

**CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)**

<b>Fecha del CVA</b>	31/03/2025
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Marta
Apellidos	Albareda Contreras
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-4343-4445

**A.1. Situación profesional actual en la Universidad**

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid		
Dpto./Centro	Dpto. Biotecnología-Biología Vegetal/Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) y Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP)		
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Desde	Mayo 2024
Espec. cód. UNESCO	2414, 2415, 2419		
Palabras clave	Fijación biológica de nitrógeno, simbiosis <i>Rhizobium</i> -leguminosa, hidrogenasas-[FeNi], inoculantes microbianos		

**A.2. Situación profesional anterior**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2001-2001	Técnico de investigación/IFAPA/España
2002-2007	Investigadora predoctoral/IFAPA/España
2007-2009	Investigadora postdoctoral/IFAPA/España
2009-2012	Investigadora postdoctoral-Juan de la Cierva UPM/Universidad Politécnica de Madrid (UPM)/España
2012-2014	Investigadora postdoctoral/UPM/España
2014-2015	Investigadora postdoctoral/University of Dundee/Reino Unido
2015-2016	Marie Sklodowska Curie Fellow/University of Dundee/Reino Unido
2016-2021	Profesora Ayudante Doctor/UPM/España
2021-2024	Profesora Contratada Doctor/UPM/España

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciada en CC Biológicas	Universidad de Sevilla/España	1999
Doctora en Biología	Universidad de Sevilla/España	2007

**A.4. Indicadores generales de calidad de la calidad científica**

- |  |
|--|
| <p>a) Número de publicaciones en SCI: 20; 7 capítulos de libro; Citas totales: 658 (Fuente Scopus); índice <i>h</i>: 12 (Fuente Scopus)</p> <p>b) 2 sexenios de investigación, último concedido 31/12/2019</p> <p>c) 1 Tesis Doctoral (defendida en 2023), 2 Tesis Doctorales en activo (previstas finalización segundo semestre 2025)</p> <p>d) Dirección de 5 Trabajos Fin de Máster y 5 Trabajos Fin de Grado</p> |
|--|

## Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 3.500 caracteres):

Licenciada en Biología (1999) por la Universidad de Sevilla y Doctora en Biología (2007) por la Universidad de Sevilla. Profesora Titular de Universidad, área de Microbiología, desde 2024 en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), 1 quinquenio docente y 2 sexenios de investigación reconocidos. Miembro del grupo de investigación “Asociaciones de bacterias simbióticas con plantas” liderado por el Profesor José Manuel Palacios en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP, UPM-INIA/CSIC). Mi principal línea de investigación se centra en el estudio de las adaptaciones moleculares en la simbiosis *Rhizobium*-leguminosa requeridas para obtener simbiosis efectivas en el proceso de fijación biológica de nitrógeno. Mi actividad investigadora comenzó en el grupo del Dr. Francisco Temprano en el laboratorio de Inoculantes, en el Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), Centro Las Torres y Tomejil, Sevilla (2001-2009). Durante mi periodo predoctoral recibí una beca dentro del Programa de Formación de Personal Investigador (Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía). Mi investigación se centró en el empleo de la simbiosis *Rhizobium*-leguminosa y otras bacterias beneficiosas (PGPR) para aumentar la producción de cultivos en un marco de agricultura sostenible con un alto impacto en la transferencia de tecnología al sector agronómico. En 2009, comienzo un nuevo periodo postdoctoral en el CBGP-UPM (Grupo Prof. J.M. Palacios, 2009-2014) que fue inicialmente financiado por el Programa UPM-Juan de la Cierva. Mi investigación se basó en el estudio de los mecanismos moleculares implicados en la biosíntesis de la hidrogenasa [FeNi] tolerante a oxígeno de *Rhizobium leguminosarum*, una enzima de gran relevancia simbiótica por su contribución a incrementar la eficiencia de la simbiosis. En 2014, me incorporé al grupo del Dr. Frank Sargent (University of Dundee, UoD, Reino Unido, 2014-2016). Mi trabajo de investigación, parte del cual fue financiado por un contrato Marie Skłodowska-Curie, se centró en el estudio de una hidrogenasa tolerante a oxígeno de *Salmonella enterica*, que sirvió como modelo para entender las funciones dependientes de oxígeno y establecer nuevas dianas de acción de compuestos antimicrobianos frente a la infección. En 2016, comienzo como Profesor Ayudante Doctor y posteriormente como Profesora Contratada Doctor en el CBGP-UPM (Grupo Prof. J.M. Palacios, 2016-2024), continuando en la actualidad como Profesora Titular. Durante este periodo, además de la hidrogenasa rizobiana, se han identificado otras proteínas rizobianas de expresión dependiente de hospedador que podrían estar implicadas en una adaptación de los rizobios a la leguminosa hospedadora. Los resultados derivados de la actividad investigadora se han discutido en diversos congresos nacionales, como los de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno y de la Sociedad Española de Microbiología, y he tenido la oportunidad de asistir a congresos europeos e internacionales de fijación de nitrógeno, hidrogenasas y a una *Gordon Reserch Conference*, entre otros, contabilizando en su conjunto más de 50 contribuciones. En el ámbito de la formación de investigadores y futuros profesionales he codirigido una Tesis Doctoral dentro del Programa de Doctorado “Biotecnología y Recursos Genéticos en Plantas y Microorganismos Asociados” de la UPM que obtuvo la calificación de Sobresaliente Cum Laude (2023), y actualmente estoy dirigiendo dos Tesis Doctorales del mismo Programa de Doctorado, una como directora y otra como codirectora. He dirigido/codirigido 5 TFM, 1 en la UoD y 4 en la UPM, y 5 TFG, uno de ellos en la UoD. He sido tutora de 4 prácticas curriculares del Máster en Biotecnología Agroforestal y de 11 prácticas curriculares de grado, tutora académica de 9 TFG y participo en el Programa Profesor-Tutor desde el curso 2020-2021. He sido miembro de 4 Tribunales de Tesis Doctorales nacionales, de Tribunales de evaluación de TFM (2018-2019) y TFG (2016-2024), y del Tribunal de Evaluación Curricular del GITA de la UPM (2017-2023).

