



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

| | |
|---------|-----------|
| CV date | 17/5/2025 |
|---------|-----------|

A.1. Situación Profesional actual

| | | | |
|---------------------|---|----------|-----------|
| Position | Profesora Permanente Laboral | | |
| Inicio | 01/01/2024 | | |
| Institución | Universidad de Salamanca | | |
| Departamento/Centro | Dpto. de Informática y Automática, ETSII Béjar | | |
| País | España | Teléfono | 657139102 |
| Palabras clave | Control avanzado, modelado y simulación, operación óptima de procesos, control total de planta. | | |

A.2. Situación profesional anterior

| Period | Position/Institution/Country/Interruption cause |
|-----------|---|
| 2021-2023 | Profesora Contratada Doctora. University of Salamanca |
| 2018-2021 | Profesor Ayudante Doctor. University of Salamanca |
| 2016-2018 | Profesora asociada. University of Salamanca |
| 2001-2011 | Profesora agregada. Simón Bolívar University |

A.3. Educación

| PhD, Licensed, Graduate | Year |
|-------------------------|------|
| Ingeniería Química | 1998 |
| MSc. Ingeniería Química | 2001 |
| Doctora en Ingeniería | 2011 |

B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Sus intereses de investigación son el control avanzado, el control predictivo basado en modelos, la operación óptima de procesos y el control total de planta. Trabaja desde hace 23 años en proyectos vinculados al Diseño, Optimización y Control Avanzado de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales. Ha trabajado en más de 21 proyectos de investigación, con 12 publicaciones en revistas indexadas SCI y numerosas comunicaciones orales en congresos nacionales e internacionales. También es docente a tiempo completo en la Universidad de Salamanca desde 2015. Dicta cursos en el grado en Ingeniería Química, el grado en Ingeniería Geológica, el grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y en el Máster en Ingeniería Industrial. Además, dirige Trabajos de Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster. Actualmente trabaja como investigadora principal del proyecto de investigación nacional: 'Operación y control óptimo de plantas de tratamiento de aguas residuales mediante metodologías de aprendizaje automático', financiado con 101000 €.

C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

Revistas en el JCR index: 12

Proyectos de investigación: 8

Conferencias: Más de 30

Sexenios de investigación: 1

Último: 1/1/2022

Quinquenios docentes: 1
Último: 1/1/2022
H index (Google scholar): 14

C.1. Publicaciones

Revollar, S.; Meneses, M.; Vilanova, R.; Francisco, M.; Vega, P. (2025) Adapting WWTP Performance to Seasonality and Climate Change: Temperature-Driven Strategies for Enhanced Nitrogen Removal. Process Safety and Environmental Protection. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2025.106792>.

Aponte-Rengifo, O., Francisco, M., Vilanova, R., Vega, P., Revollar, S. Intelligent control for wastewater treatment plants based on model-free deep reinforcement learning. Processes, 11(8), 2269. JCR 2019 Q2 (2023).

Revollar, S., Meneses, M., Vilanova, R., Vega, P., Francisco, M. Eco-Efficiency assessment of control actions in wastewater treatment plants. Water, 13, 612. JCR 2018 Q2 (29/91) (2021)

Masero, E., Francisco, M., Maestre, J.M., Revollar, S., Vega, P. Hierarchical distributed model predictive control based on fuzzy negotiation. Expert Systems with applications, 176, 114836. JCR 2019 Q1 (2/83) (2021).

Revollar, S., Vilanova, R., Vega, P., Francisco, M., Meneses, M. Wastewater treatment plant operation: Simple control schemes with a holistic perspective. Sustainability, 12, 768. JCR 2018 Q2 (105/251) (2020).

Revollar, S., Meneses, M., Vilanova, R., Vega, P., Francisco, M. Quantifying the benefit of a Dynamic Performance Assessment of WWTP. Processes, 8, 206. JCR 2018 Q2 (105/251) (2020)

Morales-Rodelo, K., Francisco, M., Álvarez, H., Vega, P., Revollar, S. Collaborative control applied to BSM1 for wastewater treatment plants. Processes, 8 (11), 1465. JCR 2018 Q2 (69/138) (2020)

Francisco, M., Mezquita, Y., Revollar, S., Vega, P., & De Paz, J. F. (2019). "Multi-agent distributed model predictive control with fuzzy negotiation". Expert Systems with Applications, 129, 68-83. JCR Q1 (2019).

