

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	22/09/2017
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Pastora Isabel Vega Cruz		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Salamanca		
Dpto./Centro	Dpto. de Informática y Automática, Facultad de Ciencias		
Dirección	Plaza de la Merced, s/n, 37008 Salamanca		
Teléfono	correo electrónico	pvega@usal.es	
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	
Espec. cód. UNESCO	331102, 331005, 120326, 120305		
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lda. En Ciencias Físicas	Universidad de Salamanca	1982
Grado de Licenciatura	Universidad de Salamanca	1983
Doctora en Ciencias Físicas	Universidad de Valladolid	1987

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

Sexenios: de investigación: 4 Fecha del último 31/12/2014

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Líneas de investigación general: Optimización de la operación, Control avanzado y supervisión de procesos continuos.

Líneas de investigación específicas: Control Adaptativo, Control Robusto, Control Predictivo, Control Inteligente, Optimización y supervisión.

Campos de aplicación: Industria Azucarera, Plantas de tratamiento de aguas residuales y Sistemas de poligeneración.

Otros datos de **producción científica** no considerados en A.3:

Proyectos de investigación como investigadora principal: 29
 Artículos en revistas: 35
 Congresos internacionales: 120
 Contratos artículo 83 (últimos 10 años): 6
 Registro de propiedad intelectual: 1

Actividades de Gestión (Con relación en la temática del proyecto):

Representante de la USAL en el comité de gobernanza de la Junta de Castilla y León de Energías Renovables (Desde Junio de 2015)

Vicerrectora de Innovación e Infraestructuras (2009/2013) con competencias en eficiencia energética y sostenibilidad)

Miembro de la Comisión Ejecutiva CADEP-CRUE (2009/2013)

Directora de la Fundación CEI Studii Salamantini. Universidad de Salamanca. (Noviembre de 2011-Junio 2013)

Miembro del Patronato de Fundación Parque Científico de la USAL 2009-2013

Evaluadora de Proyectos de Investigación del Programa Nacional (desde 1991)

Evaluadora de Proyectos de Investigación de la CYTED curso 2006-07

Evaluadora de Proyectos de Investigación Europeos (Programa LTR), años 1995, 1996

Miembro de la Comisión de Expertos del Programa Nacional de Diseño y Producción Industrial del Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001-5, 2007

Miembro comisión de expertos para becas Ramón y Cajal y Madam Curie 2008

Revisora de artículos de revistas reconocido prestigio desde 1991:

Control Theory and Applications del IEE.
Journal of Process Control,
Automática (IFAC),
Control Engineering Practice (IFAC),
Engineering Application of Artificial Intelligence, etc.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

M. Francisco, P. Vega. "Automatic Tuning of Model Predictive Controllers Based on multiobjective optimization". Latin American Applied Research, vol 40, pp: 255-265. (2010). EDITOR: José A. Bandoni ISSN (paper version): 0327-0793, ISSN (digital version): 1851-8796

A. Gajate, R. Haber, P. Vega. "A Transductive Neuro-Fuzzy Control. An Application to a Drilling Process". IEEE Transactions on Neural Networks. Vol 21 Issue:7, pp: 1158 – 1167 ISSN: 1045-9227. INSPEC Accession Number: 11402152. Digital Object Identifier: 10.1109/TNN.2010.2050602. Date of Publication: 28 junio (2010). PubMed ID: 20659865 Sponsored by: IEEE Computational Intelligence Society. Indice de impacto [3.726]

A. Gajate, R. Haber, R. del Toro, P. Vega. "Tool Wear Monitoring Using Neuro-Fuzzy Techniques". A Comparative Study in a Turning Process. Journal of Intelligent Manufacturing DOI: 10.1007/s10845-010-0443 (2010). Indice de impacto [1.018]

M. Francisco, P. Vega, H. Álvarez. "Robust Integrated Design of Processes with terminal penalty model predictive controllers". Chemical Engineering Research and Design 89, 1011-1024 ISSN: 0959-1524. Año: 2011. Indice de impacto [1.223]

H. Álvarez, R. Lamanna, P. Vega, S. Revollar. "Libro blanco del control automático en la industria de la caña de azúcar". Purificación y clarificación del jugo de caña de azúcar. ISBN: 978-84-614-8008-1, Depósito legal: VA-385-2011. Editor: CYTED. Imprime: Diazzo Plotter Suministros. Año: 2011 (Capítulo de libro).

E. Hicham, P. Vega, O. Bakka. "Investigation of Different Control Strategies for the Waste Water Treatment Plant". Remote Sensing of Biomass: Principles and Applications. EDITOR: Ed. S. Shahid Shaukart. INTECH pp: 179-194 Book 3", ISBN 978-953-307-491-7. pp: Año: 2011. (Capítulo de libro).

E. Hicham, P. Vega. "Nonlinear Feedback Control Based on Positive Invariance for A Nutrient Removal Biological Plant". International Journal of Innovative Computing, Information and Control, Vol.10, Issue 3, 2014. Indice de impacto [1.2].