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (10 aportaciones últimos diez años)

1. Domingo-Serrano, L., Sanchis-López, C., Alexandre, C., Soldek, J.N., Palacios, J.M. (AC), Albareda, M. (AC). 2024. A microaerobically induced small heat shock protein contributes to *Rhizobium leguminosarum/Pisum sativum* symbiosis and interacts with a wide range of bacteroid proteins. *Appl. Environ. Microbiol.* 0:e01385-24. DOI: 10.1128/aem.01385-24

2. Ballesteros-Gutiérrez, M., Albareda, M., Barbas, C., López-González, A., Dunn, M.F., Palacios, J.M. (2023). A host-specific diaminobutyrate aminotransferase contributes to symbiotic performance, homoserine metabolism, and competitiveness in *Rhizobium leguminosarum/Pisum sativum* system. *Frontiers in Microbiology*, 14: 1182563. DOI:10.3389/fmicb.2023.1182563
3. Durán, D., Albareda, M., García, C., Marina, A.I., Ruiz Argüeso, T., Palacios, J.M. (2021). Proteome analysis reveals a significant host-specific response in *Rhizobium leguminosarum* bv viciae endosymbiotic cells. *Molecular and Cellular Proteomics*, 20: 100009. doi: 10.1074/mcp.RA120.002276
4. Finney, A.J., Lowden, R., Fleszar, M., Albareda, M., Coulthurst, S.J., Sargent, F. (2020). The plant pathogen *Pectobacterium atrosepticum* contains a functional formate hydrogenlyase-2 complex. *Molecular Microbiology*, 112 (5): 1440-1452. doi: 10.1111/mmi.14370
5. Albareda, M., Pacios, L., Palacios, J.M. (2019). Computational analyses, molecular dynamics, and mutagenesis studies of unprocessed form of [NiFe] hydrogenase reveal the role of disorder for efficient enzyme maturation. *BBA Bioenergetics*, 1860: 325-340. DOI: 10.1016/j.bbabi.2019.01.001
6. Salinero-Lanzarote, A., Pacheco-Moreno, A., Domingo-Serrano, L.,..., Rey, L. (AC). (Posición 7/9). (2019). The Type VI secretion system of *Rhizobium etli* Mim1 has a positive effect in symbiosis. *FEMS Microbiology Ecology*. 95 (5): fiz054. doi: 10.1093/femsec/fiz054.
7. Sánchez-Cañizares C., Jorrín, B, Durán, D.,..., Imperial, J. (AC). (Posición 5/15) (2018). Genomic diversity in the endosymbiotic bacterium *Rhizobium leguminosarum*. *Genes*, 9: 60. doi.org/10.3390/genes9020060
8. Albareda, M., Buchanan, G., Sargent, F. 2017. Identification of a stable complex between a [NiFe]-hydrogenase catalytic subunit and its maturase protease. *FEBS Letters*, 591: 338-347. DOI: 10.1002/1873-3468.12540
9. Albareda, M., Rodrigue, A., Brito, B., Ruiz-Argüeso, T., Imperial, J., Mandrand-Berthelot, M.A., Palacios, J.M. 2015. *Rhizobium leguminosarum* HupE is a highly-specific diffusion facilitator for nickel uptake. *Metallomics*, 7: 691-701. DOI: 10.1039/c4mt00298a
10. Albareda, M., Pacios, L.F., Manyani, H., Rey, L., Brito, B, Imperial, J, Ruiz-Argüeso, T, Palacios, JM. 2014. Maturation of *Rhizobium leguminosarum* Hydrogenase in the Presence of Oxygen Requires the Interaction of the Chaperone HypC and the Scaffolding Protein HupK. *Journal of Biological Chemistry*, 289: 21217-21229. DOI: 10.1074/jbc.M114.577403

