

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	04.04.2018
Nombre y apellidos	MARGARITA MARCOS MUÑOZ		
DNI/NIE/pasaporte	16029464M	Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0001-5570-1072	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO		
Dpto./Centro	Ingeniería de Sistemas y Automática / ETSI		
Dirección			
Teléfono	946014049	correo electrónico	marga.marcos@ehu.es
Categoría profesional	Catedrática	Fecha inicio	23-01-1999
Espec. cód. UNESCO	331005 331102 330417		
Palabras clave	Model driven engineering, industrial automation, industry 4.0		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias	País Vasco	1983
Tesina	País Vasco	1984
Doctorado	País Vasco	1988

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios: 3 (último 2008-2013) número de tesis dirigidas: 11 (6 en los últimos 10 años)
 Citas totales: 111 (664 desde 2013), índice h: 15 (fuente google académico)
 Artículos en JCR totales 41, en primer cuartil: 9 (primer tercil: 15)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

M. Marcos es catedrática de Ingeniería de Sistemas y Automática en la ETSI de Bilbao, de la UPV/EHU, donde fue Subdirectora entre 1990 y 1993. Dirigió el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática durante más de 10 años (1995-2005) y ha formado parte de distintas comisiones de la UPV/EHU (investigación, reclamaciones, miembro del Consejo de Gobierno). Es la líder del grupo de Control e Integración de Sistemas, perteneciente al sistema universitario vasco (Gobierno Vasco / Eusko Jaurlaritz). Es co-autora de más de 160 artículos en revistas y congresos internacionales de reconocido prestigio y ha sido investigadora principal en más de 80 proyectos financiados por programas nacionales e internacionales. La línea de investigación principal, desde la que se solicita este proyecto, se centra en aplicar las más modernas tecnologías de la información y comunicación en los sistemas de automatización industrial. El grupo es experto en la aplicación del paradigma de la ingeniería basada en modelos a sistemas de automatización, en técnicas de meta-modelado y su aplicación al diseño de sistemas de automatización, la interoperabilidad de herramientas de ingeniería y a la reconfiguración dinámica de aplicaciones. Esta línea fue la que inició el grupo de investigación a comienzos de la década de los 90 y a lo largo de los años se ha conseguido un reconocimiento internacional como lo demuestra su pertenencia a organismos internacionales entre los que destacan PLCopen (www.plcopen.org) con el que se colabora activamente y existen publicaciones conjuntas, AutomationML (www.automationml.org) y OPC Foundation (<https://opcfoundation.org/>). Por otro lado, el trabajo relacionado con el paradigma de ingeniería basada en modelos, ha permitido situar a miembros del grupo en el WG “Model Based Engineering” del comité técnico de *IFAC TC3.1 Computers for Control* (del que la IP es Chair durante el trienio 2014-2017) y cuyo objetivo es incrementar la calidad y la eficiencia en la ingeniería de software de plantas de automatización industrial. Cabe destacar la colaboración con la Prof. Vogel-Heuser (Universidad Técnica de Munich) en co-dirección de tesis, intercambio de estudiantes de TFM en el marco Erasmus y publicaciones conjuntas, con el Prof. Lüeder, (Universidad de Magdeburg) en publicaciones conjuntas y estancias de investigadoras del grupo, organización conjunta de workshops internacionales y sesiones especiales en congresos de relevancia. Así mismo, la IP ha sido invitada a formar parte del comité técnico de *IEEE IEEE-IES Technical Committee on Industrial Cyber-Physical Systems*.

