

FECHA: 12 de enero de 2024

NOMBRE Y APELLIDOS: María José Martín Santamaría

CUERPO: Catedráticos de Universidad

UNIVERSIDAD O CENTRO: Universidade da Coruña

RAMA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería y Arquitectura

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Arquitectura de Computadores

SEXENIOS (RD 1086/89): 4

ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:

Mi línea principal de investigación es la Computación de Altas Prestaciones: Tolerancia a Fallos en Sistemas Paralelos y Algoritmos/Aplicaciones Paralelas, principalmente en el ámbito de la Bioinformática.

Publicaciones más relevantes (últimos 10 años)

1. C. Ponte-Fernández, J. González-Domínguez, A. Carvajal-Rodríguez and M.J. Martín. Evaluation of Existing Methods for High-Order Epistasis Detection, *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 19(2):912-926, 2022 (Q1/D1).
2. C. Ponte-Fernández, J. González-Domínguez and M.J. Martín. A SIMD algorithm for the detection of epistatic interactions of any order, *Future Generation Computer Systems*, 132:108-123 (Q1/D1).
3. B. González-Seoane, C. Ponte-Fernández, J. González-Domínguez and M.J. Martín. PyToxo: a Python tool for calculating penetrance tables of high-order epistasis models, *BMC Bioinformatics*, 23:117, 2022 (Q2).
4. N. Losada, P. González, M.J. Martín, G. Bosilca, A. Bouteiller, K. Teranishi. Fault Tolerance of MPI Applications in Exascale Systems: The ULFM Solution. *Future Generation Computer Systems*, 106:467-481, 2020 (Q1).
5. N. Losada, G. Bosilca, A. Bouteiller, P. González, M.J. Martín. Local Rollback for Resilient MPI Applications with Application-Level Checkpointing and Message Logging. *Future Generation Computer Systems*, 91:450-464, 2019 (Q1).
6. D.R. Penas, A. Gómez, B.B. Fraguera, M.J. Martín and S. Cerviño. Enhanced Global Optimization Methods Applied to Complex Fisheries Stock Assessment Models. *Applied Soft Computing Journal*, 77: 50-66, 2019 (Q1).
7. J. González-Domínguez, M.J. Martín. MPIGeneNet: Parallel Calculation of Gene Co-Expression Networks on Multicore Clusters. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 15(5):1732-1737, 2018 (Q1).
8. J. González-Domínguez, B. Remeseiro, M.J. Martín. Parallel Definition of Tear Film Maps on Distributed-Memory Clusters for the Support of Dry Eye Diagnosis. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 139:51-60, 2017 (Q1).
9. N. Losada, B.B. Fraguera, P. González, M.J. Martín. A Portable and Adaptable Fault Tolerance Solution for Heterogeneous Applications. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 104:146-158, 2017 (Q2).
10. I. Cores, M. Rodríguez, P. González, M.J. Martín. Reducing the Overhead of an MPI Application-Level Migration Approach. *Parallel Computing*, 54:72-82, 2016 (Q2).

Proyectos más relevantes (últimos 10 años)

1. Arquitecturas, Frameworks y Aplicaciones de la Computación de Altas Prestaciones. Proyecto MICINN, ref. PID2022-136435NB-I00. IP: Juan Touriño y Gabriel Rodríguez. Ámbito: Nacional. Rol: Investigador. Cuantía: 405.000 Euros. Período: Septiembre 2023 - Agosto 2026
2. Arquitectura Lakehouse en la Nube como Facilitador de la Digitalización. Proyecto MICINN ref, TED2021-1291. Convocatoria Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y Digital 2021. IP: Juan Touriño y Guillermo López. Ámbito: Nacional. Rol: Investigador. Cuantía: 187.910 euros. Periodo: Diciembre 2022 - Noviembre 2024.
3. Consolidación y Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas: Grupo de Arquitectura de Computadores de la Universidade da Coruña. Proyecto Xunta de Galicia, ref. ED431C 2021/30. Programa de Consolidación y Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas, Modalidad de Grupos de Referencia Competitiva. IP: Juan Touriño. Ámbito: Regional. Rol: Investigador. Cuantía: 280.000 Euros. Período: Julio 2021 - Diciembre 2024.
4. Desafíos actuales en HPC: Arquitecturas, Software y Aplicaciones. Proyecto MICINN, ref. PID2019-104184RB-I00 Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. IP: Juan Touriño y Ramón Doallo. Ámbito: Nacional. Rol: Investigador. Cuantía: 332.145 euros. Período: Junio 2020 - Febrero 2024
5. Consolidación y Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas: Grupo de Arquitectura de Computadores de la Universidade da Coruña. Proyecto Xunta de Galicia, ref. UDC/GI-000265. Programa de Consolidación y Estructuración de Unidades de Investigación Competitivas, Modalidad de Grupos de Referencia Competitiva. IP: Juan Touriño. Ámbito: Regional. Rol: Investigador. Cuantía: 320.000 Euros. Período: Octubre 2017 - Diciembre 2020.
6. Nuevos Desafíos en Computación de Altas Prestaciones: desde Arquitecturas hasta Aplicaciones (II). Proyecto MINECO ref. TIN2016-75845-P. IP: Ramón Doallo y Juan Touriño. Ámbito: Nacional. Rol: Investigador. Cuantía: 379.577 euros. Período: Enero 2017 - Diciembre 2019
7. Nuevos Desafíos en Computación de Altas Prestaciones: desde Arquitecturas hasta Aplicaciones. Proyecto MINECO ref. TIN2013-42148-P. IP: Ramón Doallo y Juan Touriño. Ámbito: Nacional. Rol: Investigador. Cuantía: 286.528 euros. Período: Enero 2014 - Diciembre 2017

