



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Cofinanciado por
la Unión Europea



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

Fecha del CVA

6/05/2026

First name	M ^a Valvanera (Nery)		
Family name	Zapata Ruiz		
Gender (*)	Female	Birth date (dd/mm/yyyy)	
DNI number			
e-mail	v.zpata@csic.es	URL Web	https://grupo-rama.es
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-4632-7562		

A.1. Current position

Position	Investigadora Científica (BOE-A-2025-10620)		
Initial date	29/06/2007		
Institution	CSIC		
Department/Center	Suelo y Agua / EEAD		
Country	España	Telephone	976716080
Key words	Riego, Comunidades de Regantes, Modelos de simulación, Mejillón cebra, Gestión del agua agrícola		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Periodo	Position/Institution/Country/Interruption cause
2002-2004	Investigadora Interina (Oficina del Regante-CITA-DGA)
2004-2007	Contratada Doctora (INIA-CCAA)
2007-2025	Científica Titular del CSIC
2025-20XX	Investigadora Científica

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Doctora Ingeniera Agrónoma	Universidad de Lérida. Doctorado Europeo	1999
Ingeniera Agrónoma	Universidad Politécnica de Valencia	1995

Part B. CV Summary (max. 5000 caracteres, incluyendo espacios)

Resumen de la carrera investigadora

He desarrollado mi carrera investigadora en el ámbito de la agricultura de regadío, con especial atención al análisis de los factores técnicos, agronómicos y ambientales que condicionan el diseño, funcionamiento y gestión de los sistemas de riego, tanto a escala de parcela como de comunidades de regantes (CCRR).

Mis primeras investigaciones se centraron en el estudio de los factores de variabilidad en el riego por superficie. Posteriormente, la transformación de los sistemas de riego asociada a los planes de modernización reorientó mi actividad investigadora hacia los regadíos presurizados. En la actualidad, estas zonas deben afrontar nuevos retos, como la presencia de especies invasoras (p. ej., el mejillón cebra), el cambio global y la volatilidad de los mercados, que constituyen el eje central de mi investigación reciente.

Toda mi actividad investigadora se desarrolla en el seno del grupo Riego, Agronomía y Medio Ambiente (RAMA)", al que me incorporé al inicio de mi carrera y del que soy coordinador científico desde 2020.

Principales líneas de investigación

- **Riego por superficie (1995–2002):** diseño y gestión avanzados, análisis de los efectos de la microtopografía y de la variabilidad de la infiltración, optimización de la fertirrigación. Más recientemente, desarrollo de modelos adaptados a la modernización de regadíos de ribera.

- **Riego presurizado (desde 2002):** diseño y gestión avanzados a escala de parcela y de CCRR; desarrollo de modelos balísticos para riego por aspersión (aspersión fija y pivotes); diseño de controladores inteligentes; análisis del riego a baja presión para mejora de la eficiencia energética; desarrollo cooperativo de software para la gestión de comunidades de regantes mediante telemetría y telecontrol; control del mejillón cebra en redes presurizadas; desarrollo de gemelos digitales de zonas regables.

Contribuciones científicas:

Mi principal aportación científica consiste en la integración de la experimentación de campo (agronómica e hidráulica) con el desarrollo, calibración y validación de herramientas de simulación, lo que permite analizar de forma robusta los factores que condicionan la productividad de las zonas regadas. Son especialmente representativas las publicaciones de: **Zapata et al. (2013)**: sobre un controlador autónomo de riego para maíz basado en datos meteorológicos en tiempo real; y **Zapata et al. (2017, 2023)**: sobre herramientas software para el diseño y la gestión de comunidades de regantes con aspersión fija, máquinas de riego pivote y riego localizado.

En los últimos años he liderado cuatro proyectos nacionales del Plan Estatal de I+D+i y acabo de solicitar un quinto. Además lidero un proyecto de Colaboración Público-Privada y termine en 2024 un proyecto europeo y actualmente estoy en proceso de formar un consorcio para concurrir a HE. Desde marzo de 2024 colaboro con la Agencia Estatal de Investigación en el área de Ciencias Agrarias y Agroalimentarias ([AEI](#)). Desde junio de 2025 soy Editora Asociada de la revista [Irrigation Science, Springer](#).

