

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	23/03/2021
Nombre y apellidos	Amparo Núñez Reyes		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	AAA-7705-2019	
	Código Orcid	0000-0002-2781-4181	
	Scopus ID	6507954766	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Ingeniería de Sistemas y Automática/Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Dirección	Camino de los Descubrimientos s/n		
	correo electrónico	anreyes@us.es	
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	13/12/2016
Espec. cód. UNESCO	331102		
Palabras clave	Model Predictive Control, Renewable Energy, Machine Learning, Distributed Control and Estimation.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniera en Informática	Universidad de Sevilla	1999
Doctora por la Universidad de Sevilla	Universidad de Sevilla	2007

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

- *Dos sexenios de investigación concedidos por la CNEAI (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora), fecha de entrega en vigor del último sexenio concedido 01/01/2018.*
- *Cinco tramos (el máximo) de investigación, docencia y gestión de Complementos Autonómicos concedidos por la ANECA (Agencia Andaluza del Conocimiento).*
- *Tres quinquenios de docencia concedidos.*

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Ingeniera en Informática por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla en 1999, realiza cursos de doctorado en el Programa de Doctorado: Automática, Robótica y Telemática y estudios de postgrado en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla. Recibe dos becas de investigación: beca predoctoral de formación de investigadores del Ministerio de Ciencia y Tecnología y beca predoctoral para la cooperación interuniversitaria con Brasil, al amparo del Convenio de Cooperación suscrito entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Ministerio de Educación de Brasil, por la cual realiza una estancia en la Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Brasil.

*Doctora por la Universidad de Sevilla en mayo de 2007 tras la defensa de la tesis titulada: "Contribuciones al control de plantas de producción de frío mediante energía solar" obteniendo la calificación de "sobresaliente cum-laude por unanimidad" y posteriormente los premios: **Premio Extraordinario de Doctorado** y el **primer premio de "IV Premios de Energía Ciudad de Sevilla"**, con el trabajo denominado: "Refrigeración Solar: aprovechamiento energético mediante técnicas de control predictivo".*

Pertenece, desde 1999, al grupo de investigación "Automática y Robótica Industrial TEP-116", liderado por el catedrático D. Eduardo Fernández Camacho.

*Es de destacar la **extensa experiencia en Investigación y Transferencia** participando en Proyectos I+D, que junto a ayudas concedidas y colaboraciones en contratos suman un total de 37 participaciones tanto nacionales como internacionales. Destacando los proyectos de investigación Europeos, como Ocontsolar, HyCon y Neoxite, además de los numerosos contratos en empresa (**Contratos Arts. 68/83 LOU**), de los cuales es responsable de tres de ellos, siendo del resto parte del equipo de investigación.*

Actualmente lidera, como Investigadora Principal los **contratos con empresa** (Arts. 68/83 LOU): *Model Predictive Control based on Machine Learning in Big Data Applications, Fase I y II* (PI-1914/24/2019 y PI-2030/24/2020 respectivamente) en colaboración con el **Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas** (CIEMAT), que junto a la empresa GAMCO S.L. desarrollan el proyecto SEKAS (Self growing learning Knowledge Architecture for Security - Arquitectura de conocimiento con auto-aprendizaje y ajuste autónomo para aplicaciones de seguridad), proyecto financiado por Fondos Europeos (FEDER) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades / Agencia Estatal de Investigación / Proyecto RTC-2017-6178-8. Convocatoria anticipada de **RETOS2017** del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los **Retos de la Sociedad**. Donde se desarrollan algoritmos mediante técnicas de Aprendizaje Automático, para su posterior aplicación en la clasificación de datos y se realizan estudios para el uso del control predictivo basado en modelo en la minería de datos.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

Revistas

Núñez Reyes, Amparo, Ruiz Moreno, Sara: *Spatial Estimation of Solar Radiation Using Geostatistic and Machine Learning Techniques*. En IFAC-PapersOnLine. 2020 Vol. 53, Num.2, Pag. 3216-3222 <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.12.1092>

Núñez Reyes, Amparo, Marcos Rodríguez, David, Bordons Alba, Carlos, Ridao Carlini, Miguel Angel: *Optimal scheduling of grid-connected PV plants with energy storage for integration in the electricity market*. En: Solar Energy. 2017. Vol. 144. Pag. 502-516. <http://dx.doi.org/10.1016/j.solener.2016.12.034>

