

Curriculum Vitae

Javier Campos Laclaustra

27 de febrero de 2021

DATOS PERSONALES

Apellidos y nombre: Campos Laclaustra, Javier

Documento Nacional de Identidad (DNI): XXXXXXXXXX

Nacimiento: 13-03-1963, Jaca (Huesca), España

Residencia: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

Categoría como docente: Catedrático de Universidad

Organismo: Universidad de Zaragoza

Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento: Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas

Facultad o escuela: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Dirección postal: María de Luna, 1, 50018 Zaragoza, España

Teléfono: (+34) 976 762348

Fax: (+34) 976 761914

Correo electrónico: jcampos@unizar.es

URL: <http://webdiis.unizar.es/~jcampos/>

TABLA DE CONTENIDOS:

0. Breve reseña biográfica.....	4
1. Títulos académicos.....	5
2. Puestos docentes desempeñados	6
3. Actividad docente desempeñada.....	7
3.1. Asignaturas en planes de estudios oficiales	7
3.2. Asignaturas en cursos de Postgrado.....	9
3.3. Cursos de doctorado impartidos en la Universidad de Zaragoza.....	10
3.4. Cursos impartidos fuera de la Universidad de Zaragoza	11
3.5. Proyectos Fin de Carrera supervisados	13
3.6. Publicaciones docentes	26
3.7. Cargos académicos.....	27
4. Publicaciones, libros	28
5. Publicaciones, artículos en revistas.....	29
6. Otras publicaciones	32
6.1. “Tutoriales” y charlas invitadas en congresos internacionales	32

6.2. Artículos en libros internacionales	33
6.3. Artículos en actas de congresos internacionales con proceso de revisores	35
6.4. Artículos en actas de congresos nacionales.....	40
7. Otros trabajos de investigación	41
7.1. Dirección de tesis doctorales	41
7.2. Participación en comités y representaciones internacionales	42
7.3. Participación en organización de actividades de I+D.....	47
7.4. Experiencias de gestión de I+D	49
7.5. Estancias en centros extranjeros de investigación.....	50
7.6. Actividad de evaluación de la investigación	52
8. Proyectos de investigación subvencionados.....	55
9. Comunicaciones y ponencias presentadas a congresos	62
9.1. Internacionales.....	62
9.2. Nacionales	66
10. Patentes.....	67
11. Cursos y seminarios impartidos.....	68
12. Cursos y seminarios recibidos	70
13. Becas, ayudas y premios recibidos	75
14. Actividad en empresas y profesión libre	76
15. Otros méritos docentes o de investigación	77
15.1. Otros méritos docentes	77
15.2. Otros méritos de investigación	79
16. Otros méritos	81
16.1. Cargos académicos unipersonales	81
16.2. Participación en órganos colegiados de gestión universitaria	83
16.3. Participación en sociedades profesionales.....	85
16.4. Participación en otras sociedades	86
16.5. Transferencia tecnológica.....	87

0. BREVE RESEÑA BIOGRÁFICA

Nacido en Jaca (España) en 1963, Javier Campos se licenció en Matemáticas por la Universidad de Zaragoza, España, en 1986 y se doctoró en Ingeniería de Sistemas e Informática en 1990 por la misma Universidad con Premio Extraordinario. En 1986 se incorporó al Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de la Universidad de Zaragoza. Fue Coordinador del Postgrado en Informática desde 1993 a 1997 y Director del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas desde 2001 a 2003. En 2005, el Dr. Campos fue nombrado Catedrático del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos en el mismo Departamento, tras obtener una de las dos primeras plazas de habilitación convocadas en el área a nivel nacional. Tiene reconocidos seis quinquenios docentes por la Universidad de Zaragoza y cinco sexenios de investigación por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

Sus temas de investigación incluyen el modelado y análisis de prestaciones de sistemas concurrentes y distribuidos, redes de Petri, evaluación del rendimiento de software y modelado y análisis de prestaciones de sistemas de fabricación y sistemas de telecomunicación. Ha tutelado la realización de más de un centenar de Proyectos Fin de Carrera de Ingeniería y tres Tesis Doctorales. Desde 1989 ha sido autor o co-autor de unos cien trabajos de investigación publicados en revistas y conferencias nacionales e internacionales tras proceso de revisión por pares. Ha sido ponente invitado en sesiones plenarias y en seminarios tutoriales en varias conferencias de primer nivel, como por ejemplo el *IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models*, la *International Conference on Application of Concurrency to System Design* y la *International Conference on Application and Theory of Petri Nets and Other Models of Concurrency*. Ha formado parte de los comités científicos, algunas veces como presidente, de varias conferencias internacionales, como la *International Conference on Quantitative Evaluation of Systems*, el *European Performance Engineering Workshop*, el *International Workshop on Software and Performance*, la *IEEE Conference on Automation Science and Engineering* o la *IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation*. Ha sido editor invitado de la sección especial sobre *Formal Methods in Manufacturing* de *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, editor asociado de la revista *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, y editor del número especial sobre *Quantitative Evaluation of Systems* de la revista *Leibniz Transactions on Embedded Systems*. Es Co-Editor del libro *Formal Methods in Manufacturing*.

El Dr. Campos es miembro fundador del *Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón* y miembro fundador de la *Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida*. Ha sido miembro de la *Asociación de Ingenieros en Informática de Aragón*, presidente de la *Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida*, miembro del *IEEE IES Technical Committee on Factory Automation*, co-presidente del *IEEE IES Technical Sub-Committee on Industrial Automated Systems and Controls*, y miembro del comité directivo de la *International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QUEST)*.

1. TÍTULOS ACADÉMICOS

(clase, organismo y centro de expedición, fecha de expedición, calificación, si la hubiere)

- Licenciado en Ciencias (Matemáticas), Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, julio de 1986.
- Doctor en Ciencias (Matemáticas) por el programa de doctorado de Ingeniería de Sistemas e Informática del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de la Universidad de Zaragoza, diciembre de 1990, Apto *Cum Laude* por unanimidad.
Director de la tesis: Prof. Manuel Silva Suárez.