Por otro lado, el grupo aporta una amplia experiencia en arquitecturas middleware para CPS (Cyber-Physical Systems) que está aplicando con éxito en diferentes proyectos. Actualmente, la línea está centrada en aplicar la experiencia y conocimiento en sistemas de comunicación industrial, técnicas de meta-modelado y aseguramiento de calidad de servicio en sistemas distribuidos al concepto de fábrica del futuro (también conocido como *Industry 4.0* o *Smart Factory*). Los objetivos de la línea a corto/medio plazo son lograr que el concepto industria 4.0 sea una realidad en el entorno industrial del País Vasco, labor que se está realizando en el contexto de un proyecto liderado por empresas con un presupuesto superior a 1M€ y en el que el grupo de investigación participa como experto en la captura de datos de proceso para análisis de big data y en comunicación Machine to Machine (M2M) utilizando tecnologías propietarias. El objetivo a medio plazo del grupo de investigación es conseguir la interoperabilidad entre los diferentes actores del proceso productivo basada en estándares abiertos proporcionando metodologías y herramientas que soporten el desarrollo de aplicaciones, confinando las tecnologías propietarias a la captura de datos del entorno real.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- Aitor Agirre, Aintzane Armentia, Elisabet Estévez, **Marga Marcos (2018)**. A Component-Based Approach for Securing Indoor Home Care Applications. *Sensors*. doi:10.3390/s18010046. Vol. 15, pp: 31939-31964, Enero 2018. Accesible en <http://www.mdpi.com/1424-8220/18/1/46>. IF en JCR©2016: **2.677**. Clasificación: 10/58 en Instruments & Instrumentation (**T1/Q1**).
- Rafael Priego, Unai Gangoiti, Nagore Iriondo, **Marga Marcos. (2017)**. Agent Based Middleware Architecture for Reconfigurable Manufacturing Systems. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. doi: 10.1007/s00170-017-0154-z. IF en JCR©2015: 1.568. Clasificación: 28/59 en Automation&Control Systems (Q2), 19/42 en Engineering Manufacturing (**Q2**).
- Maria Luz Alvarez, Isabel Sarachaga, Arantzazu Burgos, Elisabet Estévez, **Marga Marcos. (2018)**. A methodological approach to model-driven design and development of automation systems. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering* doi: 10.1109/TASE.2016.2574644. Volume: 15, Issue: 1, Enero 2018, pp. 67-79. IF en JCR©2015: 2.696. Clasificación: 8/59 en Automation&Control Systems (**Q1**).
- Aitor Agirre, Jorge Parra, Aintzane Armentia, Elisabet Estévez, **Marga Marcos (2015)**. QoS aware middleware support for dynamically reconfigurable component based IoT Applications. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. Special Issue Sensor-Web Systems, Applications, and Services. IF en JCR©2015: 0.906. Clasificación: 51/82 en Telecommunications (**T2/Q3**).
- Aintzane Armentia, Unai Gangoiti, Rafael Priego, Elisabet Estévez, Marga Marcos (**2015**). Flexibility Support for Homecare Applications Based on Models and Multi-Agent Technology. *Sensors*. Vol. 15, pp: 31939-31964, Diciembre 2015 ISSN: 1424-8220. doi:10.3390/s151229899. IF en JCR©2015: 2.033. Clasificación: 12/56 en Instruments & Instrumentation (T1/Q1).
- Aitor Agirre, Jorge Parra, Aintzane Armentia, Ahmed Ghoneim, Elisabet Estévez, **Marga Marcos (2015)**. QoS Management For Dependable Sensory Environments. *Multimedia Tools and Applications*. Ed. Springer. ISSN: 1380-7501, PP: 1-23 ISSN: 1380-7501, Julio 2015, DOI: 10.1007/s11042-015-2781-4. IF en JCR©2015: 1.331. Clasificación: 31/106 en Computer Science, Software Engineering (**T1/Q2**).
- N. Iriondo, E. Estevez, D. Orive, **M. Marcos (2014)**. On the use of model-based techniques for achieving multi-mode control architectures. *Mechatronics*. 24 (2014), pp. 866-882. IF en JCR 2014: 1.726: Clas.: 29 de 130 en Engineering, mechanical (T1/Q1).
- Isidro Calvo, Luis Almeida, Adrián Noguero, Federico Pérez, **Marga Marcos (2014)**. A Flexible-Time-Triggered Service for Real-Time CORBA. **Computer Standards & Interfaces**, Volume 36, Issue 3, March 2014, Pages 531-544. IF en JCR©2014: 0,879 Clasificación: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE (24/50) (**Q2**)
- N. Iriondo, E. Estevez, **M. Marcos (2013)**. Automatic Generation of the Supervisor Code for Industrial Switched-Mode Systems. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. Vol. 9. Nº 4, pp. 1868-1878, IF en JCR©2013: 8.785 Clasificación: 1 de 59 en Automation & Control Systems (**Q1**).

