1/11/1998 hasta 31/10/1999 en dos Proyectos de Investigación: Estudio de herramientas genéticas para detectar los rizobios genéticamente modificados que son liberados al medio ambiente (Programas de la CEE BAP y BRIDGE) y Estudio de la simbiosis *Rhizobium "hedysari"-Hedysarum coronarium*, gracias a una beca Postdoctoral del Ministerio de Educación y Ciencia.

Desde mi incorporación a finales de 1990, gracias a una beca de Doctores y Tecnólogos en el Extranjero del Ministerio de Investigación y Ciencia, formo parte del Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla, donde actualmente ocupo el cargo de Catedrático de Universidad.

Mi actividad investigadora se ha centrado en el estudio de la simbiosis fijadora de nitrógeno que se desarrolla entre los rizobios y las plantas leguminosas. Así, ha estudiado las interacciones *Rhizobium sullae/Hedysarum coronarium* y *Sinorhizobium fredii/Glycine max*, sobre aspectos genéticos de la regulación y producción de los factores Nod bacterianos. Igualmente, he estudiado el sistema de secreción de proteínas de Tipo III (T3SS) en *S. fredii* HH103 y las moléculas de comunicación celular (acil-homoserina lactonas) en los rizobios. En los últimos años me estoy centrado en el estudio de la interacción entre *R. tropici* y la

judía. Sin abandonar esta línea de investigación, en los últimos años, estoy implicado en el aislamiento y caracterización de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR). En estas líneas de investigación se ha colaborado estrechamente con los grupos AGR162, dirigido por el Dr. J. M. Vinardell González y BIO135, dirigido por el Dr. M. A. Rodríguez Carvajal y BIO268, dirigido por la Dr. J. A. Monreal Hermoso. Del mismo modo, y desde hace años venimos colaborando con la Dra. Mariangela Hungria (EMBRAPA-Soja, Londrina, Brasil) con la que en la actualidad colaboro en un Proyecto Ciencia sin Fronteras, recibiendo en mi grupo de investigación a estudiantes pre y post doctorales brasileños. Esta investigación ha sido financiada mediante 23 proyectos de investigación, de los cuales en 10 ha sido investigador principal, y diez contratos de investigación 68/83.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

12 publicaciones en el periodo 2019-2024.

1. del Cerro, P., Ayala-García, P., Jiménez-Guerrero, I., López-Baena, F.J., Vinardell, J.M., Megías, M., Hungria, M., Gil-Serrano, M., Pérez-Montaño, F., Ollero, F.J. (2019). The non-flavonoid inducible *nodA3* and the flavonoid regulated *nodA1* genes of *Rhizobium tropici* CIAT 899 guarantee Nod factor production and nodulation of different host legumes. *Plant Soil*, <https://doi.org/10.1007/s11104-019-04073-2>.
2. Jiménez-Guerrero, I., Pérez-Montaño, F., Zdyb, A., Beutler, M., Werner, G., Göttfert, M., Ollero, F.J., Vinardell, J.M., López-Baena, F.J. GunA of *Sinorhizobium (Ensifer) fredii* HH103 is a T3SS-secreted cellulase that differentially affects symbiosis with cowpea and soybean (2019). *Plant Soil*, 435: 15-26. <https://doi.org/10.1007/s11104-018-3875-3>.
3. del Cerro, P., Megías, M., López-Baena, F.J., Gil-Serrano, M., Pérez-Montaño, F., Ollero, F.J. (2019). Osmotic stress activates *nif* and *fix* genes and induces the *Rhizobium tropici* CIAT 899 Nod factor production via NodD2 by up-regulation of the *nodA2* operon and the *nodA3* gene. *PLoS One*, 14(3): e0213298. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213298>.
4. Jiménez-Guerrero, I., Acosta-Jurado, S., Medina, C., Ollero, F.J., Alias-Villegas, C., Vinardell, J.M., Pérez-Montaño, F., and López-Baena, F.J. (2020). The *Sinorhizobium fredii* HH103 Type III secretion system effector NopC blocks nodulation with *Lotus japonicus* Gifu. *Journal of Experimental Botany*, 71: 6043-6056. <https://doi.org/10.1093/jxb/eraa297>.
5. del Cerro, P., Ayala-García, P., Buzón, P., Castells-Graells, R., López-Baena, F.J., Ollero, F.J., and Pérez-Montaño, F. (2020). OnfD, an AraC-type transcriptional regulator encoded by *Rhizobium tropici* CIAT 899 and involved in Nod factor synthesis and symbiosis. *Applied and Environmental Microbiology*, 86: e01297. <https://doi.org/10.1128/AEM.01297-20>.
6. Maximiano, A.M., Megías, E., Santos, I.R., Santos, L.S., Ollero, F.J., Megías, M., L. Franco, O.L., and Mehta, A. (2020). Proteome responses of *Rhizobium tropici* CIAT 899 upon apigenin and salt stress induction. *Applied Soil Ecology*, 159: 103815. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2020.103815>.
7. Fuentes-Romero, F., Navarro-Gómez, P., Ayala-García, P., Moyano-Bravo, I., López-Baena, F.J., Pérez-Montaño, F., Ollero, F.J., Acosta-Jurado, S., Vinardell, J.M. (2022). The *nodD1* gene of *Sinorhizobium fredii* HH103 restores nodulation capacity on bean in a *Rhizobium tropici* CIAT 899 *nodD1/nodD2* mutant, but the secondary symbiotic regulators *nodR*, *nodD2* or *sKyrM* prevent HH103 to nodulate with this legume. *Microorganisms*, 10: 139. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10010139>.
8. Ayala-García, P., Jiménez-Guerrero, I., Jacott, C., López-Baena, F.J., Ollero, F.J., del Cerro, P., and Pérez-Montaño, F. The *Rhizobium tropici* CIAT 899 NodD2 protein promotes symbiosis and extends rhizobial nodulation range by constitutive nodulation factor synthesis. *Journal of Experimental Botany*, 28: erac325. doi: 0.1093/jxb/erac325.
9. Fuentes-Romero, F., Moyano-Bravo, I., Ayala-García, P., Rodríguez-Carvajal, M.A., Pérez-Montaño, F., Acosta-Jurado, S., Ollero, F.J., Vinardell, J.M. (2023). Non-ionic osmotic stress induces the biosynthesis of nodulation factors and affects other symbiotic traits in *Sinorhizobium fredii* HH103. *Biology*, 12: 148. <https://doi.org/10.3390/biology12020148>.
10. Gómez-Navarro, P., Fuentes-Romero, F., Pérez-Montaño, F., Jiménez-Guerrero, I., Alias-Villegas, C., Ayala-García, P., Almozara, A., Medina, C., Ollero, F.J., Rodríguez-