El bahja, H.; Vega, P.; Francisco, M.; Revollar, S. (2018) One Layer Nonlinear Economic Closed-Loop Generalized Predictive Control for a Wastewater Treatment Plant. Applied Sciences 8 (5), 657. DOI: 10.3390/app8050657. JCR Q3. Impact [1.69]

Revollar, S.; Vega, P.; Vilanova, R.; Francisco, M. (2017) Optimal Control of Wastewater Treatment Plants Using Economic-Oriented Model Predictive Dynamic Strategies. Applied Sciences 7(8):813. DOI: 10.3390/app7080813. JCR Q3. Impact [1.69]

Vega, P.; Lamanna, R.; Revollar, S.; Francisco, M. (2014) Integrated Design and Control of Chemical Processes—Part II: an Illustrative Example". Computers & Chemical Engineering, 71, 618–635. December, 2014. Elsevier ISSN: 0098-1354. DOI: 10.1016/j.compchemeng.2014.09.019. JCR Q1. Impact [2.09]

Vega, P.; Lamanna, R.; Revollar, S.; Francisco, M. (2014) Integrated Design and Control of Chemical Processes—Part I: Revision and Classification". Computers & Chemical Engineering. 71, 602-617. December, 2014. Editorial: Elsevier. ISSN: 0098- 1354 DOI: 10.1016/j.compchemeng.2014.05.010. JCR Q1. Impact [2.09]

Vega, P.; Revollar, S.; Francisco, M; Martin, J. (2014) Integration of set point optimization techniques into nonlinear MPC for improving the operation of WWTPs. Computers & Chemical Engineering. 68, 78-95. September, 2014. Elsevier. ISSN: 0098-1354 DOI: doi.org/10.1016/j.compchemeng.2014.03.027. JCR Q1. Impact [2.09]

S. Revollar, M. Francisco, P. Vega, R. Lamanna. "Stochastic Optimization for the Simultaneous Synthesis and Control System Design of an Activated Sludge Process". Latin American Applied Research. 40, 137-146. 2010. ISSN (paper version): 0327- 0793

H. Alvarez, R. Lamanna, S. Revollar y P. Vega. "Metodología para la Obtención de Modelos Semifísicos de Base Fenomenológica Aplicada a una Sulfitadora de Jugo de Caña de Azúcar". Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. 6(3), 10- 20. Julio 2009. ISSN: 1697-791

C.2. Congresos

Revollar, S.; Meneses, M.; Vilanova, R; Vega, P; Francisco, M. Effect of climatological variations on Eco-efficiency of Wastewater Treatment Plants operation. ETFA23, September, 23. Sinaia, Romania.

Revollar, S.; Meneses, M.; Vega, P; Francisco, M., Vilanova, R. M. Eco-efficiency dependencies for Wastewater Treatment Plant operation. The 36th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems. 25-30 June, 2023, Las Palmas de Gran Canaria, Spain

M. Barbu, P. Vega, S. Revollar, M. Meneses, R, Vilanova. WWTP Modelling, Benchmarking and Control problems. Tutorial Session: European Control Conference 13-16 June 2023, Bucharest, Romania

Revollar, S.; Meneses, M.; Vilanova, R; Vega, P; Francisco, M. (2020). Activated Sludge Process control strategy based on the dynamic analysis of environmental costs. 24th ICSTCC Rumania, October 2020 (online)

Morales-Rodelo, K.; Vega, P.; Francisco, M.; Revollar, S. (2019). Influence of fuzzy layer in distributed control structure applied to four coupled tanks. IEEE 4th Colombian Conference on Automatic Control (CCAC 2019), 1-6

Revollar, S.; Vilanova, R; Vega, P; Francisco, M. (2018). A hierachical Plant wide operation in wastewater treatment plants: overall efficiency index control and event-based reference management. 22th ICSTCC Rumania, October, 2018

Revollar, S.; Vilanova, R; Vega, P; Francisco, M. (2018). PI Dissolved Oxygen control in wastewater treatment plants for plantwide nitrogen removal efficiency, 3rd IFAC Conference on Advances in Proportional-Integral-Derivative Control (PID) MAY 09-11, 2018: 51(4): 450-455

