

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	08-01-2026
Nombre y apellidos	FRANCISCO JAVIER LÓPEZ BAENA		
DNI/NIE/pasaporte	28498444-H	Edad	48
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-4670-2014	
	Código Orcid	0000-0001-7799-0338	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE SEVILLA		
Dpto./Centro	MICROBIOLOGÍA		
Dirección	AVDA. DE REINA MERCEDES, 6. 41012 -SEVILLA		
Teléfono	954557116	correo electrónico	<a href="mailto:jlopez@us.es">jlopez@us.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	26/08/2025
Espec. cód. UNESCO	241404, 241501, 241502, 2419		
Palabras clave	Simbiosis, sistema de secreción de tipo III, T3SS, <i>Sinorhizobium</i> , <i>Glycine max</i> , soja, nodulación, efector, respuestas de defensa de la planta		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Biológicas	Sevilla	06/2001
Doctor en Biología	Sevilla	18/04/2008

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

Número de sexenios de investigación: **3**    Número de quinquenios: **3**  
Número de tesis doctorales dirigidas: **1 + 1 en curso (defensa en 2025).**  
Índice H (WOS / SCOPUS): **24 / 25.**  
Nº citas (WOS / SCOPUS): **1746 /2062.**

### RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciado en Ciencias Biológicas (2001) y Doctor en Biología con sobresaliente *cum laude* por la Universidad de Sevilla (2008). Becario para la formación de personal docente e investigador de la Junta de Andalucía (2003-2007).

En noviembre de 2009 gané el concurso para una plaza de Ayudante en el Dpto. de Microbiología de la Universidad de Sevilla. En septiembre de 2011 pasé a la figura de Profesor Ayudante Doctor, en 2015, a la de Profesor Contratado Doctor, Profesor Titular de Universidad en diciembre de 2019 y, actualmente, Catedrático de Universidad (agosto de 2025). Tras cuatro años como secretario del Departamento (2017-2021), fui Director del Departamento de Microbiología hasta julio de 2025. Actualmente soy ponente de Biología para la prueba de acceso a la Universidad.

Mi historial investigador se ha centrado en el estudio de diversos aspectos de la interacción simbiótica rizobio-leguminosa, especialmente con plantas de soja. También he estudiado el uso de microorganismos en biotecnología, así como aplicaciones de microorganismos para una agricultura sostenible.

Líneas de investigación:

a) Estudio del papel del sistema de secreción de tipo 3 (T3SS) en la interacción simbiótica rizobio-leguminosa. Estos estudios se apoyan en distintos proyectos de investigación de los que he sido o actualmente soy investigador principal.

b) Estudio de diversas señales simbióticas (factores de nodulación, polisacáridos de superficie y señales de comunicación entre bacterias) necesarias para la simbiosis entre los rizobios y sus leguminosas hospedadoras.

c) Estudios aplicados para la mitigación del impacto de diversos estreses bióticos y abióticos en cultivos de interés agrícola mediante el uso de bacterias promotoras del crecimiento vegetal y la inducción de la producción de sustancias bioactivas en cultivos agrícolas mediante el uso de microorganismos. Para ello mantengo colaboraciones con empresas biotecnológicas de perfil agrícola.

d) Biotecnología para la producción de plásticos y otros productos de interés industrial usando microorganismos y residuos agrícolas como medio de cultivo.

He disfrutado de una beca posdoctoral (2010-2011) para una estancia en el Department of Plant Sciences de la Universidad de Oxford bajo la supervisión de la Dra. Gail M. Preston en la que estudié la regulación de la producción de la toxina lipopeptídica similar a la tolaasina de *Pseudomonas fluorescens* NZ17, bacteria patógena de hongos.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (últimos 5 años):