Contratos más relevantes (últimos 10 años)

1. Asistencia Técnica para la Organización de Bases de Datos y Procesamiento de Información para la Elaboración de Informes en el Marco del Convenio del Observatorio de Movilidad de Tierras. Contrato Art. 60 LOSU Fundación de la Universidade da Coruña-Universidad de Santiago de Compostela, ref. INV14523. IP: Juan Touriño. Rol: Participación. Cuantía: 19.965 euros. Periodo: Noviembre 2023 - Julio 2024.
2. Investigación en el Ámbito de la Definición y Ejecución de Benchmarks para Computación Cuántica. Contrato con la Fundación Pública Gallega Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia (CESGA). IP: Diego Andrade y Juan Touriño. Rol: Participación. Cuantía: 56.869,79 euros. Período: Noviembre 2022 - Agosto 2023.
3. Adaptación a Apache Spark de una Algoritmo Genético de Agrupación de Parcelas mediante Permutas. Contrato con la Universidad de Santiago de Compostela. IP: Juan Touriño y Ramón Doallo. Rol: Participación. Cuantía: 21.780 euros. Período: Marzo - Septiembre 2022.
4. Desarrollo de una Aplicación SIG-Web para la Consulta de Estadísticas de Parcelarios. Contrato con la Universidad de Santiago de Compostela. IP: Juan Touriño y Ramón Doallo. Rol: Participación. Cuantía: 21.780 euros. Período: Marzo - Septiembre 2022
5. Aplicación Móvil para la Recogida y Visualización de Manera Georreferenciada de Manifestaciones de Interés en Iniciativas de Gestión Forestal Asociativa. Contrato con la Universidad de Santiago de Compostela. IP: Juan Touriño y Ramón Doallo. Rol: Participación. Cuantía: 21.780 euros. Período: Octubre 2021 - Abril 2022
6. Servicio para la Aplicación Piloto de un Algoritmo para la Agrupación de Parcelas mediante Permutas en un Polígono Agroforestal. Contrato con la Agencia Gallega de Desarrollo Rural

- (AGADER), Consellería del Medio Rural, Xunta de Galicia. IP: Juan Touriño y Ramón Doallo. Rol: Participación. Cuantía: 17.908 euros. Período: Agosto 2021 - Julio 2022
7. Prototipo de Entorno de Big Data sobre Cloud para Servicios Esenciales. Contrato Fundación de la Universidade da Coruña - Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia. IP: Juan Touriño. Rol: Participación. Cuantía: 10.769 euros. Período: Diciembre 2014 - Junio 2015

ACTIVIDAD DOCENTE:

Experiencia docente

25 años de experiencia docente en el área de Arquitectura y Tecnología de Computadores, desarrollada tanto en primer y segundo ciclo y grado, como en posgrado (másteres y programas de doctorado), participando también de forma habitual en la dirección de TFGs y TFM.

Dentro de la docencia de primer y segundo ciclo y grado, he impartido docencia en 13 asignaturas distintas de 7 titulaciones diferentes: Matemáticas, Física, Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Grado en Ingeniería Informática y Grado en Ciencia e Ingeniería de Datos.

Por lo que respecta a la docencia de posgrado, he impartido docencia de forma continuada desde el curso 2001-2002 en másteres y programas de doctorado, siendo la Coordinadora del Programa de Doctorado "Interuniversitario de Tecnologías de la Información" durante el bienio 2007-2009 (programa distinguido con a Mención de Calidad por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte).