S. Revollar, P. Vega, R. Vilanova, M. Francisco. Wastewater treatment plants operation optimization using economic dynamic real time optimization strategies (2017). 27th European Symposium on Computer Aided Process Engineering – ESCAPE 27 October 1st - 5th, 2017, Barcelona, Spain

S. Revollar, S.; P. Vega; R. Vilanova; M. Francisco; I. Santín. (2016) Optimization of Economic and Environmental Objectives in a Non Linear Model Predictive Control Applied to a Wastewater Treatment Plant. 20th ICSTCC Rumania, October, 2016

S. Revollar, S.; P. Vega; R. Vilanova. (2015) Economic optimization of wastewater treatment plants using Non Linear Model Predictive Control. 19th ICSTCC Rumania, Octubre, 2015

P. Vega, S. Revollar, J.M. Martin, M. Francisco. Static and dynamic set point optimization techniques for optimal operation of wastewater treatment plants. European Control Conference (ECC), 2013. Zurich, Sweden. Julio 2013

S. Revollar, R. Lamanna, A. Rodríguez, P. Vega, M. Francisco. Integrated design methodology for improving the economics and dynamical performance of the activated sludge process. Ecotechnologies for Wastewater Treatment. Technical, Environmental and Economic Challenges. Santiago de Compostela. Junio 2012

C.3. Proyectos de Investigación

Análisis del efecto de las variaciones en las condiciones climatológicas en la operación y control de plantas depuradoras de aguas residuales. (FS/14-2024). Universidad de Salamanca. Proyecto financiado por la Fundación Samuel Solórzano Barruso. 2024. **IP**

Operación óptima y control de plantas depuradoras de aguas residuales mediante técnicas de aprendizaje automático (TED2021-129201B-I00). Universidad: USAL. Proyecto estratégico orientado a la Transición Ecológica y Digital del MICINN. Financiación: 101000 €. Fechas: 1/12/2022 – 30/11/2024. **IP**

Estrategias de control total de planta para mejorar la eco-eficiencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales (FS11/2021). Universidad de Salamanca. Proyecto financiado por la Fundación Samuel Solórzano Barruso. 2022. **IP**

Operación sostenible de sistemas integrados de aguas mediante metodologías inteligentes y distribuidas de supervisión y control (SOSAGUA) (PID2019-105434RBC31). Universidades: Universidad de Salamanca, Universidad de Valladolid, Universidad Autónoma de Barcelona. Proyecto MICINN. IPs: Pastora Vega Cruz, Mario Francisco Sutil. 2020-2024.

Implementación de un sistema de control inteligente para mejorar la operación de procesos integrados. Aplicación a una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) y a una planta de producción de bollería y repostería (FS/31-2017). Universidad de Salamanca. Proyecto financiado por la Fundación Samuel Solórzano Barruso. 2018. **IP**

Desarrollo de estrategias de control distribuido y jerárquico aplicadas a plantas de tratamiento de aguas (FS/21-2015). Universidad de Salamanca. Proyecto financiado por la Fundación Samuel Solórzano Barruso. 2017.

Desarrollo de técnicas de control predictivo jerárquico basadas en sistemas multiagente. Aplicación a sistemas de gran escala. (DPI2015-67341- C2-1-R). Proyecto del Plan Nacional DPI del MINECO. Universidades: Universidad de Salamanca, Universidad de Valladolid, Universidad Simón Bolívar (Venezuela), Universidad Nacional de Colombia. IP: Pastora Vega Cruz. 2016-2020.

Metodología de diseño de estrategias de control jerárquico y distribuido basadas en MPC para sistemas integrados y redes de distribución (DPI2012-39381-C02-01). Proyecto del Plan Nacional DPI del MINECO. Universidades: Universidad de Salamanca, Universidad de Valladolid. IP: Pastora Vega Cruz. 2013-2016.

Operación óptima de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARS) (DPI2009-14410-C02-01). Proyecto del Plan Nacional DPI del MICINN. Universidades: Universidad de Salamanca, Universidad de Valladolid. IP: Pastora Vega Cruz. 2009- 2012.