Indicadores científicos

- Publicaciones: 61 SCI papers (42 como primer o último, senior, autor), 41 en revistas Q1.
- Citaciones (8-01-2025): WoS: 1,232 (H-index = 22); Scopus: 1,467 (H-index = 24).
- Software registrations: 2.
- Participación en 28 proyectos (13 como IP) y 20 contratos (14 como IP).
- Dirección de 5+1 PhD y 9 Proyectos fin de Máster.
- Méritos investigadores: 4 *sexenios* y 5 *quinquenios*.

Contribuciones a la sociedad

Mi investigación tiene un marcado carácter aplicado y se desarrolla en estrecha colaboración con el sector del regadío (ingenierías, comunidades de regantes, agricultores, ONGs y administraciones). Las herramientas desarrolladas han mejorado el funcionamiento de regadíos modernizados, incorporando el efecto del viento (Monegros II) lo que mejora la eficiencia en el uso del agua y reduciendo la presión de trabajo en sistemas de aspersión (CR Almunia de San Juan y CR Bardenas X), lo que mejora la eficiencia energética del regadío. Asimismo, los estudios de clasificación de zonas regables realizados en colaboración con el Partenariado del Agua del Ebro han contribuido al desarrollo de políticas públicas (Ley 6/2023 de Agricultura Familiar) y a la planificación hidrológica de la Demarcación del Ebro (2022–2027). He impartido 46 ponencias invitadas y, en la última década, he formalizado 17 contratos de transferencia (0,29 M€) y un proyecto de Colaboración Público-Privada.

Formación y docencia

He dirigido cinco tesis doctorales (una en curso) y nueve trabajos fin de máster. Imparto docencia de forma habitual en cursos de posgrado (MAPAMA) y máster de la Universidad de Zaragoza (CPS) y del CIHEAM-Zaragoza, en materias relacionadas con la agricultura de regadío.

Part C. Méritos relevantes

C.1. Publicaciones

A continuación, se listan 10 de los trabajos más relevantes de mi carrera investigadora:

1. Fernández-Pato, J., Latorre, B., Burguete, J., Playán, E., Paniagua, P., Medina, E.T., **Zapata, N. 2025**. A Cloud Toolkit for the Assessment of Invasive Species in Pressurized Irrigation Networks. *Water* 17(8), 1145.

2. J. Burguete, B. Latorre, P. Paniagua, E. T. Medina, J. Fernández-Pato, E. Playán, **N. Zapata***, 2024. A coupled model of zebra mussels and oxidants in collective pressurized irrigation networks. *Agric. Water Manag.* 306.
3. Playán, E., Gimeno, Y., Lorenzo-González, M. A., Jiménez, ...and **Zapata, N.** 18 autores. 18/18. 2024. Irrigation modernization in the Ebro – Aragón region of Spain: Past and future trends. *Agric. Water Manag.* 302.
4. **Zapata, N.**, Bahddou, S., Latorre, B. and Playán, E. 2023. A simulation tool to optimize the management of modernized infrastructures in collective and on-farm irrigation systems. *Agric. Water Manag.* 284. 108337.
5. Morales-Hernández, M., Playán, E., Latorre, B., Montoya, F., Madurga, C., Sánchez-de-Ribera, A. and **Zapata, N.** 2022. Normalized pressure: A key variable to assess zebra mussel infestation in pressurized irrigation networks. *Agric. Water Manag.* 260, 107300.
6. **Zapata, N.** (AC), Playán, E., Castillo, R.,..... and Lorenzo, M.A. 13 authors. 1/13. 2020. A Methodology to Classify Irrigated Areas: Application to the central Ebro River Basin in Aragón (Spain). *Agric. Water Manag.* 241, 106365.
7. **Zapata, N.**, Robles, O., Playán, E., Paniagua, P., Romano, C., Salvador, R. and Montoya, F. 2018. Low-pressure sprinkler irrigation in maize: differences in water distribution above and below the crop canopy. *Agric. Water Manag.* 203: 353-365.
8. **Zapata, N.**, El Malki, E.H., Latorre, B., Gallinat, J., Citoler, F.J., Castillo, R. and Playán, E. 2017. A simulation tool for advanced design and management of collective sprinkler irrigated areas: a study case. *Irrig Sci*, 35(4): 327-345.
9. **Zapata N.**, Salvador R., Caverio J., Lecina S., López C., Mantero N., Anadón R. and Playán E. 2013. Field test of an automatic controller for solid-set sprinkler irrigation. *Irrig Sci*, 31(5): 1237-1249.
10. **Zapata, N.**, Playán, E., Skhiri, A. and Burguete, J. 2009. Simulation of a Collective Solid-Set Sprinkler Irrigation Controller for Optimum Water Productivity. *J Irrig Drain Eng ASCE*. 135 (1): 13-24. *Best paper award 2011 by the USA Irrigation and Drainage Council.*