Ruiz Arahal, Manuel, Núñez Reyes, Amparo, Alvarado Aldea, Ignacio, Rodriguez Diaz, Francisco: *Agrupaciones de Modelos Locales con Descripción Externa: Aplicación de una Planta de Frio Solar*. En: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. 2009. Vol 6. Núm. 1. Pag. 51-62

Bordons Alba, Carlos, Núñez Reyes, Amparo: *Model Based Predictive Control of an Olive Oil Mill*. En: Journal of Food Engineering. 2008. Vol. 84. Núm. 1. Pag. 1-11

Núñez Reyes, Amparo, Normey Rico, Julio Elias, Bordons Alba, Carlos, Fernández Camacho, Eduardo: *A Smith Predictive Based MPC in a Solar Air Conditioning Plant*. En: Journal of Process Control. 2005. Vol. 15. Núm. 1. Pag. 1-10

Congresos:

Núñez Reyes, Amparo, Ruiz Moreno, Sara: *Spatial Estimation of Solar Radiation Using Geostatistic and Machine Learning Techniques*. Ponencia en Congreso. 21st IFAC World Congress (Virtual). Berlin. Germany. 2020

Robledo Vázquez, María, Escaño González, Juan Manuel, Núñez Reyes, Amparo, Bordons Alba, Carlos, Fernández Camacho, Eduardo: *Development and Experimental Validation of a Dynamic Model for a Fresnel Solar Collector*. Ponencia en Congreso. 18th IFAC WORLD CONGRESS. Milan. 2011. Preprint of the 18th IFAC World Congress. 483. 489

Núñez Reyes, Amparo, Bordons Alba, Carlos: *Predictive Control of a Solar Air Conditioning Plant With Simultaneous Identification*. Ponencia en Congreso. 44th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference ECC 05 . Sevilla. España. 2005. Proceedings of the 44th IEEE Conference on Decision and Control, and European Control Conference Ecc' 05 *. 1355. 1360

Núñez Reyes, Amparo, Bordons Alba, Carlos: *Optimization of Olive Oil Production by Means of Model Predictive Control*. Ponencia en Congreso. International Workshop Information Technologies and Computing Techniques for the Agro-Food Sector. 2003. II International Workshop Information Technologies and Computing Techniques for the Agro-Food Sector. 91. 96

Núñez Reyes, Amparo, Payseo Díaz, Rafael: *Desarrollo e Integración de Herramientas de Simulación y Control Vía Opc. Poster en Congreso. Jornadas de Automática. León, España. 2003. XXIV Jornadas de Automática. CD. ROM*

Scheffer Dutra, Cynthia B., Núñez Reyes, Amparo, Bordons Alba, Carlos: *Predictive Control of an Olive Oil Mill With Multi-Objective Prioritization. Ponencia en Congreso. International Federation of Automatic Control. World Congress. 2002. Proceedings of the 15th Triennial World Congress of the International Federation of Automatic Control (B' 02). CD. ROM*

Núñez Reyes, Amparo, Scheffer Dutra, Cynthia B., Bordons Alba, Carlos: *Controle Preditivo Com Restrições Aplicado a Uma Planta Solar de Climatização. Demostración en Congreso. Cba 2002. XIV Congresso Brasileiro de Automatica. Natal/Rn. Brasil. 2002. Cba 2002. XIV Congresso Brasileiro de Automatica. CD. ROM*

Núñez Reyes, Amparo, Scheffer Dutra, Cynthia B., Bordons Alba, Carlos: *Comparison of Different Predictive Controllers With Multi-Objective Optimization. Application to an Olive Oil Mill. Ponencia en Congreso. 2002 IEEE International Conference on Control Applications and International Symposium on Computer Aided Control Systems Designs. Glasgow. UK. 2002*

Núñez Reyes, Amparo, Zafra Cabeza, Ascensión: *Monitorización, Control y Simulación en Tiempo Real de una Planta Piloto Mediante el Sistema Experto G2. Poster en Congreso. Jornadas de Automática. Barcelona, España. 2001. XXII Jornadas de Automática. 12. 16*

Zafra Cabeza, Ascensión, Núñez Reyes, Amparo: *Supervisión, Monotorización y Control de Planta Piloto Mediante SCADA. Poster en Congreso. Jornadas de Automática. Barcelona, España. 2001. XXII Jornadas de Automática. 18. 22*

