

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	27/07/2024
Nombre y apellidos	Francisco Javier Ruiz Albert		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-3869-2011	
	Código Orcid	0000-0003-4110-1206	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea-Universidad de Málaga-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IHSM-UMA-CSIC)		
Dpto./Centro	Dept. Biología Celular, Genética y Fisiología (UMA)/ Depto. Interacción Planta-microorganismo-insecto (IHSM)		
Dirección	Facultad de Ciencias, Campus de Teatinos s/n, 29010, Málaga		
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	<b>Profesor Titular de Universidad</b>	Fecha inicio	18/12/2017
Espec. cód. UNESCO	240992 (Genética Molecular de Plantas), 240999 (Genética Molecular de Bacterias), 241499 (Interacción Planta-Bacteria), 241501 (Biología Molecular de Microorganismos), 241502 (Biología molecular de Plantas), 241709 (Fitopatología), 310701 (Protección de Cultivos), 310801 (Bacterias), 310808 (Susceptibilidad y Resistencia Vegetal)		
Palabras clave	Patógenos, bacterias, planta, sistemas de secreción, efectores, resistencia, virulencia, mecanismos de defensa, genómica		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Biología	Universidad de Sevilla	1992
Doctorado en Biología	Universidad de Sevilla	1999

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Nº Sexenios: 3 (vigente 2012-2018)

Nº Tesis dirigidas: 4 (2009-2024)

Publicaciones: 28 artículos JCR (23 Q1 de los cuales 9 D1), 1 Conference paper, 3 capítulos de libro (Springer)

Nº Citas Totales: 1486 (Scopus)

Nº Medio de Citas / publicación: 48 (Scopus)

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Doctor en Ciencias Biológicas (1999) por la Universidad de Sevilla por mi trabajo en el Departamento de Genética sobre genes implicados en la biosíntesis de betacaroteno en hongos filamentosos (*Phycomyces*). Posteriormente (1999-2003), trabajé en Londres como investigador postdoctoral en el Centro de Microbiología e Infección Molecular (CMMI) del Imperial College de Londres, bajo el proyecto (MRC) Análisis molecular del sistema de secreción de *Salmonella* SPI-2 y su interacción con el huésped, desarrollando investigaciones sobre los mecanismos moleculares de infección de bacterias patógenas (principalmente *Salmonella*, pero también *Streptococcus* y *Staphylococcus*). El grupo, liderado por el Dr. Holden, es líder en patogénesis molecular, y la investigación en la que contribuí durante este período fue publicada en las principales revistas internacionales, incluyendo publicaciones aún muy citadas en el campo como Beuzón et al. (2000), Ruiz Albert et al. (2002) o Garmendia et al. (2003).

En 2003 me incorporé al Área de Genética de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga (UMA). Incorporado como investigador postdoctoral (2003-2005), he obtenido cargos como Profesor Ayudante Doctor (2005-2008), Profesor Contratado Doctor (2008-2017), y Profesor Titular de Universidad (2017-actualidad). He participado activamente en la docencia de genética en las Licenciaturas de Biología (UMA) y Bioquímica (UMA-US), y en el Máster en Biotecnología (UMA), y contribuyo a la formación investigadora predoctoral supervisando TFG y TFM experimentales anualmente. He co-dirigido cuatro doctorados y actualmente estoy co-dirigiendo otros tres.