### C.3. Proyectos de investigación (10 proyectos más relevantes)

1. Proyecto: “Nuevos mecanismos de adaptación de los rizobios a la simbiosis (RhizoAds)”. *Entidad financiadora*: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2021-124344OB-I100). *Entidad de realización*: UPM, CBGP. *Financiación*: 205.700 €. *Duración*: 2022-2025. IP: J.M. Palacios/Luis Rey
2. “Mecanismos para la adaptación de los rizobios a la simbiosis con plantas leguminosas (RhizoAdapt)”. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-094985-B-I00). UPM, CBGP. 151.250 €. 2019-2022. J.M. Palacios.
3. “Señalización planta-bacteria en las fases avanzadas de la interacción *Rhizobium-leguminosas* (SYMBIOSIGNAL)”. MINECO (BIO2013-43040). UPM, CBGP. 151.250 €. 01/09/2016-31/12/2017. J.M. Palacios
4. “How *E. coli* produces hydrogen”. Biotechnology & Biological Sciences Research Council (BBSRC) (BB/I02008X/1). University of Dundee, School of Life Sciences. £317.044. 01/03/2014-31/08/2015. IP: Frank Sargent.
5. “Metales y metaloenzimas en bacterias endosimbóticas de leguminosas: mecanismos de homeostasis e incorporación de metales (RHIZOMETAL)”. Ministerio de Ciencia e Innovación (BIO2010-15301). UPM, CBGP. 169.400 €. 2011-2014. IP: J.M. Palacios.
6. “Biotecnología del metabolismo de hidrógeno y oxígeno para la mejora de inoculantes de leguminosa”. MEC (BIO2007-64147). UPM, CBGP. 332.750 €. 2009-2010. IP: J.M. Palacios.



7. "Uso de microorganismos beneficiosos para el manejo integral del cultivo de arroz y judía: aplicación de inoculantes mixtos". CICYT (AGL2006-13758-C05-05/AGR). IFAPA, Centro Las Torres y Tomejil. 91.960 €. 2006-2009. IP: Dulce Nombre Rodríguez Navarro.

8. "Evaluación y selección de mezclas de leguminosas pratenses anuales y cepas de *Rhizobium* y hongos endomicorrícicos para la recuperación y conservación de pastos degradados". INIA (RTA04-056-C2-02). IFAPA, Centro Las Torres y Tomejil. 38.752,8 €. 2005-2007. IP: Francisco Temprano Vera.

9. "Uso de microorganismos beneficiosos para el manejo integral de cultivo de leguminosas y cereales". CICYT (AGL 2005-07923-C05). IFAPA, Centro Las Torres y Tomejil. 17.850 €. 2006-2007. IP: D.N. Rodríguez Navarro.

10. "Estudio de las respuestas simbióticas y defensivas en el sistema PGPRs/leguminosas/rizobios y desarrollo de inoculantes mixtos para la optimización de la fijación biológica de nitrógeno". Ministerio de Ciencia y Tecnología (AGL2002-04188-C06). *Entidad de realización*: IFAPA, CIFA Las Torres y Tomejil. 95.420 €. 2003-2005. IP: D.N. Rodríguez Navarro.

#### **C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento**

Participación como personal investigador en el Convenio Específico de Colaboración entre el IFAPA y la Asociación Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad" para la realización del subproyecto "Aislamiento y selección de cepas bacterianas productoras de auxinas de la rizosfera de olivos. Desarrollo de inoculantes". IP: María Camacho Vara del Rey. *Objetivo*: Coordinar actividades de transferencia de tecnología a entidades privadas y asesoramiento para la mejora de los sistemas de producción ecológica. 2006-2009

#### **C.5. Estancias en Centros de I+D+i públicos o privados**

1. Estancia en University of Tromsø. Faculty of Science. Department of Biology, Noruega. Tema: Aislamiento de DNA de suelo y cultivos de rizobios, PCR cuantitativa a tiempo real para la cuantificación de estirpes de rizobios en suelo. 2005 (7 semanas). Predoctoral.

2. Estancia en Université Lyon 1. CNRS-UCB-INSA-Bayer Crop Science. UMR 5240. Microbiologie, Adaptation et Pathogénie. Lyon, Francia. Tema: Caracterización de transportadores de níquel en *Rhizobium leguminosarum*. 2012 (4 semanas); 2013 (10 semanas). Postdoctoral.

#### **C.6. Otros méritos**

1. Revisora de artículos científicos en revistas JCR: Archives of Agronomy and Soil Science (desde 2008), Forest System (desde 2018), Agronomy (desde 2020), Plants (desde 2023)

2. Miembro de la Sociedad Española de Fijación de Nitrógeno (SEFIN) (desde 2006) y de la Sociedad Española de Microbiología (desde 2023).

3. Participación en la Semana de la Ciencia. CBGP-UPM. 2011, 2016-2020.

4. Participación en el evento "Magnificent Microbes" para la difusión pública de conocimiento de la Microbiología. Dundee Science Centre. University of Dundee. Reino Unido. 2016.