1. Vey RT, Jacques RJS, Pavinato PS, **López-Baena FJ**, Spanevello JF, Bronzatto ES, Fulaneti FS, Santos RE, Brum LN, Martin TN (2025) Phosphate solubilization capacity by bacteria in soybean crops. *Braz J Biol* **85**: e289630.
2. Fuentes-Romero F, **López-Baena FJ**, Vinardell JM, Acosta-Jurado S (2025) Updated sequence and annotation of the broad host range rhizobial symbiont *Sinorhizobium fredii* HH103 genome. *Genes* **16**:1094.
3. Deak EA, Martin TN, Stecca JDL, Conceição GM, Ferreira MM, Rumpel VS, Grolli Carvalho AF, **López-Baena FJ** (2025) Sulfur fertilization and inoculation of soybean with *Azospirillum brasilense* and *Bradyrhizobium* spp. can improve grain yield and quality. *Braz J Microbiol* **56**:573-588.
4. Jiménez-Guerrero I, Acosta-Jurado S, Navarro-Gómez P, Fuentes-Romero F, Alías-Villegas C, **López-Baena FJ**, Vinardell JM (2025) TtsI: beyond type III secretion system activation in rhizobia. *Appl Microbiol* **5**.
5. Fuentes-Romero F, Mercogliano M, de Chiara S, Alias-Villegas C, Navarro-Gómez P, Acosta-Jurado S, Silipo A, Medina C, Rodríguez-Carvajal MA, Dardanelli MS, Ruiz-Sainz JE, **López-Baena FJ**, Molinaro A, Vinardell JM, di Lorenzo F (2024) Exopolysaccharide is detrimental for the symbiotic performance of *Sinorhizobium fredii* HH103 mutants with a truncated lipopolysaccharide core. *Biochem J* **481**:1621-1637.
6. Ayala-García P, Herrero-Gómez I, Jiménez-Guerrero I, Otto V, Moreno de Castro N, Musken M, Jansch L, van Ham M, Vinardell JM, **López-Baena FJ**, Ollero FJ, Pérez-Montaña F, Borrero de Acuña JM (2024) Extracellular vesicle-driven crosstalk between legume plants and rhizobia: the peribacteroid space of symbiosomes as a protein trafficking interface. *J Proteome Res* **24**:94-110.
7. Navarro-Gómez P, Alías-Villegas C, Jiménez-Guerrero I, Fuentes-Romero F, **López-Baena FJ**, Acosta-Jurado S, Vinardell JM (2024) *Sinorhizobium fredii* HH103 *flgJ* is a flagellar gene induced by genistein in a NodD1- and TtsI- dependent manner. *Plant Soil* **505**:845-862.
8. Navarro-Gómez P, Fuentes-Romero F, Pérez-Montaña F, Jiménez-Guerrero I, Alías-Villegas C, Ayala-García P, Almozara A, Medina C, Ollero FJ, Rodríguez-Carvajal M, Ruiz-Sainz JE, **López-Baena FJ**, Vinardell JM, Acosta-Jurado S (2023) A complex regulatory network governs the expression of symbiotic genes in *Sinorhizobium fredii* HH103. *Front Plant Sci* **14**:1322435.
9. Medina C, **López-Baena FJ** (2023) Host-Pathogen interactions: Molecular Methods. Medina C y López-Baena FJ (eds.). Springer-Nature Academic Press.
10. Jiménez-Guerrero I, López-Baena FJ, Borrero-de Acuña JM, Pérez-Montaña F (2023) Membrane vesicle engineering with "à la carte" bacterial-immunogenic molecules for organism-free plant vaccination. *Microb Biotechnol* **16**:2223-2235.
11. Jiménez-Guerrero I, **López-Baena FJ**, Medina C (2023) Multitask approach to localize rhizobial type three secretion system effector proteins inside eukaryotic cells. *Plants* **12**:2133.
12. Jiménez-Guerrero I, Medina C, Vinardell JM, Ollero FJ, **López-Baena FJ** (2022) The rhizobial type 3 secretion system: The Dr. Jekyll and Mr. Hyde in the *Rhizobium*-legume symbiosis. *Int J Mol Sci* **23**:11089.
13. Ayala-García P, Jiménez-Guerrero I, Jacott C, **López-Baena FJ**, Ollero FJ, del Cerro P, Pérez-Montaña F (2022) The *Rhizobium tropici* CIAT 899 NodD2 protein promotes symbiosis and extends rhizobial nodulation range by constitutive nodulation factor synthesis. *J Exp Bot* **28**:erac325.
14. Fuentes-Romero F, Navarro-Gómez P, Ayala-García P, Moyano-Bravo I, **López-Baena FJ**, Pérez-Montaña F, Ollero-Márquez FJ, Acosta-Jurado S, Vinardell JM (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 *nolR*, *nodD2* or *syrM* prevent HH103 to nodulate with this legume. *Microorganisms* **10**:139.