2. PUESTOS DOCENTES DESEMPEÑADOS

Categoría	Área/Dpto.	Centro	Dedicación	Fechas
Prof. Ayudante (pre-LRU)	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Grupo de Cátedra de Automática	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza	Exclusiva	Octubre de 1986 a septiembre de 1987
Prof. Ayudante de E.U. (LRU)	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Dpto. de Ingeniería Eléctrica e Informática	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza	Exclusiva	Octubre de 1987 a diciembre de 1988
Prof. Ayudante (LRU)	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Dpto. de Ingeniería Eléctrica e Informática	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (Centro Politécnico Superior desde agosto de 1989), Universidad de Zaragoza	Exclusiva	Enero de 1989 a diciembre de 1990
Prof. Titular de Universidad (Interino)	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Dpto. de Ingeniería Eléctrica e Informática	Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza	Exclusiva	Enero de 1991 a abril de 1992
Prof. Titular de Universidad	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas	Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza	Exclusiva	Mayo de 1992 hasta enero de 2006
Catedrático de Universidad	Lenguajes y Sistemas Informáticos / Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas	Centro Politécnico Superior (Escuela de Ingeniería y Arquitectura desde febrero de 2011), Univ. de Zaragoza	Exclusiva	Desde enero de 2006 hasta la actualidad

3. ACTIVIDAD DOCENTE DESEMPEÑADA

3.1. Asignaturas impartidas en estudios oficiales de la Universidad de Zaragoza

En Ingeniería Industrial:

- Cursos 86-87, 87-88 y 88-89:
 - *Informática*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas
- Cursos 89-90 y 90-91:
 - *Informática*, Curso de Adaptación, responsable de teoría y prácticas

En Ingeniería de Telecomunicación:

- Curso 91-92:
 - *Introducción a la programación*, 1º curso, responsable de teoría y prácticas

En Ingeniería en Informática:

- Curso 92-93 (inicio de la titulación en la Universidad de Zaragoza):
 - *Introducción a la programación*, 1º curso, responsable de teoría y prácticas, diseño de la asignatura de nueva creación en la Universidad de Zaragoza
- Curso 93-94:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas, diseño de la asignatura de nueva creación en la Universidad de Zaragoza.
- Curso 94-95:
 - *Introducción a la programación*, 1º curso, responsable de teoría y prácticas
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas
- Cursos 95-96 y 96-97:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas
 - *Esquemas algorítmicos*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas, diseño de la asignatura de nueva creación en la Universidad de Zaragoza.
- Cursos 97-98 y 98-99:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas
 - *Laboratorio de programación*, 3º curso, responsable de asignatura totalmente práctica
 - *Esquemas algorítmicos*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas
- Curso 99-00:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, responsable de teoría y prácticas
 - *Esquemas algorítmicos*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas
- Curso 00-01:

- *Esquemas algorítmicos*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas, material de la asignatura en la web: <http://webdiis.unizar.es/asignaturas/EDA/ea/>
- *Técnicas avanzadas de programación*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas, diseño de la asignatura de nueva creación en la Universidad de Zaragoza.
- Cursos 01-02 y 02-03:
 - *Técnicas avanzadas de programación*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas
- Cursos 03-04 y 04-05:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría y prácticas.
 - *Técnicas avanzadas de programación*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas
- Curso 05-06:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría.
- Cursos 06-07 a 11-12:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría y prácticas.
 - *Técnicas avanzadas de programación*, 5º curso, responsable de teoría y prácticas.
- Curso 12-13:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría y prácticas.
 - *Técnicas avanzadas de programación*, 5º curso del plan en extinción, responsable de teoría y prácticas, material de la asignatura en la web: <http://webdiis.unizar.es/asignaturas/TAP/>
 - *Algoritmia básica*, 3º curso del Grado, co-responsable de teoría y prácticas.
- Curso 13-14:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría y prácticas.
 - *Algoritmia básica*, 3º curso, co-responsable de teoría y prácticas.
 - *Algoritmia para problemas difíciles*, 4º curso, co-responsable de teoría y prácticas, material de la asignatura en la web: <http://webdiis.unizar.es/asignaturas/APD/>
- Cursos 14-15 a 20-21:
 - *Estructuras de datos y algoritmos*, 2º curso, co-responsable de teoría y prácticas, material de la asignatura en la web: <http://webdiis.unizar.es/asignaturas/EDA/>
 - *Algoritmia básica*, 3º curso, co-responsable de teoría y prácticas, material de la asignatura en la web: <http://webdiis.unizar.es/asignaturas/AB/>

3.2. Asignaturas impartidas en cursos de Postgrado de la Universidad de Zaragoza

Los estudios de postgrado son estudios propios de la Universidad de Zaragoza. En particular, se organiza el **Postgrado en Informática** como paso previo a la implantación de la titulación de Ingeniería en Informática con objeto de rodar asignaturas, formar profesorado y cubrir una carencia existente en la región y su entorno geográfico cercano.

- Curso 88-89:
 - *Informática básica*, Postgrado de Bioingeniería, responsable de teoría y prácticas
 - *Computadores: Programación*, Postgrado de Bioingeniería, responsable de teoría y prácticas
- Curso 90-91:
 - *Programación I*, Postgrado de Informática, responsable de teoría y prácticas
 - *Programación II*, Postgrado de Informática, responsable de teoría y prácticas
- Cursos 91-92 y 92-93:
 - *Programación II*, Postgrado de Informática, responsable de teoría y prácticas
- Curso 93-93:
 - *Programación*, Magíster en Ingeniería Biomédica, responsable de teoría y prácticas
- Cursos 94-95, 95-96, 96-97, 98-99 y 99-00:
 - *Estructuras de Datos y Algoritmos*, Postgrado de Informática, responsable de teoría y prácticas

3.3. Cursos de doctorado impartidos en la Universidad de Zaragoza

El Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas (antes Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática) imparte un **programa de doctorado** en *Ingeniería de Sistemas e Informática* que consiguió la **Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia** en la resolución de 28 de mayo de 2003 y la ha mantenido desde entonces.