P. Vega, R. Lamanna, S. Revollar, M. Francisco. "Simultaneous design and control of chemical processes – part I : revision and classification". Computers and Chemical Engineering 71, 618-635 (2014)

P. Vega, R. Lamanna, S. Revollar, M. Francisco. "Simultaneous design and control of chemical processes – part II : an illustrative example". Computers and Chemical Engineering 71, 602-617 (2014)

P. Vega, S. Revollar, M. Francisco, J. M. Martin, "Integration of set point optimization techniques into nonlinear MPC for improving the operation of WWTPs". Computers and Chemical Engineering, 68 (2014), 78-95

M. Francisco, S. Skogestad, P. Vega, "Model predictive control for the self-optimized operation in wastewater treatment plants" (2015) Computers and Chemical Engineering (2 Nov 2015). ISSN: 0098-1354. DOI: 10.1016/j.compchemeng.2014.09.019 Volumen 82. Pp:259-272 (Indexada en ISI) Q1 Indice de impacto [2.09]

S. Revollar, S.; P. Vega, P.; R. Vilanova; M. Francisco. "Optimal Control of Wastewater Treatment Plants Using Economic-Oriented Model Predictive Dynamic Strategies". Applied Sciences 7(8):813. August, 2017. DOI: 10.3390/app7080813 (Indexada en ISI) Q3 indice de impacto [2.09]

C.2. Proyectos

Proyecto de Investigación Coordinado 2006-09: Tecnologías Avanzadas de Supervisión y Control para la operación óptima de EDARS. Proyecto del Plan Nacional DPI. Referencia DPI2006-15716-C02-01. USAL, UVA. Coordinadora e Investigadora Principal.

Proyecto de Investigación coordinado 2007-09: Técnicas Avanzadas De Control Térmico De Edificios: Ahorro Energético y Confortabilidad (SA 108A07). Programa de apoyo a la investigación de la Junta de Castilla y León. Investigadora Principal.

Acciones Complementarias 2008-09: Red Temática de Ingeniería de Control. Referencia: DPI2007-30811-E Ministerio de C y T. Desde el 1 de Mayo de 2008-30 de Abril de 2009 (18 000 euros). Investigadora.

Acciones Complementarias 2009-11: Red de Supervisión y Diagnóstico de Sistemas Complejos. Referencia: DPI2009-06124-E Ministerio de C y T. Plazo de Ejecución: del 01/10/2009 al 31/12/2011. Expediente económico: PIA42009-1. Total concedido: 24.000,00 €. Investigadora.

Proyecto de Investigación Coordinado: 2010-12. Operación óptima de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARS). Proyecto del Plan Nacional DPI del MICINN. Referencia DPI2009-14410-C02-01. USAL, UVA. Coordinadora e Investigadora Principal.

Proyecto de Investigación 2010-12. Estimación y control no lineal de procesos de tratamiento de aguas residuales. Proyecto AECID hispano-marroquí, en el marco del Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica (PCI-Mediterraneo)). Referencia A/024016/09. USAL, Universidad de Cadi Ayyad (Marrakech). Coordinadora e Investigadora Principal.

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. DURACIÓN: 2013-2016. Coordinadora e Investigadora Principal.

DEPOLIGEN. Eficiencia energética en edificios de "emisión cero" mediante la mejora de la demanda energética, la poli-generación y la gestión integral de la energía. 2010 – 2013 Plan INNPACTO – convocatoria 2010 (Junio 2010)
Ministerio de Economía y Competitividad
Investigadora principal

SMARTZA. Desarrollar tecnologías que permitan el avance en la aplicación de concepto 'smart' en ciudades. Plan INNPACTO Años 2012 – 2015
Ministerio de Economía y Competitividad
Investigadora principal

Proyecto transferencia. 2016-17

Validación e implementación de técnicas de control económico basadas en controladores predictivos en una EDAR real (EDAR de Salamanca). Fundación General de Universidad de Salamanca. Convocatoria para prueba de concepto y protección de resultados de investigación de la USAL
Investigadora principal. 9000 euros

Proyecto de Investigación. 2015-16 Desarrollo de estrategias de control jerárquico y distribuidos aplicadas a plantas de tratamiento de aguas. Fundación Samuel Solórzano project: FS/21-2015.
Investigadora

Proyecto de Investigación coordinado 2016 -20

Metodología de diseño de sistemas de estrategias de control jerárquico y distribuidos basados en sistemas multiagentes para sistemas de gran escala. (DPI2015-67341-C2-1-R) Entidades colaboradoras: MINECO, Universidad de Salamanca. Universidad de Valladolid. UNAM de Colombia y Universidad Simón Bolívar (Venezuela) Coordinadora e Investigadora Principal. 130 000 euros

C.3. Contratos

Desarrollo de una herramientas multimedia para la Síntesis, Diseño Integrado y Gestión de plantas de depuración de aguas. ORGANISMOS y EMPRESAS: USAL, CIDTA e IBERDROLA. INVESTIGADORA RESPONSABLE: Pastora Vega Cruz . FINANCIACION: Convenio Iberdrola CIDTA REF: I+DT 02-03. DURACION: 1 año (2002-03)