Soy investigador de plantilla del Instituto de Horticultura Subtropical y Mediterránea (IHSM-UMA-CSIC) desde su creación (2012). Mi investigación se centra en la interacción molecular entre plantas y patógenos, principalmente *Pseudomonas syringae* en su interacción con plantas de *Arabidopsis*, judía y tomate. También he realizado investigaciones en colaboración sobre virus fitopatógenos (geminivirus) y sobre la relevancia de la sumoilación en fisiología de la planta. Mi investigación actual se puede resumir en las siguientes líneas principales de trabajo (1) Regulación bacteriana, con especial atención a la heterogeneidad fenotípica de determinantes de virulencia como el Sistema de Secreción Tipo III (T3SS) o el flagelo, y los mecanismos epigenéticos detrás de dicha regulación. (2) Mecanismos moleculares de supresión de las defensas de las plantas (ETI, PTI, SAR) por efectores bacterianos (T3E) que interfieren con sus objetivos eucarióticos, incluida la colaboración entre efectores co-secretados (3) Regulación mediante silenciamiento génico de una red de TIR- NBS-LRR en *Arabidopsis*. Mis contribuciones de investigación durante este período se han publicado en las principales revistas internacionales, con un número creciente de publicaciones como autor correspondiente en los últimos años. El número anual de citas de toda mi producción científica también ha aumentado en los últimos años.

Mi investigación en la UMA se ha financiado mediante la participación a tiempo completo en seis proyectos sucesivos adjudicados en convocatorias competitivas del Plan Nacional (BIO2006-00673, BIO2009-11516, BIO2012-35641, BIO2015-64391-R, RTI2018-095069-B-I00; PID2021 127245OB I00; siendo co-PI en los tres últimos), en cuatro Proyectos de Excelencia financiados en convocatoria competitiva por la Junta de Andalucía, y en un proyecto FEDER-Andalucía (como co-PI).

Mi trayectoria investigadora demuestra recursos y amplitud de enfoque experimental. Cuento con publicaciones en diversas áreas de investigación, firmadas en las tres instituciones en las que he trabajado, sobre todos los organismos en los que he investigado: el hongo filamentoso *Phycomyces*, las bacterias *Salmonella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Pseudomonas*, geminivirus como TMGV, todo ello en modelos de infección de animales (ratón, células humanas en cultivo) y plantas (*Arabidopsis*, *Nicotiana*, tomate).

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES**

### **C.1. Publicaciones (10 seleccionadas entre 19 totales del periodo 2014-2024)**

**1.** Rufián JS, Rueda-Blanco J, Beuzón CR, **Ruiz-Albert J. (2023)** Suppression of NLR-mediated plant immune detection by bacterial pathogens. *J Exp Bot.* Jul 10:erad246. doi: 10.1093/jxb/erad246. Epub ahead of print. PMID: 37429579.

**2.** Rufián JS, Rueda-Blanco J, López-Márquez D, Macho AP, Beuzón CR, **Ruiz-Albert J. (2021)** The bacterial effector HopZ1a acetylates MKK7 to suppress plant immunity. *New Phytol.* 231(3): 1138-1156 (doi: 10.1111/nph.17442)