- Curso 90-91:
 - *Tecnología de la Programación*, profesor responsable.
- Cursos 90-91, 91-92, 92-93, 93-94, 94-95, 95-96 y 96-97:
 - *Evaluación de Prestaciones de Sistemas Informáticos*, impartido junto con M. Silva Suárez.
- Curso 93-94:
 - *Modelos abstractos de cálculo*, impartido por E. Mayordomo Cámara.
- Curso 01-02:
 - *Redes de Petri estocásticas: técnicas de análisis*, profesor responsable.
- Cursos 02-03, 03-04, 04-05 y 05-06:
 - *Redes de Petri estocásticas: técnicas de análisis*, profesor responsable, impartido junto con C.J. Pérez Jiménez.
 - *Estudio de técnicas de análisis de prestaciones para modelos de software distribuido*, trabajos de investigación, profesor responsable, impartido junto con C.J. Pérez Jiménez y J.J. Merseguer Hernáiz.
- Cursos 06-07 a 09-10:
 - *Redes de Petri estocásticas: técnicas de análisis*, profesor responsable, impartido junto con C.J. Pérez Jiménez hasta el 08-09 y con J. Júlvez Bueno en el 09-10.
 - *Análisis de prestaciones de modelos formales*, trabajos de investigación, profesor responsable.
- Cursos 10-11 a 12-13:
 - *Modelos formales en bioinformática*, impartido junto con J. Júlvez Bueno, material de la asignatura en la web:
<http://webdiis.unizar.es/asignaturas/SPN/>

3.4. Cursos impartidos fuera de la Universidad de Zaragoza

- Curso 91-92:
 - *Redes de Petri*, Curso de Doctorado, Facultad de Informática de la Universidad del País Vasco, San Sebastián , impartido junto con J. Martínez Rodríguez

- Curso 97-98:
 - *Performance Measures (lecture)*, profesor responsable, European Union Advanced Summer School on *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronisations: Formalisms and Analysis Techniques*, Jaca, septiembre 1998. <http://webdiis.unizar.es/MATCH/>
 - *Performance Bounds (lecture and exercises)*, profesor responsable, European Union Advanced Summer School on *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronisations: Formalisms and Analysis Techniques*, Jaca, septiembre 1998. <http://webdiis.unizar.es/MATCH/>
 - *Approximation methods II (lecture)*, profesor responsable, European Union Advanced Summer School on *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronisations: Formalisms and Analysis Techniques*, Jaca, septiembre 1998. <http://webdiis.unizar.es/MATCH/>

- Curso 00-01:
 - *Evaluación de Prestaciones de Sistemas Concurrentes Modelados con Redes de Petri*, profesor responsable, *XI Escuela de Verano de Informática sobre "Sistemas distribuidos: modelos y aplicaciones"*, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, 11 a 13 de julio de 2001

- Curso 05-06:
 - *Modeling, Analysis and Optimization of Industrial Systems with Petri Nets*, profesor invitado, *Doctoral Colloquium in Factory Automation: Edition 2006/No.1*, Institute of Production Engineering, Tampere University of Technology, Tampere (Finlandia), 3 a 4 de julio de 2006

- Curso 06-07:
 - *Introducción a la Evaluación de Prestaciones de Sistemas*, profesor invitado, Seminario de Posgrado de Actualización, Facultad Regional de Mendoza, Universidad Tecnológica Nacional, Mendoza (Argentina), 8 a 16 de noviembre de 2006
 - *Modelado y análisis de sistemas concurrentes con redes de Petri. Evaluación de rendimiento*, profesor invitado, curso de doctorado en el programa de doctorado en Software con Mención de Calidad de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 11 a 15 de junio de 2007.

- Curso 07-08:
 - *Advanced Topics on Data Structures*, Erasmus Teacher en la Università degli studi di Torino, Italia, 9 a 20 de junio, 2008.

- Curso 14-15:
 - *Evaluación de prestaciones de sistemas*, Seminario de Posgrado, Facultad Regional de Mendoza (Universidad Tecnológica Nacional) y Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza, Mendoza, Argentina, 9 y 10 de diciembre, 2014.

3.4. Proyectos Fin de Carrera supervisados

Los planes de estudios de las ingenierías en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza requieren la realización de un Proyecto Fin de Carrera o Trabajo Fin de Grado (dependiendo del año del plan de estudios). A continuación, se detallan los PFC/TFG supervisados desde 1989, si bien la mayor parte de los mismos se concentran a partir del año 1998, cuando los alumnos de Ingeniería en Informática (implantada en el curso 92-93) empiezan a realizarlos. Son un total de 110 proyectos finalizados.