- M.L. Alvarez, E. Estévez, I. Sarachaga, A. Burgos, **M. Marcos (2013)**. A novel approach for supporting the development cycle of automation systems. International Journal of Advanced Manufacturing Technologies, Volume 68, No 1 (2013), Page 711-725. IF en JCR©2013: 1.779. Clasificación: 25 de 59 en Automation & Control Systems (**Q2**).
- Estevez, E.; **Marcos, M. (2012)**. Model based Validation of Industrial Control Systems. IEEE Transactions on Industrial Informatics. vol.8, no.2, pp.302-310, IF en JCR©2012: 3,381 Clasificación: 3 de 59 en Automation & Control Systems (**Q1**).
- Arndt Lueder, Elisabet Estevez, Lorenz Hundt, **Marga Marcos. (2011)**. Automatic Transformation of Logic Models within Engineering of Embedded Mechatronical Units. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol 54, Issue 9, pp 1077-1089 IF en JCR©2011: 1.103, Clasificación: Engineering, Manufacturing (12/37) (**Q2**)
- **M. Marcos**, E. Estévez, F. Pérez, E. van der Wal. XML Exchange of Control Programs, IEEE Industrial Electronics Magazine. Vol.3, issue 4, pp. 32-35. DOI: 10.1109/MIE.2009.934794. IF en JCR©2009:1.750. Clasificación: 60/246 en Engineering, Electrical & Electronic (**Q1**).
- E. Portillo, **M. Marcos**, I. Cabanes, A. Zubizarreta. Recurrent ANN for Monitoring Degraded Behaviours in a Range of Workpiece Thicknesses. **Engineering Applications of Artificial Intelligence. 22** , pp.1270-1283 (**2009**). IF en JCR. ©2009: **1,444**, Clasificación: 16/79 en Engineering, Multidisciplinary (**Q1**).

C.2. Proyectos

- Metodologías y hERramientas de soporte al desarrollo de sistemas de CONtrol Industrial Distribuidos (MERCONIDI) (MEC Plan Nacional I+D+I 2004-2007. REF DPI 2006-04003) ENTIDAD FINANCIADORA: MEC. DESDE: 01/10/2006 HASTA: 30/09/2009 Importe: 93.600 Euros. TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP. Nº DE INVESTIGADORES: 12.
- SISTEMA DE CONTROL PARA IMPRESORA 3D PARA FABRICACIÓN AVANZADA. Acrónimo "M+I3D" IT 719-13. Gobierno Vasco/Eusko Jaurlaritza CONVOCATORIA ETORGAI 2013. DESDE: 15-01-2014 HASTA: 31-12-2015 Importe: (63.057 € UPV/EHU). TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora.
- APLICACIONES DE FABRICACION RECONFIGURABLES DIRIGIDAS POR REQUISITOS DE QoS (MINECO REF DPI2012-37806-C02-01 (subprograma DPI)). Ministerio de Economía y Competitividad. DESDE: 01/01/2013 HASTA: 31/12/2015 Importe: 100.000 €. TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP. Nº DE INV. : 9
- ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO DISTRIBUIDO PARA SISTEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL RECONFIGURABLES (MICINN REF DPI2009-08102 (subprograma DPI)). Ministerio de Ciencia e Innovación. DESDE: 01/01/2010 HASTA: 31/12/2012, Importe: 80.000 Euros. TIPO DE PARTICIPACIÓN: IP, nº inv.: 9.
- Project acronym: iLAND. Project full title: mIddLewAre for deterministic dynamically reconfigurable NetworkeD embedded systems. Grant agreement no.: 100026, ILAND_ART-010000-2009-7. ENTIDAD FINANCIADORA: ARTEMIS Joint Undertaking Call for proposals ARTEMIS-2008-1, MiTYC. DESDE: 01/03/2009 HASTA 28/08/2012 Importe: 864.315 €. UPV/EHU: 236.151,83 €. TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora principal. Nº DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES UPV/EHU: 8
- TÍTULO DEL PROYECTO: Metodologías y hERramientas de soporte al desarrollo de sistemas de CONtrol Industrial Distribuidos (MERCONIDI) (MEC Plan Nacional I+D+I 2004-2007. REF DPI 2006-04003). ENTIDAD FINANCIADORA: MEC. DESDE: 01/10/2006 HASTA: 30/09/2009. Importe: 93.600 Euros TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora principal. Nº DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Thinking Factory: La fábrica que piensa o pensando en la fábrica. acrónimo "tfactory". entidad financiadora: Gobierno Vasco/Eusko Jaurlaritza convocatoria ETORGAI 2014. Empresas financiadoras: Etxetar, Gaindu, CTISoft, Pierburg Sistemas. desde: 15-01-2014 hasta: 31-12-2016 importe: (148.000€ ehu). Tipo de participación: IP. Nº de investigadores participantes: 8 (gcis)
- Micro-fábrica del futuro para medicina personalizada "miFF". Subcontratación IHS. GOBIERNO VASCO. CONVOCATORIA ETORGAI 2010. DESDE: 01/12/2010 HASTA: 30/11/2011 IMPORTE: 53.055 € Tipo de participación: IP. Nº DE INVESTIGADORES: 3