C.2. Congresos

- **Zapata, N.**, Latorre, B., Citoler, F.J., ... and Playán, E. 9 authors. 1/9. 2015. Collective irrigation network design and management for energy optimization: the “CINTEGRAL” tool. ICID 26th Euro Mediterranean Regional Conference and ICID 56th International Executive Council. Innovate to Improve Irrigation Performance. Montpellier, France. 11-16 October 2015. Oral presentation.
- Marković, M., Čereković, N., Hajder, Đ., **Zapata, N.**, Afonso do Paço, T., Efisio Riezzo, E., Čadro, S., Todorović, M. 2021. Promoting the application of smart technologies (cloud-based and remote sensing) in agricultural water management in Bosnia and Herzegovina. X International Scientific Symposium AgroReS 2021. 27-29 May 2021, Trebinje (Bosnia & Herzegovina). Oral presentation.

C.3. Proyectos de investigación,

He participado en 28 proyectos de investigación con fondos públicos competitivos, tanto de ámbito regional, nacional, como internacional; en calidad de **coordinadora (3)**, **investigadora principal (10)** y como miembro del equipo de investigación. Destacar la concatenación del liderazgo en los últimos cuatro proyectos del Plan Estatal (AGL2010-21681-CO3, AGL2013-48728-C2-1-R, AGL2017-48728-C2-1-R y PID2021-124095OB-I00), así como la solicitud reciente del quinto como IP. La financiación pública representa el 84% de mi financiación, siendo el 16% restante, financiación privada. Los proyectos de los últimos años:

1. **Proyecto H2020.** WIDESPREAD-05-2020. SMARTWATER. Promoting SMART agricultural WATER management in Bosnia and Herzegovina. Coordina: Prof. Mihajlo Markovic (Univerzitet Banja Luka, Bosnia & Herzegovina). IP (EEAD-CSIC): **N. Zapata.** (2021-2024). Financiación: 122.272 €.
2. **Proyecto Plan Estatal:** Sostenibilidad de la modernización de regadíos: control del mejillón cebra en redes presurizadas y optimización del riego por aspersión en parcela. Organismo: AEI. PID2021-124095OB-I00. Centros participantes. EEAD-CSIC. IP: **N. Zapata.** Duración: 1-septiembre-2022 a 31-agosto-2026. Financiación: 169.400 €

3. **Proyecto Autonómico.** Reconocimiento del grupo Riego Agronomía y Medio Ambiente (RAMA) por el Gobierno de Aragón. Organismo: Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento. Centros participantes. EEAD-CSIC, CITA (Gobierno de Aragón) y Universidad de Zaragoza. IP: **N. Zapata**. Duración: 2023-2025. Financiación: 60.389,8 €
4. **Proyecto Plan Estatal Colaboración Público-Privada:** Una solución para la gestión de la infestación por mejillón cebra en las redes presurizadas de las comunidades de regantes. Código: CPP2024-011676. Organismo: AEI. Empresa SPHERAG TECK IOT S.L., IP: Sara Rodrigo. Centro Investigación EEAD-CSIC, IP: **Nery Zapata**. Duración: 1/11/2025-31/10/2028. Financiación: 201.250 €.