Realizados para empresas o para la administración pública:

1. Autor: Navarro Ferreruela, Vicente. Título: WINSCADA. Planificación, análisis, diseño y prototipo de una herramienta SCADA. Director: Roldán Huecas, J. Fernando. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
2. Autor: Vidal Soro, Esther. Título: Aplicación informática para el análisis de los centros educativos no universitarios de Aragón. Director: González, César. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
3. Autor: Fernández Román, Iñaki. Título: *Medición de prestaciones de un sistema GSM multi-proceso*. Director: Laumond, Marc. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1999
4. Autor: García Viartola, Fco. Javier. Título: *Sistema de optimización de recorridos y cargas para el transporte de gas*. Directores: Campos Laclaustra, Javier y Roy Golet, Alfredo. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000
5. Autor: Sánchez Domínguez, José Carlos. Título: *Sistema Integrado para aplicaciones de Prospectiva Estratégica*. Director: Echarri, José Miguel (Instituto de Prospectiva Estratégica). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000
6. Autor: Paul Serrano, Carolina. Título: *Diseño y desarrollo de módulos software para construcción de aplicaciones distribuidas y acceso a datos mediante ODBC. Aplicación sobre sistemas de información basados en entorno*. Director: Romay Carracedo, Alfonso. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000

7. Autor: Yera Pemán, Irene. Título: *Software interface for a multi technology system phone*. Directores: Johansson, Enrico y Runeson, Per (Lund University, Suecia). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000
8. Autor: Herrero Verón, Christian. Título: *Software interface for a multi technology system phone*. Directores: Johansson, Enrico y Runeson, Per (Lund University, Suecia). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000
9. Autor: Franco Lomba, Luis. Título: *FADCOM (Programa de facturación)*. Director: Lomba Blasco, Pedro (A&Rsociados). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
10. Autor: Viñuales Bueno, Santiago. Título: *Sistema Integrado para aplicaciones de Prospectiva Estratégica (S.I.P.E.). Módulo II: Estrategia de Actores*. Director: Echarri, José Miguel (Instituto de Prospectiva Estratégica). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
11. Autor: Valero Espada, Miguel. Título: *Desarrollo de una aplicación de catálogo de componentes electrónicos virtuales*. Director: Giraud Sauver, Christophe (Design&Reuse). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
12. Autor: Pellejero Hinojosa, Oscar Angel. Título: *Difusión confidencial de información sobre variables de un proceso industrial a través de una Intranet*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
13. Autor: Torres Gran, Marcos. Título: *Diseño e implementación de un sistema e-commerce para Internet basado en una arquitectura IECS (Intelligent Enterprise Control System)*. Director: Martínez Júlvez, Diego (PRONET). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
14. Autor: Lapaz Pardo, Beatriz. Título: *Motor de 'eMarketing' para aplicaciones electrónicas*. Director: Barea Lázaro, Miguel Angel (PSINet Spain S.L.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
15. Autor: Navarro Roche, Alfredo. Título: *Scheduling of distributed integration processes in a heterogeneous environment*. Director: Beck, Holger (ESICON). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2002

16. Autor: Puyuelo Muniesa, Carolina. Título: *E-Marketing Engine Advanced*. Director: Barea Lázaro, Miguel Angel (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2002
17. Autor: Ocón Cervera, Sergio. Título: *Proyecto de gestión, automatización y optimización de andamiajes de fachadas*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2002
18. Autor: Llera Guerra, Sergio. Título: *SIAC: Sistema de instalación y actualización de componentes*. Director: Viñuales Bueno, Jesús (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
19. Autor: Perales Sánchez, Héctor. Título: *Sistema para la gestión software de un comercio minorista*. Director: Sánchez Domínguez, José Carlos. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
20. Autor: Cabrero Elboj, Carmen. Título: *Métricas para Bases de Datos Relacionales*. Director: Sánchez Domínguez, Adolfo. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
21. Autor: Ferrero Leonardo, Jesús. Título: *Desarrollo de un proxy inverso para adaptar la presentación de páginas HTML a dispositivos PDA de la plataforma PocketPC*. Director: Blasco Abad, Javier (Atcanet). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
22. Autor: Iriarte Fabana, Daniel. Título: *Sistema gestor de correo electrónico para plataformas Web y Wap*. Director: Blasco Abad, Javier (Atcanet). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
23. Autor: Vicente Ruiz, José. Título: *Sistema de control de costes para proyectos*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
24. Autor: Laplana Rodríguez, Juan José. Título: *Sistema CRM de automatización de la fuerza de venta para dispositivos móviles*. Director: Remesal Barcena, Antonio (Control Logistics Systems S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
25. Autor: Pérez Turrado, César. Título: *Módulo de gestión de empleados para aplicaciones web de CRM*. Director: Morén, Francisco (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003

26. Autor: Acero Cacho, Roberto. Título: *Sistema corporativo de suscripción y notificación para el portal de servicios del gobierno de Aragón*. Director: Peris Mínguez, Manuel (Aragonesa de Servicios Telemáticos). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
27. Autor: Pons Betrián, Daniel. Título: *Infojuven.com: Recursos para informadores juveniles*. Director: Juste Jordán, José (Instituto Aragonés de la Juventud). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
28. Autor: Soria Palomar, Diego. Título: *Desarrollo de interfaz web para programa de gestión de nóminas en entorno AS*. Director: Morén, Francisco (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
29. Autor: Martínez Lorente, Sergio. Título: *Desarrollo de lógica de negocio para cálculo de nóminas sobre plataforma java*. Director: Morén, Francisco (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
30. Autor: Sarasa Feria, Miguel Ángel. Título: *Adecuación de la herramienta de depuración GDB para su uso con un simulador de la placa de desarrollo del procesador Hyperstone E1*. Director: Baumhof, Christoph (Hyperstone A.6.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
31. Autor: Ballabriga Clos, Igor. Título: *Sistema de información para la gestión de una empresa dedicada a la confección textil*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
32. Autor: Rodríguez Moles, Ana Belén. Título: *Aplicación para la gestión en tiempo real del consumo energético con un sistema "scada"*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
33. Autor: Ciria Marín, Sergio. Título: *Desarrollo de un sistema de información docente*. Director: Rodríguez Rodríguez, Enrique (CESTE). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
34. Autor: Perales Jiménez, Raúl. Título: *Estudio e implantación de una plataforma de gestión de sistemas informáticos para el Gobierno de Aragón*. Director: Llena Bafaluy, M^a Carmen (Aragonesa de Servicios Telemáticos). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004