Carvajal, M.A., Ruiz-Sainz, J.E., López-Baena, F.J., Vinardell, J.M., Acosta-Jurado, S. (2023). A complex regulatory network governs the expression of symbiotic genes in *Sinorhizobium fredii* HH103. *Frontiers in Plant Science*, 14: 1322435. doi: 10.3389/fpls.2023.1322435.

11. Cuadrado-Romero, L., Picos, M.C., Camacho, M., Ollero, F.J., Capote, N. (2023). Biocontrol of almond canker diseases caused by *Botryosphaeriaceae* fungi. *Pest Management Science*, 80: 1839-1848. doi: 10.1002/ps.7919.

12. Ayala-García, P., Herrero-Gómez, I., Jiménez-Guerrero, I., Otto, V., Moreno-de Castro, N., Müschen, M., Jansch, L., van Ham, M., Vinardell, J.M., López-Baena, F.J., Ollero, F.J., Pérez-Montaño, F., Borrero-de Acuña, J.M. (2024). Extracellular vesicle-driven crosstalk between legume plants and rhizobia: the peribacteroid space of symbiosomes as a protein trafficking interface. *Journal of Proteome Research*. <https://doi.org/10.1021/acs.jproteome.4c00444>.

C.2. Proyectos

Proyectos entre 2017 y 2024

“Regulación de la biosíntesis de factores de nodulación por *Rhizobium tropici* CIAT899: implicaciones de su aplicación como inoculante molecular en leguminosas y cereales (RELCOIM)”. (AGL2916-77163-R, Ministerio de Economía y Competitividad)” Duración: 01/01/2017 - 31/12/2019. Financiación: 140000 €. Investigador principal: Francisco Javier Ollero Márquez, Dpto. Microbiología. US. Antonio M. Gil-Serrano. Dpto. Química Orgánica. US.

“Legumes in biodiversity-based farming systems in Mediterranean basin (LEGU-MED)”. State Research Agency (CEE). Project PRIMA-Partnership on Research and Innovation in the Mediterranean Area. Investigadores de universidades de ocho países (Argelia, Alemania, Croacia, España, Italia, Libano, Túnez y Turquía). Duración: 01/06/2020 - 30/06/2023. Financiación: 150.000 € (Parte española). Investigador principal: Federico Martinelli (Dipartimento di Biologia. Università di Firenze). IP español: Dulce Rodríguez Navarro (IFAPA. Junta de Andalucía).