C.4. Contratos tecnológicos y méritos de transferencia

Tengo dos registros de la Propiedad Intelectual:

- Solid-set sprinkler irrigation software. Autores: **Zapata, N.**, Cavero, J., Burguete, J., Dechmi, F., Salvador, R., López Marín, C. and Playán, E. Registrado a favor del CSIC, en Madrid, 12 septiembre de 2013, depositado ante el notario Don Miguel Ángel Rodríguez García. El certificado del depósito notarial es el 1735-2013.
- Software 58/2025 TITULO: Detección precoz de mejillón cebra en redes de riego presurizadas (SIMZEBRA). Autores: **Nery Zapata**, Javier Fernández-Pato, Borja Latorre, Mario Morales, Javier Burguete y Enrique Playán. El acta de depósito Notarial es la ES2.0033.1100054.0005.S6.X7.20258.0009.00000010. Fecha de depósito 14-03-2025

También he participado en 20 contratos con entidades públicas, privadas y ONGs, en calidad de **investigadora principal (14)** o como participante. A continuación, se listan algunos de los últimos:

1. Contrato: Técnicas avanzadas de tratamiento en continuo y control sostenible 4.0 de mejillón cebra en regadío. Grupo de cooperación MZ 4.0. Organismo que contrata: Comunidad de Regantes de Collarada 2ª Sección. IP (EEAD-CSIC): **N. Zapata**. Duración: 2022-2025. Financiación: 35.000 €.
2. Dos encomiendas de gestión entre el MAPAMA y la Agencia Estatal CSIC, a través del CEBAS. Elaboración de las directrices científico-técnicas en aplicación del principio de *no causar un perjuicio significativo al medio ambiente*, DNSH, en el Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos y del Programa de Formación de Formadores sobre dichas directrices. BOE 288, 02-12-2021 y BOE 218, 10-09-2022. IP (CEBAS): Emilio Nicolás. IP (EEAD-CSIC): **Nery Zapata**. Financiación: 67.274,0 €
3. Dos Servicios al Departamento de Cohesión Territorial del Gobierno de Navarra de títulos: 1) Análisis de la aplicación del sistema de determinación de la retribución y pago a la sociedad concesionaria de la primera fase del Canal de Navarra en tres meses de verano y 2) Análisis de la reforma en curso de los hidrantes del Canal de Navarra afectados por sobrepresiones para proteger las instalaciones parcelarias de los agricultores. 2024 y 2025. Participantes (EEAD-CSIC): Enrique Playán, **Nery Zapata**, Javier Fernández-Pato. Cuantía: 15.407 €

C.5. Direcciones de doctorado en los últimos 10 años

1. Enrico Nerilli. Analysis of technical and environmental variability on irrigation requirements of fruit orchards. Estimation of peach tree transpiration by gas flux analysis (CO₂ and H₂O). 27 January 2016. 2 SCI papers. Oficial de Cooperación Senior asociado al Instituto Agronómico Mediterraneo de Bari (Italy). Codirigida por **N. Zapata** and E. Playán
2. Cruz Octavio Robles Rovelo. Low-pressure sprinkler irrigation: technical, agronomic and economic aspects. 7 April 2019. 4 SCI papers and 2 Non SCI papers. Actualmente es Profesor Asistente Doctor en la Universidad of Zacatecas, México. Dirigida por **N. Zapata** and J. Burguete
3. Marcos Bongiovanni. *En ejecución PhD.* Análisis y optimización del uso del agua, la energía y el rendimiento de los cultivos en una zona regable. 1 SCI, 1 Non SCI paper. Dirigida por: **N. Zapata** y E. Playán.

ZAPATA RUIZ
MARIA
VALVANERA -
16555107Y

Firmado digitalmente por
ZAPATA RUIZ MARIA
VALVANERA - 16555107Y
Fecha: 2026.05.06
12:03:39 +02'00'