En cuanto a la docencia en másteres, he participado en 7 másteres oficiales en los que he impartido 12 asignaturas. Destacar el Máster en Computación de Altas Prestaciones, un máster internacional en el que imparto las clases en inglés. Dicho máster cuenta con modalidad presencial y a distancia, y posee un convenio con la "École internationale des sciences du traitement de l'information" (EISTI) de Francia. Durante este curso he impartido docencia en dos asignaturas del Máster Universitario en Ciencia y Tecnologías de la Información Cuántica, un máster Inter-Universitario que se ha implantado este curso.

Proyectos y actividades de innovación docente

He participado en 2 proyectos de innovación docente (en uno de ellos como responsable del proyecto), así como en 2 Grupos Departamentales de Calidad. También he estado involucrada en un Programa Piloto para la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior en los estudios de Informática. Actualmente soy la coordinadora de un Grupo de Innovación docente formado por 15 profesores del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores y que fue reconocido por la Universidade de A Coruña como un Grupo de Innovación Docente Consolidado.

Calidad de la actividad docente

Mi actividad docente ha sido evaluada siempre de forma muy favorable, consiguiendo las calificaciones de "Desempeño Muy Favorable", "Desempeño Excelente" y "Desempeño Notable" en las tres convocatorias del programa Docentia a las que he podido presentarme, además de una valoración muy positiva por parte de los alumnos en las encuestas oficiales llevadas a cabo por el Vicerrectorado de Oferta Académica e Innovación Docente.

Actualmente cuento con 5 quinquenios docentes, así como con los complementos autonómicos a la Labor Docente y a la Excelencia Curricular.

ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):

Dirección de equipos de investigación

He sido la coordinadora de la línea de investigación en Tolerancia a Fallos para Aplicaciones de Altas Prestaciones dentro del Grupo de Investigación en Arquitectura de Computadores, dirigiendo varias tesis doctorales y proyectos fin de carrera y de máster dentro de este campo. También he llevado a cabo tareas de búsqueda de financiación específica para esta línea, siendo la IP de un proyecto autonómico en esta temática. Además, he establecido contactos con otros grupos de investigación nacionales e internacionales de interés dentro de la línea. Destacar la colaboración con el Innovative Computing Laboratory (ICL) de la Universidad de Tennessee Knoxville (UTK).

Dirección de tesis doctorales

He sido la directora de 7 tesis doctorales, 5 de ellas financiadas a través de un contrato FPU o FPI. 4 obtuvieron el Premio Extraordinario de doctorado y 3 cuentan con la Mención Internacional.

Liderazgo en el ámbito de la dirección y gestión universitaria

- Directora del Departamento de Ingeniería de Computadores desde el 6 de abril de 2017 hasta el 10 de mayo de 2021.
- Directora del Departamento de Electrónica y Sistemas desde el 28 de marzo de 2016 hasta el 5 de abril de 2017
- Miembro (electo, sector Directores de Departamento) del Consejo de Gobierno de la UDC, desde el 2 de mayo de 2017 hasta el 11 de mayo de 2021.
- Miembro de la Comisión de Extensión Universitaria de la UDC, desde el 30 de octubre de 2017 hasta el 11 de mayo de 2021.
- Secretaria del Departamento de Electrónica y Sistemas desde el 11 de febrero de 2005 hasta el 18 de marzo de 2009 y desde el 12 de abril de 2013 hasta el 27 de marzo de 2016.

OTROS MÉRITOS:

Experiencia Evaluadora

- Evaluadora de la ANEP para Proyectos del Plan Nacional desde el año 2014. Convocatorias del Plan Estatal Retos, Ayudas para Personal Técnico de Apoyo a Infraestructuras y Ayudas para contratos Torres Quevedo.
- Miembro (Vocal) del Comité Técnico de Evaluación de las Ayudas Juan de la Cierva (Formación e Incorporación), área de Ciencias de la Computación y Tecnología Informática, Ministerio de Economía y Competitividad, Convocatoria 2016.
- Miembro de la Comisión Técnica de Evaluación de Proyectos del área TIN (Retos y Excelencia), Ministerio de Economía y Competitividad, Convocatoria 2017.
- Colaboradora Técnica en Calidad de Evaluadora de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-ACC) desde Febrero de 2021.
- Evaluadora de la ANECA para los contratos de Formación de Profesorado Universitario (FPU), área de Ciencias de la Computación y Tecnología Informática, Convocatorias 2020 y 2021.
- Evaluadora de la ANECA para las Becas de Movilidad destinadas a los beneficiarios de los contratos de Formación de Profesorado Universitario (FPU), área de Ciencias de la Computación y Tecnología Informática, Convocatorias 2021 y 2022.