35. Autor: González Roperro, Aránzazu Yolanda. Título: *Estudio completo del paso del tratamiento manual de la zona de picking de un almacén al tratamiento por radiofrecuencia*. Director: Letosa González, María Victoria (E.D.S.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
36. Autor: Espinosa Garcés, Mónica. Título: *Gestión de dificultades en redes de telecomunicaciones. Estado actual y evolución*. Director: Huguet Ballester, Francesc (Retevisión). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
37. Autor: Castellot Lou, Ricardo. Título: *Pasarela residencial para servicios multimedia en tiempo real*. Director: Sánchez Esguevillas, Antonio (Telefónica I+D). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
38. Autor: Nuño Ejarque, Raquel. Título: *e-Turismo: Plataforma para la oferta y la gestión de servicios de turismo*. Director: Catalán García, Óscar (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2004
39. Autor: Martín Casamayor, Jorge. Título: *Plataforma e-learning con entorno colaborativo*. Director: Morén Sanz, Francisco Javier (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
40. Autor: Miguel Lasobras, Javier. Título: *MEDIGES: Medicina y gestión*. Director: Labena Gallizo, Ángel (Clínica Labena). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
41. Autor: Marzo Álvarez, Irene. Título: *Plataforma de integración de sistemas*. Director: Cañavate Párraga, Ricardo (SAMCA). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
42. Autor: Serrano Sanz, Fermín. Título: *Sistema de control y gestión de datos para Multinacional de Restauración (Système de contrôle et gestion des donnes pour Multinational de Restauration)*. Director: Chámbon, Gerald (Alpsens Technologies, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
43. Autor: Olmos Enríquez, Daniel. Título: *Proyecto de desarrollo de aplicación de comercio electrónico basada en MySQL y tecnología JAVA*. Director: Ullastres,

- Eudald (CIOCE S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
44. Autor: Calvo Naval Moral, Alfredo. Título: *Aplicación on-line para la celebración de partidas simultáneas de guiñote*. Director: López Navarro, Sergio (Iritec). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2005
45. Autor: Cimorra Velilla, José Carlos. Título: *Acceso móvil a módulo field service con localización geográfica*. Director: Morén Sanz, Francisco Javier (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
46. Autor: Tejero Hernández, Raquel. Título: *Sistema centralizado de eventos*. Director: Llera Guerra, Sergio (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática
47. Autor: Sobrino Bescós, Francisco. Título: *Desarrollo e implantación del nuevo portal corporativo de Las Cortes de Aragón*. Director: Domínguez Fernández, Joaquín (Las Cortes de Aragón). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
48. Autor: Chóliz Bernáldez, María Isabel. Título: *Servicios avanzados sobre centralita virtual PBX IP*. Director: Morén Sanz, Francisco Javier (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
49. Autor: Ordoñez Arévalo, David. Título: *Bitácora: Gestor de recursos y seguimiento de actividades*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
50. Autor: Miguel Martínez, Juan Diego. Título: *Bitácora: Sistema para la planificación y el seguimiento de tareas*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
51. Autor: Jaime Domingo, Luis. Título: *Bitácora: Extensión para usuarios móviles*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
52. Autor: Villalba Tremps, Sergio. Título: *Anota: Gestión de alertas*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006

53. Autor: Cosculluela Aísa, Javier. Título: *Bitácora: Sistema de seguridad*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
54. Autor: Maqueda Hernández, Jorge. Título: *Gestión remota de flotas de vehículos*. Director: Garza Cuartero, Javier (GeoXfere). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
55. Autor: Solera Manzano, Javier. Título: *Plataforma modular para la integración CTI en un centro de relación con el cliente*. Director: Morén Sanz, Francisco Javier (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2006
56. Autor: Soteras Martínez, Pablo. Título: *Módulo EDM (Electronic Document Management) integrado con servicios de correo sobre CRM*. Director: Soria Palomar, Diego (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2007
57. Autor: Campos Calandin, Fernando. Título: *CSYT: Sistema de administración de tareas mediante servicios web*. Director: Vicente Ruíz, José (Alborán Informática, S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2007
58. Autor: Antón Estella, Eduardo. Título: *Librería de acceso a firmas digitales en "Portable Document Format"*. Director: Vallejo Miguel, David Ken (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2007
59. Autor: Gualis Giménez, Alberto. Título: *Desarrollo e integración de motor de informes para paquete de gestión de nóminas*. Director: Morén Sanz, Francisco Javier (InSynergy Consulting Group). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2007
60. Autor: Rambla Lop, José Antonio. Título: *Accesibilidad en los gestores de contenidos*. Director: Agustí, Guillermo Roberto (IA Soft Aragón S.L.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
61. Autor: Ratón Arjona, Víctor. Título: *Gestión de la producción y control de presencia de los empleados de un taller de ferralla*. Director: Martínez-Berganza Asensio, Juan Francisco (Schnell Software). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008

62. Autor: Portillo Marcuello, Joaquín. Título: *Rediseño, ampliación e implementación del módulo de planificación y seguimiento de tareas de un sistema de control de costes y recursos (CSYT)*. Director: Vicente Ruiz, José (Alborán Informática S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
63. Autor: Ruiz Rodríguez, Daniel. Título: *CSYT: Sistema de seguridad*. Director: Vicente Ruiz, José (Alborán Informática S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
64. Autor: Galve Figuer, Olga. Título: *SNAP-SHOT: Seguimiento de la productividad con los parámetros tecnológicos*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Codirector: Saez Hidalgo, Jorge (Michelin España Portugal S.L.). Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
65. Autor: Guerrero Rosel, Pablo. Título: *Automatización de la creación de paquetes RPM para clusters Oracle*. Director: Defert, Philippe (CERN). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2009
66. Autor: Sango Martínez, Rebeca. Título: *Recarga de propiedades en caliente del MC-Server*. Director: Blasco Galán, Beatriz (tb-solutions). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2009
67. Autor: Muro Lanuza, Héctor. Título: *Herramienta de comunicación y aprendizaje basada en Moodle*. Director: Marín Gavín, Carmelo (Movilitas Business Coaching S.L.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2010
68. Autor: Bronchal Badenas, Luis. Título: *Programación de sistema de servidor de alojamiento*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2010
69. Autor: Soler Martínez, Francisco Javier. Título: *Análisis de la implantación del CMMi en organizaciones dedicadas a desarrollo de proyectos software*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2010
70. Autor: Torres Calvo, Francisco Javier. Título: *Gestión del ciclo de vida de la información en las BBDD de atención primaria del Servicio Aragónés de Salud*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2010