- DATA CONVERSION FROM CODESYS 2.3 TO MULTIPROG® 4.7 XML FORMAT. KW Software, Germany. DESDE: 15/12/06 HASTA: 02/03/2007 Importe Primera Fase: 12.992 €. TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora principal N° DE INVESTIGADORES: 5
- Metodología para el Diseño de Aplicaciones de Automatización de Máquinas Rectificadoras. EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: DOIMAK, S.A. DESDE: 01/07/04 HASTA: 31/12/2004 Importe Primer Año: 13.424,64 €
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora principal N° DE INVESTIGADORES: 3
- Modelado Empírico Del Proceso De Electroerosión Por Hilo Para La Optimización De La Calidad De Las Descargas. OD02UN45. EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Gobierno Vasco/Eusko Jaurlaritza. PROYECTOS SAIOTEK (OFERTA-DEMANDA), Ona-Electroerosión, S.A. DESDE: 01/01/02 HASTA: 31/12/2003 Importe Primer Año: 153.000 Euros TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigadora principal N° DE INVESTIGADORES: 4

C.5, PERTENENCIA A COMITÉS CIENTÍFICOS INTERNACIONALES

- Chair del TC 3.1 Computers for Control de IFAC. 2014-2107.
- Track Co-Chair de IEEE Industrial Informatics, INDIN 2013.
- Co-Chair del TRACK 1 Information Technology in Automation. ETFA 2012.
- General Co-Chair de 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, September 14-17, 2010; Bilbao.
- Miembro del Comité Técnico IES NBCS de IEEE (2006-actualidad).
- Coordinadora del Grupo de Tiempo Real del Comité Español de Automática (2002-2006)
- Pertenencia al Grupo de Trabajo “Empresa Digital” Plan de Ciencia y Tecnología e Innovación 2001-2004 (2000).
- Miembro del consejo de gobierno de EUCA (European Control Association Council) (2001-2006)
- Pertenencia al Grupo de Trabajo “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” Plan de Ciencia y Tecnología e Innovación 2001-2004 (2000).
- Miembro de Comités Técnicos: *IEEE IEEE-IES Technical Committee on Industrial Cyber-Physical Systems. IFAC TC3.1 Computers for Control* (2004-actualidad). IFAC TC on Algorithms and Architectures for Real Time Control (1999-2004). IFAC on Real Time Software Engineering (desde 1997-2004).

C.6 PARTICIPACIÓN EN TAREAS DE EVALUACIÓN

- Revisora proyectos Science Foundation Ireland (SFI) 2016.
- Revisora proyectos para Research Executive Agency (REA) work programme(s) H2020-ICT-2016-2017, topic: Smart Cyber-Physical Systems, 2016.
- Evaluadora de de los programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva (ANEP 2008 y 2011)
- Pertenencia a la comisión de evaluación en el Programa de Diseño y Producción Industrial (Ministerio de Ciencia e Innovación) 2010, 2011.
- Evaluadora de Proyectos de Excelencia de la Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (convocatoria 2007).
- Evaluadora de Proyectos de Desarrollo Tecnológico (CDTI 2004)
- Evaluadora de Proyectos DPI, TRA y TIC (2004-2009, 2010-2011, 2013-2017))
- Miembro de la Comisión de expertos del programa DPI (MICYT 2001)
- Representante de la UPV/EHU en el Comité de Tecnología del Cluster de Electrodomésticos (2000-2004).

C.7 GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- Responsable del Programa de Doctorado Ingeniería de Control, Automatización y Robótica del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad del País Vasco / EHU, (curso 2009/2010-actualidad).
- Publications Co-chair. Joint European Control Conference (European Union Control Association) and Control Decision Conference (IEEE-CSS), Sevilla, 2005.
- Vocal Electo de la Junta Directiva del Comité Español de Automática de la International Federation of Automatic Control (CEA-IFAC) (1998 – 2006).
- Presidente del Comité Organizador, XVII y XXXVI Jornadas de Automática (CEA-IFAC), San Sebastián, 1995 y Bilbao, 2015.