**15.** de la Osa C, Rodríguez-Carvajal MA, Gandullo J, Aranda C, Megías M, Ollero FJ, **López-Baena FJ**, Monreal JA (2021). Plant Growth-Promoting Rhizobacteria modulate the concentration of bioactive compounds in tomato fruits. *Separations* **8**:223.

### **C.2. Proyectos (últimos 5 años)**

**1.** Implementación de una producción sostenible de soja con bacteria fijadoras de nitrógeno en la agricultura andaluza (RizoSojAND). Junta de Andalucía. Concedido en resolución provisional. **Investigador principal**. Importe: 100.000 €.

**2.** Enhancing nitrogen-fixing symbiosis in crops using rhizobia bacterial effectors - SYM-EFFECT. HORIZON-MSCA-2023-PF-01-01 (Project ID: 101149917). Comisión europea. 2024-2026. **Coordinador**. Importe: 181.152 €.

**3.** Alternative regulatory mechanisms for the biosynthesis of rhizobial symbiotic signals. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2022-141156OB-I00). 2023-2026. **Investigador principal**. Importe: 175.000 €.

**4.** Regulación por RNA de la nodulación y fijación de nitrógeno en simbiontes de leguminosas de interés agronómico (RizoRNA). Junta de Andalucía (P20\_00185). 2001-2003. Investigador. Importe: 84.200 €.

**5.** Identificación de nuevas señales moleculares y de genes involucrados en la simbiosis rizobio-leguminosa. Ministerio de Ciencia (PID2019-107634RB-I00). 2020-2023. **Investigador principal**. Importe: 142.500 €.

**6.** Búsqueda de dianas en leguminosas para los efectores secretados a través del sistema de secreción de tipo 3 simbiótico. Proyectos FEDER-US (US-1259948). **Investigador principal**. 2020-2022. Importe: 79.700 €.

**7.** Mejora de un agente de control biológico para la protección de cultivos a través del uso de su sistema de secreción de tipo VI (T6SS). Proyectos FEDER-US (US-1264962) jóvenes investigadores. **Investigador tutor en la Universidad**. 2020-2022. Importe: 30.000 €.

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (últimos 5 años)**

**1.** EOCENE Economía circular en la Industria de Composites Termoestables. Contrato LOU 68/83, Agroindustrial KIMITEC S.L. 2021-2022. Investigador. Importe: 133.100 €

**2.** AGROHEALTH: estudio del papel de bacterias promotoras del crecimiento vegetal en la modulación del metabolismo secundario en plantas de tomate y aguacate. Contrato LOU 68/83, Agroindustrial KIMITEC S.L. (PRJ202003811). 2019-2021. **Investigador principal**. Importe: 24.013 €.

**3.** PHAGEPROTEC: uso de bacteriófagos contra el patógeno causante del greening en plantaciones de cítricos. Contrato LOU 68/83, Cítricos del Andévalo S.A. (PRJ202003787). 2019-2021. Investigador. Importe: 123.025 €.

### **C.4. Dirección de Tesis Doctorales, Trabajos de Fin de Master.**

Tesis Doctorales dirigidas:

**1.** "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 efectores específicos secretados a través de este sistema". Doctoranda: Irene Jiménez Guerrero. 07/2016, Facultad de Biología (US). Sobresaliente *cum laude* por unanimidad. Tesis con mención internacional. Premio de Doctorado.