71. Autor: Alasanz Elices, Ignacio. Título: *Sistema de disponibilidad y reservas para portales de alojamientos turísticos de alquiler vacacional*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2011
72. Autor: Benedi Palacios, José Alberto. Título: *Migrar a VOIP sistema de voz actual de empresa multisede*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2011
73. Autor: González Melendo, Álvaro. Título: *Integración y evaluación de un sistema de seguridad y cifrado para dispositivos embebidos en redes de sensores inalámbricas*. Director: Gascón Cabrejas, David (libelium). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2013
74. Autor: Abadía Zárata, Santiago. Título: *MC-Spy: Un sistema para la explotación de la información histórica de operaciones realizadas en banca electrónica*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2014
75. Autor: Arenere Mendoza, Julio Alberto. Título: *Desarrollo de una plataforma para la realización de experimentos participativos de índole sociológico*. Director: Sanz García, Francisco (BIFI). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2014
76. Autor: Jiménez Pomareta, Ramón José. Título: *SDK Android Application Universelle RFID-NFC*. Director: Favre, Philippe (Serial S.A.). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2015
77. Autor: Gella González, Alfonso. Título: *Sistema de generación y configuración de surtidos para el sector textil-retail*. Director: Valero Celada, Javier (ALC Informática). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2016
78. Autor: Bosqued Ibáñez, Iván. Título: *Estudio, identificación e implementación de plataforma web opensource para gestión documental en modo colaborativo*. Director: Soria Ferrero, Óscar. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2017
79. Autora: Usón Fortanet, Silvia. Título: *Integración de herramientas de aprendizaje automático en un sistema de gestión documental*. Directores: Peiró Burriel, Álvaro (InSynergy Consulting Group), Garrido Marín, Ángel Luis. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2018

Realizados en Universidades extranjeras:

80. Autor: Reiter, Michael. Título: *Bornes des performances pour réseaux de Petri stochastiques*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial (Institut Industriel du Nord, Villeneuve D'Asq, Francia). Año: 1991
81. Autor: Aznar Corral, Primitivo. Título: *Creación de un módulo de simulación en un programa de resolución de prestaciones de líneas de producción*. Director: Di Mascolo, Maria (Laboratoire d'Automatique de Grenoble, INPG / CNRS, Francia). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1997
82. Autor: Villa Fuertes, Ruth. Título: *Evaluation and development of a corba-trader for distributed multimedia services*. Director: Harju, Jarmo (Tampere University of Technology, Finlandia). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
83. Autor: Gaspar Sánchez, M^a Teresa. Título: *Evaluation and development of a corba-trader for distributed multimedia services*. Director: Harju, Jarmo (Tampere University of Technology, Finlandia). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
84. Autor: Requeno Jarabo, José Ignacio. Título: *Desarrollo y optimización de algoritmos de grandes enteros para el chip Cell*. Director: Lenstra, Arjen (EPFL). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2009

Realizados en la Universidad de Zaragoza:

85. Autor: Cabeza Albas, Pablo. Título: *Entorno gráfico abierto para el diseño y análisis de Redes de Petri*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1989
86. Autor: Marro Gros, Gabriel Mariano. Título: *Definición e implementación de un lenguaje de programación entrelazado*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1991
87. Autor: Chueca Castellote, Raul. Título: *Sistema abierto de desarrollo para redes de Petri: cálculo de prestaciones temporales (cálculo de cotas)*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1992

88. Autor: Tartaj Romera, José María. Título: *Sistema abierto de desarrollo para redes de Petri: cálculo de prestaciones temporales (análisis exacto)*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1992
89. Autor: Nieto Puértolas, José Enrique. Título: *Estudio e implementación de nuevas técnicas de evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes mediante redes de Petri estocásticas: Métodos aproximados y análisis simbólico*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería Industrial. Año: 1995
90. Autor: Angulo Loscos, Rubén. Título: *Traducción automática del modelo de redes de Petri al modelo de redes de colas (QNAP2)*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
91. Autor: Sánchez Domínguez, Adolfo. Título: *Generación de horarios en el Centro Politécnico Superior*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1998
92. Autor: Lapeña Navajas, Sergio Manuel. Título: *Generación de calendarios de exámenes en el CPS. Una aproximación mediante algoritmos genéticos*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1999
93. Autor: Campor Pola, Gemma. Título: *Entorno de análisis aproximado de Redes de Petri estocásticas basado en el paradigma de divide y vencerás*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 1999
94. Autor: Prados Gómez, Israel. Título: *Entorno de análisis exacto de Redes de Petri estocásticas basado en el paradigma de divide y vencerás*. Directores: Campos Laclaustra, Javier y Pérez Jiménez, Carlos José. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2000
95. Autor: Mayo Macias, Sergio. Título: *Implementación y desarrollo del método de optimización "tabu search": aplicación a sistemas de eventos discretos*. Director: Rodríguez Regadera, Diego. Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2001
96. Autor: Santolaria Blasco, Antonio. Título: *Portal WAP: un estudio sobre las tecnologías inalámbricas*. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2002
97. Autor: Guisado Lozano, José Miguel. Título: *Sistema de Información Corporativo del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas*. Directores: Campos Laclaustra, Javier y Mena Nieto, Eduardo. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2002