Integración de técnicas para la optimización, control avanzado y diseño de procesos. Aplicación a plantas de depuración de aguas residuales (EDAR). ORGANISMOS y EMPRESAS: USAL, Diskette Informática (Javier Rodríguez Ramos). DURACION: 1 año (01/09/2004 hasta 31/08/2005). INVESTIGADORA RESPONSABLE: Pastora Vega Cruz

Diseño y desarrollo de un sistema de simulación del comportamiento de líneas subterráneas ORGANISMOS y EMPRESAS: Iberdrola Distribución Eléctrica. DURACION: 18 meses (1 Junio 2008 -Noviembre 2010). INVESTIGADORA RESPONSABLE: Francisco Martín Labajos. CUANTIA: 148 000 euros.

Realización de un informe sobre la incidencia del e-learning en el ámbito universitario. ORGANISMOS y EMPRESAS: Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (Fundación Germán Sánchez Ruipérez). INVESTIGADORA RESPONSABLE: Pastora Vega Cruz. CUANTIA: 7.080,00 euros.

Servicio de Inteligencia Competitiva Tecnológica. ORGANISMOS y EMPRESAS: Iberdrola. DURACION: 18 meses (Julio 2011-Diciembre 2011). INVESTIGADORA RESPONSABLE: Pastora Vega Cruz. CUANTIA: 27.224,96€ euros

Elaboración de Mapas Tecnológicos para el afianzamiento de un observatorio estable del Sector Eléctrico. ORGANISMOS y EMPRESAS: Iberdrola. DURACION: 18 meses(Enero

2012 -Septiembre 2012). INVESTIGADORA RESPONSABLE: Pastora Vega Cruz.
CUANTIA: 34.059,08€

Instalación fotovoltaica de demostración de la tecnología UMG y la monitorización del rendimiento de la instalación. INVESTIGADOR RESPONSABLE: E. Sánchez,

ORGANISMOS y EMPRESAS: FERROATLANTICA S.A.. DURACION: 2013-16

C.4. Patentes

INVENTORES (p.o. de firma): Prada Moraga, C. Alvarez Alvarez, M.T., Zamarreño Cosme, J. M., Jesús Alvarez Pérez, T. Mañoso Hierro, m.A., Dormido Bencomo, S., Pérez de Madrid Pablo, A., Vega Cruz, P., Valentín Zaera, A., Sanzo Gómez, M., Ontanilla Sandoval, J.C., Cristea, S.

TITULO: HITO/HIDEN Herramienta Integrada para Total Optimización. Sistema de control predictivo multivariable con restricciones. Toolbox gráfica de identificación de Sistemas . Nº DE SOLICITUD: 1998/47/13143. Registro de la Propiedad Intelectual, Valladolid nº VA-1657

C.5 Dirección de tesis doctorales (10 últimos años):

Modelado y control neuroborroso de sistemas complejos. Aplicación a procesos de mecanizado de alto rendimiento. Autor: Agustín Gajate. DIRECTORES: Rodolfo Haber, Pastora Vega. Universidad de Salamanca . Junio del 2010.

Algoritmos genéticos para el diseño integrado de procesos químicos. Autor: Silvana Revollar DIRECTORES: Rosalba Lammana, Pastora Vega. Universidad Simón Bolívar (Venezuela), 2011

Diseño simultáneo de procesos y control predictivo basados en normas y técnicas de control predictivo. Autor: Mario Francisco Sutil. Universidad de Salamanca, Octubre 2011.

C. 5 Participación en congresos

José M. Martín, Pastora Vega, Silvana Revollar. Nonlinear MPC for the optimal operation of the N-Removal Process. Mediterranean Control Conference. Barcelona (2012)

Hicham El bahja, Pastora Vega Cruz, Silvana Revollar. A closed Loop Paradigm for NLGPC with Constraints on Control Variables. World Automation Conference. Puerto Vallarta, México (2012)

José M. Martín, Pastora Vega, Silvana Revollar, Mario Francisco. Set-point Optimization for Enhancing the MPC Control of the N-Removal Process in WWTP's.. World Automation Conference. Puerto Vallarta, México (2012)

H.El bahja and P Vega, Closed Loop Paradigm Control Based on Positive Invariance for a Wastewater Treatment Plant , 3th International Conference on Systems and Control (ICSC'13), Algiers, Algeria (2013)

I. Alaayad, H. Elbahja and P. Vega . A Sliding Mode Based on Fuzzy Logic Control for Photovoltaic pow System using DC-DC Boost Converter, 3thInternational Conference on Systems and Control (ICSC'13), Algiers, Algeria (2013)

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

H. El bahja, P. Vega, S. Revollar. Economic Optimization Based on Nonlinear Parametric GPC for a Wastewater Treatment Plant. IEEE Conference on Decision and Control (CDC 2014). Los Angeles. December, 2014

A. Goldar, S. Revollar, R. Lamanna, P. Vega. Neural-MPC for N-Removal in Activated-Sludge Plants. European Control Conference (ECC), 2014. Strasbourg, France. June 2014