**2.** Actualmente dirijo la Tesis Doctoral de D. Diego García Rodríguez, contratado predoctoral VII Plan Propio de Investigación de la US.

Supervisión de 3 investigadoras posdoctorales: Dra. Patricia Bernal Guzmán – Convocatoria proyectos ministerio jóvenes investigadores (actualmente PTU), Dra. Irene Jiménez Guerrero – Juan de la Cierva reincorporación (actualmente PCD), Dra. Catherine N. Jacott – Marie Curie Postdoctoral fellowships (estabilización en 2027).

Dirección de 7 trabajos de fin de Master.

### C.6. Docencia

Actualmente imparto docencia en: **i)** Grado en Bioquímica: Bioquímica y Microbiología Industriales (coordinador) y Fundamentos en Microbiología y **ii)** Master en Biología Avanzada: Investigación y Aplicación, Biotecnología Microbiana (coordinador).

Miembro del Claustro de profesores del Máster en Genética Molecular y Biotecnología.

Miembro del Claustro de profesores del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas por la Universidad de Sevilla y la Universidad Internacional de Andalucía.

Miembro del Claustro de profesores del Programa de Doctorado en Biología Integrada.

DOCENTIA: Calificación de Excelente.

### C.7. Gestión

Ponente de Biología para la prueba de acceso a la Universidad (2024-actualidad).

Director del Departamento de Microbiología de la US (2021-2025).

Secretario del Departamento de Microbiología de la US (2017-2021).

Secretario de sede de tribunales de la prueba de acceso a la Universidad (2020-actualidad).

### C.8. Otros Méritos

Miembro de la Sociedad Española de Microbiología y del grupo especializado de Microbiología de Plantas (SEM) y de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (SEFIN). Vocal del grupo especializado de Microbiología de Plantas de la SEM.

#### *Internacionalización*

Colaboración con el Dr. Thomas Martin de la Universidad de Santa Maria de Rio Grande do Sul para el intercambio de docentes y estudiantes de Máster y Doctorado bajo el programa CAPES del gobierno de Brasil. Colaboración con la Academia de Ciencias de Heilongjiang en Harbin (China) para un estudio de especificidad de nodulación en sojas salvajes y evolución de los genes *Rj* que bloquean la nodulación en variedades mejoradas de soja, para lo que se ha firmado un acuerdo de colaboración para el intercambio cultural y académico entre la Academia de Ciencias de Heilongjiang y la Universidad de Sevilla.

#### *Proyectos de divulgación y transferencia de conocimiento*

2025: “Bajar a tierra. Laboratorio de regeneración invasiva”. UNIA. Importe: 11.000 €. Miembro del equipo de trabajo.

2023: “*Bacterias invasoras en un ecosistema extraño: Intervención y análisis desde la microbiología y la creación artística*”. VII-PPI-US. Importe: 4.000 €. **Investigador principal**.

2019: Coordinador científico de un proyecto de divulgación científica para la dotación de equipamiento para un laboratorio de biología/química en el I.E.S. Beatriz de Suabia (Sevilla) en colaboración con la dirección de responsabilidad social corporativa de Thermo-Fisher Ibérica. Importe: 6.800 €.

Participación en el programa Micromundo para la concienciación del alumnado de secundaria y bachillerato sobre la resistencia a antibióticos y la identificación de nuevas estirpes productoras de sustancias antimicrobianas. Miembro del equipo de trabajo.

#### *Revisor de revistas y proyectos*

Revistas: New Phytologist, Plant Physiology, Journal of Experimental Botany, Microbial Biotechnology, Molecular Plant Microbe Interactions, PLoS ONE, Frontiers in Plant Science, Frontiers in Microbiology, European Journal of Soil Biology, FEMS Letters, Archives of Microbiology, Genes, entre otras.

Proyectos: Ministerio de Economía y Competitividad, ANR (Francia), CONICET (Argentina), University of Ghent (Bélgica), Programa BARD (Israel-EEUU), entre otros.