98. Autor: González Uzábal, Adolfo. Título: *Herramientas para la resolución de modelos binivel. Aplicación a un problema de optimización medioambiental.* Directores: Galé Pola, Carmen (Dpto. Métodos Estadísticos) y Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
99. Autor: González Buesa, Cándida. Título: *Aplicación de algoritmos de emparejamiento desarrollados en Biología Computacional a problemas de localización de robots.* Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
100. Autor: Bonilla González, Óscar. Título: *Análisis y resolución de un problema de búsqueda inexacta de secuencias específicas de alta variabilidad en determinadas regiones del DNA.* Directores: Campos Laclaustra, Javier y Fillat Castejón, María Francisca (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular y Celular). Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2003
101. Autor: Moros Marco, Alejandro. Título: *Implantación de CRM y servicios avanzados en operador VoIP.* Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
102. Autor: Benito Aguirre, David. Título: *Desarrollo de un shell de acceso y continuidad de trabajos en BOINC.* Director: Serrano Sanz, Fermín (BIFI). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
103. Autor: Navarro Riaño, Roberto. Título: *Firma digital certificada en una aplicación CRM.* Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
104. Autor: Roy Enfedaque, Jorge. Título: *Desarrollo de sistema para automatizar proceso de colocación de fotolitos sobre una plancha de impresión flexográfica.* Director: Serrano Sanz, Fermín (BIFI). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
105. Autor: Ruiz Manzanares, Gonzalo. Título: *Sistema para la Telegestión de Regadíos.* Director: Serrano Sanz, Fermín (BIFI). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2008
106. Autor: Alfonso Álvarez, Luis. Título: *Supermercado web.* Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2009

107. Autor: Moreno Romea, Celestino. Título: SADS – Sistema de Alertas de Disponibilidad de Sistemas. Director: Domínguez Murillo, Eladio (DIIS). Ponente: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2009
108. Autor: Escartín Aparicio, Rubén. Título: Una aproximación a la optimización de algoritmos mediante el uso de minimización de funciones booleanas. Directores: Campos Laclaustra, Javier y Viñals Yúfera, Víctor. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2017
109. Autor: Frisón Alegre, Luis Ignacio. Título: Optimización mediante búsqueda Tabú para problemas no lineales en Redes de Petri. Directores: Rodríguez Fernández, Ricardo J. y Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2017
110. Autor: Muñoz de Morales Cifuentes, Marco. Título: Asignación de rutas de viajeros de comercio: el caso de las capitales comarcales de Aragón. Director: Campos Laclaustra, Javier. Titulación: Ingeniería en Informática. Año: 2017

3.6. Publicaciones docentes

1. Título: *Problemas de Informática*. Autores: J. Campos, J. Martínez, M. Silva, S. Velilla. Fecha de publicación: Octubre 1989. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 153
2. Título: *Programación I*. Autores: J. Martínez, S. Velilla, J. Campos. Fecha de publicación: Octubre 1991. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 152
3. Título: *Programación II*. Autores: J. Martínez, J. Campos, S. Velilla. Fecha de publicación: Octubre 1991. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 91
4. Título: *Introducción a la Programación*. Autores: J. Martínez, J. Campos. Fecha de publicación: Octubre 1994. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 107
5. Título: *Estructuras de Datos y Algoritmos*. Autor: J. Campos. Fecha de publicación: 1995. Editorial: Prensas Universitarias de Zaragoza. ISBN 84-7733-447-1. Número de páginas: 270
6. Título: *Esquemas algorítmicos*. Autor: J. Campos. Fecha de publicación: 1996. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 617
7. Título: *Técnicas avanzadas de programación*. Autor: J. Campos. Fecha de publicación: 2001. Editorial: Publicaciones del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 455
8. Título: *Algoritmia básica*. Autores: J. Campos y J. Júlvez. Fecha de publicación: 2013. Editorial: Publicaciones de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Número de páginas: 541
9. Título: *Estructuras de Datos y Algoritmos. Segunda Edición*. Autor: J. Campos. Fecha de publicación: 2018. Licencia de uso Creative Commons. Número de páginas: 253

3.7. Cargos académicos

Véase el apartado “16. Otros méritos”.

4. PUBLICACIONES, LIBROS

(título, fecha de publicación, editorial)

- **J. Campos:** *Performance Bounds for Synchronized Queueing Networks*, Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza, Zaragoza. Octubre 1990.
- **J. Campos:** *Estructuras de datos y algoritmos*, Prensas Universitarias de Zaragoza, ISBN 84-7733-447-1, 1995.
- **J. Campos, J. Ezpeleta, J. Júlvez, J. Merseguer, C.J. Pérez y F. Tricas** (editores): *Actas de las X Jornadas de Concurrencia*, Ed. Kronos. ISBN 84-88502-98-2, Zaragoza, 2002.
- **J. Campos, A. Grau, G. Oliver** (editores): *Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation*, Palma de Mallorca, Spain, IEEE Industrial Electronics Society, September 2009.
- **J. Campos, C. Seatzu, X. Xie** (editores): *Formal Methods in Manufacturing*, CRC Press, 2014. (<http://www.crcpress.com/product/isbn/9781466561557>)
- **J. Campos, B. Haverkort** (editors). *Quantitative Evaluation of Systems*, volumen 9259 de Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2015. Proceedings of the 12th International Conference on Quantitative Evaluation of Systems (QEST 2015), Madrid, Spain, September 1-3, 2015. DOI: 10.1007/978-3-319-22264-6.