Núñez Reyes, Amparo, Cueli, J.r, Bordons Alba, Carlos: *Modelado y Control de una Almazara de Extracción de Aceite de Oliva. Poster en Congreso. Jornadas de Automática. Barcelona, España. 2001. XXII Jornadas de Automática. 150. 159*

Dorado Navas, Fernando, Núñez Reyes, Amparo, Fernández Camacho, Eduardo, Bordons Alba, Carlos: *Modelado y Control de un horno de yeso rotativo y continuo. Poster en Congreso. XXI Jornadas de Automática 2000. Sevilla. España. 2000*

Capítulo de libro:

Alvarado Aldea, Ignacio, Fernández Camacho, Eduardo, Cepeda Caballos, Alfonso, Núñez Reyes, Amparo, Zafra Cabeza, Ascensión: *Memoria del Programa de Equipos Docentes para la Formación de Profesores Noveles. Vol. 1. Pag. 23-34. En: La Formación del Profesorado Universitario : Programa de Equipos Docentes de la Universidad de Sevilla Curso 2003-2004. Santander (ESPAÑA). Instituto de Ciencias de la Educacion de la Universidad de Sevilla. 2005. ISBN 84-86849-37-3*

C.2. Proyectos

- *Optimal Control of Thermal Solar Energy Systems-OCONTSOLAR (SI-1838/24/2018) Horizonte 2020*
- *Control Predictivo de Microrredes Reconfigurables con Almacenamiento Híbrido y Móvil (DPI2016-78338-R - Equipo de Investigación)*
- *Almacenamiento y Gestión de Energías Renovables en Aplicaciones Comerciales y Residenciales - AGERAR (0076_AGERAR_6_E - Investigador)*
- *Control Predictivo de Sistemas Energéticos Distribuidos con Fuentes Renovables y Almacenamiento Estacionario y Móvil (DPI2013-46912-C2-1-R - Equipo de Investigación)*
- *Dynamic Management of Physically Coupled Systems of Systems (DYMASOS) (FP7-ICT-ICT-2013.3.4-611281 - Investigador)*
- *Gestión Óptima de Edificios de Energía Cero (P11-TEP-8129 - Investigador)*

- *Técnicas de Control Predictivo para la Gestión Eficiente de Micro-Redes de Energías Renovables (DPI2010-21589-C05-01 - Investigador)*
- *Control predictivo en red (DPI2008-05818 - Investigador)*
- *Control predictivo de procesos interconectados con modos de operación diversos (DPI2007-66718-C04-01 - Investigador)*
- *Control y optimización de sistemas híbridos de energías renovables (P07-TEP-02720 - Otro Investigador)*
- *Control Predictivo Híbrido de Sistemas de Refrigeración Solar (EXC/2005/TEP-745 - Otro Investigador)*
- *Hybrid Control: taming heterogeneity and complexity of networked embedded systems (HYCON) (FP6-511368 - Investigador)*

C.3. Contratos

Responsable Contratos Arts. 68/83 LOU:

- *Model Predictive Control based on Machine Learning in Big Data Applications (Fase 2) (PI-2030/24/2020)*
- *Model Predictive Control based on Machine Learning in Big Data Applications (PI-1914/24/2019)*
- *Análisis, desarrollo y evaluación de técnicas de Machine Learning para la obtención de prototipos de clasificadores binarios. (PI-1967/24/2019)*

Participante Contratos Arts. 68/83 LOU:

- *Desarrollo de sistemas robotizados en el entorno del retail (Smart Retail) (PI-1459/2015 - Investigador)*
- *Simulador entrenamiento (SR-1376/2015 - Investigador)*
- *Control predictivo de plantas fotovoltaicas con almacenamiento (PV SINCRONA) (PI-1283/2014 - Investigador)*
- *Dynamic Management of Physically Coupled Systems of Systems (DYMASOS) (SI-1154/2013 – Investigador)*
- *Sistema de potencia y control de un vehículo eléctrico con pila de combustible (DELFIN-3) (PI-1188/2013 - Investigador)*
- *Diseño del sistema de control de actitud de un microsatélite (PI-1210/2013 - Investigador)*
- *Planta de almacenamiento térmico TES PS10 (0345/0105 - Investigador)*