3. López-Márquez D, Del-Espino A, López-Pagán N, Rodríguez-Negrete EA, Rubio-Somoza I, **Ruiz-Albert J**, Bejarano ER, Beuzón CR (2021) MiR825-5p targets TIR-NBS-LRR gene MIST1 and downregulates basal immunity against *Pseudomonas syringae* in Arabidopsis. J Exp Bot. 72(20):7316-7334 (doi: 10.1093/jxb/erab354)
4. López-Márquez D, Del-Espino A, Bejarano ER, Beuzón CR; **Ruiz-Albert J (2020)** Protocol: Low cost fast and efficient generation of molecular tools for small RNA analysis. Plant Methods 16:41(doi: 10.1186/s13007-020-00581-w)
5. Rufián JS, Rueda-Blanco J, Beuzón CR, **Ruiz-Albert J (2019)** Protocol: an improved method to quantify activation of systemic acquired resistance (SAR). Plant Methods 15:16 (doi: 10.1186/s13007-019-0400-5)
6. Rufián JS, Lucía A, Rueda-Blanco J, Zumaquero A, Guevara CM, Ortiz-Martín I, Ruiz-Aldea G, Macho AP, Beuzón CR, **Ruiz-Albert J (2018)** Suppression of HopZ Effector-Triggered Plant Immunity in a Natural Pathosystem. Front Plant Sci. 2018 Aug 14;9:977 (doi: 10.3389/fpls.2018.00977)
7. Rufián JS, Macho AP, Corry DS, Mansfield JW, **Ruiz-Albert J**, Arnold DL, Beuzón CR (2018) Confocal microscopy reveals in planta dynamic interactions between pathogenic, avirulent and non-pathogenic *Pseudomonas syringae* strains. Mol Plant Pathol. Mar;19(3):537-551 (doi: 10.1111/mpp.12539)
8. Rufián JS, López-Márquez D, López-Pagán N, Grant M, **Ruiz-Albert J**, Beuzón CR (2018) Generating Chromosome-Located Transcriptional Fusions to Fluorescent Proteins for Single-Cell Gene Expression Analysis in *Pseudomonas syringae*. In: Medina C., López-Baena F. (eds) Host-Pathogen Interactions. Methods in Molecular Biology, 1734:183-199. Humana Press, New York, NY (doi: 10.1007/978-1-4939-7604-1\_15). Book Chapter.
9. Rufián JS, Sanchez-Romero MA, Lopez-Marquez D, Macho AP, Mansfield JW, Arnold DL, **Ruiz-Albert J**, Casadesus J, Beuzon CR (2016) *Pseudomonas syringae* differentiates into phenotypically distinct subpopulations during colonization of a plant host. Environmental Microbiology 18(10): 3593-3605; (doi: 10.1111/1462-2920.13497)
10. Rufián JS, Lucía A, Macho AP, Orozco-Navarrete B, Arroyo-Mateos M, Bejarano ER, Beuzón CR, **Ruiz-Albert J (2015)** Auto-acetylation on K289 is not essential for HopZ1a-mediated plant defense suppression. Front Microbiol 6:684. (doi:10.3389/fmicb.2015.00684).

## **C.2. Proyectos (2014-2023)**

1. Epigenética e Individualidad Bacteriana en Poblaciones Clonales de Patógenos: Mecanismos Moleculares y Valor Adaptativo en Plantas. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2021-127245OB-I00). PIs Dr. Carmen R Beuzón y Dr. **Javier Ruiz Albert**. Universidad de Málaga. 01/09/2022-31/08/2025 (**Active**). Budget 140.000€. **Role: co-PI.**
2. Identification and Analysis of Salmonella Enterica Genes Involved in Plant Colonization. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, Junta de Andalucía (P18-RT-2398). PI Dr. Carmen R Beuzón. Universidad de Málaga. 01/01/2020-31/12/2022 (**Active**). Budget 137.011€. Role: Senior Researcher.
3. Phenotypic heterogeneity in bacterial pathogens: underlying mechanisms and role in plant adaptation. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-095069-B-I00). Co-PIs Dr. Carmen R Beuzón y Dr. **Javier Ruiz Albert**. Universidad de Málaga. 01/01/2019-30/09/2022. Budget 120.000€. **Role: co-PI.**

**4.** miRNA/phasiRNA-mediated regulation of plant genes involved in resistance against pathogens. Proyectos I+D+I - Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (UMA18-FEDERJA-070). Co-PIs Dr. Eduardo Rodríguez Bejarano y Dr. **Javier Ruiz Albert**. Universidad de Málaga. 11/10/2019-31/12/2021 (**Active**). Budget 40.360€. **Role: co-PI.**

**5.** Novel mechanisms for host adaptation in *Pseudomonas syringae*: suppression of systemic defences and formation of bacterial lineages. MINECO (BIO2015-64391-R). Co-PIs Dr. Carmen R Beuzón y Dr. **Javier Ruiz Albert**. Universidad de Málaga. 1/01/2015-31/12/2018. Budget 155.000€. **Role: co-PI.**

**6.** Suppression of effector-triggered immunity and its role on the adaptation of *Pseudomonas syringae* to the host. Ministerio de Ciencia e Innovación, (BIO2012-35641). PI Dr. Carmen R Beuzón. Universidad de Málaga. 1/01/2013-31/12/2015. Budget 144.400 €. Role: Senior Researcher.