“Identificación de nuevas señales moleculares y de genes Involucrados en la simbiosis rizobio-leguminosa (NEOSIGNALS)”. Ministerio de Ciencia e Innovación. PID2019-107634RB-I00. Duración: 01/06/2020 - 30/06/2023. Financiación: 140.000 €. Investigador principal: Francisco Javier López Baena y José María Vinardell González (Dpto. Microbiología. US)

“Producción, aislamiento y caracterización de moléculas de señalización rizobianas inducibles para su utilización como inoculantes moleculares en plantas leguminosas y no leguminosas (INRIMO)”. Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020 Referencia: US-1380931. Duración: 01/01/2022 - 31/05/2023. Financiación: 79.700 €. Inesigador principal: Miguel Ángel Rodríguez Carvajal (Dpto. Química Orgánica. US) y Francisco Javier Ollero Márquez (Dpto. Microbiología. US).

“Mejorando el diálogo simbiótico a través de vesículas de membrana rizobianas” PID2021-12239. Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan estatal 2021-2023. Proyectos de Investigación Orientada. Duración: 01/09/2022 - 31/08/2026. Financiación: 449.243.432,44 €. Investigador principal. J. M. Borrero de Acuña (Dpto. Microbiología US).

C.3. Contratos

2015-2024

“BIOTALUDES: Utilización de hidrogeles biodegradables para la recuperación de taludes por hidrosiembra” (Contrato 68/83 IPT-2012-0033-3-310000). Empresa: AZVI. Duración: 11/07/2012 - 31/12/2015. Financiación: 305120 €. Investigador principal: Francisco Merchán Ignacio (Dpto. Microbiología y Parasitología US).

“MIPLASCOE: Desarrollo de nuevos biopolíesteres a partir de subproductos agroindustriales para aplicaciones en el sector ferroviario y del envasado” (Contratos 68/83 PRJ20162929 y PRJ20162932). Empresas: Agrocode Bioscience, S.L. y Cítricos del Andévalo, S.A. Duración 01/12/2016 - 31/05/2019. Financiación: 200000 €. Investigador principal: Francisco Merchán Ignacio (Dpto. Microbiología y Parasitología, US).

“Estudio de la incorporación de microorganismos a semillas de interés industrial y validación agrícola de los productos generado”. (Contrato 68/63PRJ201703086). Empresa: Semillas Fitó, S.A. Financiación: 7640 €. Duracion: 09/07/2017 - 08/07/2018. Investigator principal: Francisco Javier Ollero Márquez (Dpto. Microbiología, US).

“Mejora del sabor y las propiedades organolépticas del zumo de naranja mediante tratamiento con biocatalizadores. Biocatsabor+” (Contrato 68/83. PRJ201803353). Empresa: Cítricos del Andévalo, S.A. Duración: 01/11/2017 - 30/10/2020. Financiación: 102850 €. Investigador principal: Francisco Merchán Ignacio (Dpto. Microbiología y Parasitología, US).

“Desarrollo de inoculantes moleculares derivados de microorganismos PGPRs y metabolitos moleculares de comunicación (quorum sensing); del laboratorio a la industria y el campo”. Empresa: Agrogenia Biotech S.L. Contrato 68/83. PRJ201903690. Duración: 30/09/2019 - 31/05/2022. Financiación: 45000 €. Investigador principal: Francisco Javier Ollero Márquez (Dpto. Microbiología, US).

C.5. Tesis dirigidas (en los últimos 10 años)

Irene Jiménez Guerrero. "Implicación del sistema de secreción de tipo 3 de *Sinorhizobium (Ensifer) fredii* HH103 en la modulación de la respuesta de defensa de *Glycine max* cv. Williams y estudio de los efectores específicos secretados a través de este sistema". 2015. Universidad de Sevilla. Premio Extraordinario de Doctorado.

Pablo del Cerro Sánchez. “Caracterización de genes de *Rhizobium tropici* CIAT 899 implicados en la biosíntesis de los factores de nodulación independiente de la activación por flavonoides e inducidos por estrés osmótico”. 2019. Universidad de Sevilla. Premio Extraordinario de Doctorado.

Paula Ayala García. “Mecanismos moleculares y fisiológicos que participan en el diálogo simbiótico de *Rhizobium tropici* CIAT 899 y sus leguminosas hospedadoras: reguladores transcripcionales y vesículas de membrana”. 2024. Universidad de Sevilla.

Todas las Tesis obtuvieron la máxima puntuación.

C.6. Gestión.

Director Secretario del Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla desde 1/02/2011 hasta 15/05/2013.

Director del Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla desde el 16/05/2013 hasta 25/05/2017.