5. PUBLICACIONES, ARTÍCULOS EN REVISTAS

(título, revista, fecha de publicación, número de páginas)

- **J. Campos**, G. Chiola and M. Silva: “Ergodicity and throughput bounds of Petri nets with unique consistent firing count vector”. *IEEE Transactions on Software Engineering*, volume 17, number 2, pages 117-125. February 1991.
- **J. Campos**: “Performance analysis of live and bounded free choice systems”. *GMD-Studien*, volume 198, pages 38-48, Sankt Augustin, Germany, September 1991.
- **J. Campos**, G. Chiola and M. Silva: “Properties and performance bounds for closed free choice synchronized monoclase queueing networks”. *IEEE Transactions on Automatic Control*, volume 36, number 12, pages 1368-1382. December 1991.
- **J. Campos**, G. Chiola, J.M. Colom and M. Silva: “Properties and performance bounds for timed marked graphs”. *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Fundamental Theory and Applications*, volume 39, number 5, pages 386-401. May 1992.
- **J. Campos** and M. Silva: “Structural techniques and performance bounds of stochastic Petri net models”. *Advances in Petri Nets 1992* (G. Rozenberg, editor). *Lecture Notes in Computer Science*, volume 609, pages 352-391. Springer-Verlag, 1992.
- **J. Campos** and M. Silva: “Embedded product-form queueing networks and the improvement of performance bounds for Petri net systems”. *Performance Evaluation*, volume 18, number 1, pages 3-19. July 1993.
- **J. Campos**, F. Plo and M. San Miguel: “Boundedness of stochastic Petri nets”. *Revista Matemática de la Universidad Complutense de Madrid*, volumen 6, número 1, páginas 123-136, 1993.
- **J. Campos**, J.M. Colom, H. Jungnitz and M. Silva: “Approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *IEEE Transactions on Software Engineering*, volume 20, number 7, pages 526-535. July 1994.
- E. Teruel, M. Silva, J.M. Colom and **J. Campos**: “Functional and performance analysis of cooperating sequential processes”. *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, volume 199, pages 169-175. Springer-Verlag, London 1994.
- **J. Campos**, S. Donatelli and M. Silva: “Structured solution of asynchronously communicating stochastic modules”. *IEEE Transactions on Software Engineering*, volume 25, number 2, pages 147-165. March 1999.

- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “A performance engineering case study: Software retrieval system”. *Performance Engineering. State of the Art and Current Trends* (R. Dumke, C. Rautenstrauch, A. Schmietendorf and A. Scholz, editors). *Lecture Notes in Computer Science (State-of-the-Art Surveys Series)*, volume 2047, pages 317-332. Springer-Verlag. 2001.
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “Analysing internet software retrieval systems: Modeling and performance comparison”. *Wireless Networks*, volume 9, number 3, pp. 223-238. May 2003. Kluwer Academic Publishers.
- J. Merseguer and **J. Campos**: “Software performance modelling using UML and Petri nets”. *Lecture Notes in Computer Science (Tutorial Series)*, vol. 2965, pp. 265-289, 2004.
- **J. Campos** and J. Merseguer: “On the integration of UML and Petri nets in software development”. *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4024, pp. 19-36, 2006.
- C. J. Pérez-Jiménez, **J. Campos** and M. Silva: “Approximate throughput computation of stochastic weighted T-systems”. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, vol. 37, no. 3, pp. 431-444, May 2007.
- S. Bernardi and **J. Campos**: “Computation of Performance Bounds for Real-Time Systems Using Time Petri Nets”. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 168-180, May 2009.
- **J. Campos**: “Guest Editorial: Special Section on Formal Methods in Manufacturing”. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 6, no. 2, pp. 125-126, May 2010.
- S. Bernardi, **J. Campos**, and J. Merseguer, “Timing-failure risk assessment of UML design using Time Petri Net bound techniques”. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 7, no. 1, pp. 90-104, 2011.
- S. Pérez, H. Facchini, G. Mercado, L. Bisaro, and **J. Campos**: “Throughput Quantitative Analysis of EDCA 802.11e in Different Scenarios”. *Journal of Computer Science & Technology*, vol. 13, no. 1, pp. 16-23, 2013.
- S. Bernardi and **J. Campos**: “A min-max problem for the computation of the cycle time lower bound in interval-based Time Petri Nets”. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, vol. 43, no. 5, pp. 1167-1181, 2013.
- S. Pérez, **J. Campos**, H. Facchini, and L. Bisaro: “Tuning Mechanism for IEEE 802.11e EDCA Optimization”. *IEEE Latin America Transactions*, vol. 11, no. 4, pp. 1134-1142, 2013.

- S. Pérez, H. Facchini, A. Dantiacq, G. Cangemi, **J. Campos**: “Analysis of Impact in the Wi-Fi QoS of the EDCA Parameters”. *Journal of Computer Science & Technology*, vol. 15, no. 1, pp. 8-14, April 2015. ISSN 1666-6038 (Online), 1666-6046 (Print).
- R. J. Rodríguez, **J. Campos**: “On Throughput Approximation of Resource Allocation Systems by Bottleneck Regrowing”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 27, iss. 1, pp. 370-377, 2019.

6. OTRAS PUBLICACIONES

6.1. “Tutoriales” y charlas invitadas en congresos internacionales

- B. Baynat and **J. Campos**: “Approximate methods based on net-driven decompositions”. *Tutorial of the IEEE Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’97)*. IEEE-Computer Society Press. Saint Malo, France, June, 1997. **Invitado por el Comité de Programa.**
- **J. Campos**: “Properties and bounds on P/T nets”. *Tutorial of the IEEE Eighth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’99), the 7th International Workshop on Process Algebra and Performance Modelling (PAPM’99), and the 3rd International Meeting on Numerical Solution of Markov Chains (NSMC’99)*, Zaragoza, Spain, September, 1999. **Invitado por los Comités de Programa.**
- **J. Campos**: “On the integration of UML and Petri nets in software development”. *Invited speaker of the 26th International Conference on Application and Theory of Petri Nets and Other Models of Concurrency (ICATPN’06) and the 6th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD’06)*, Turku, Finland, June 2006. **Invitado por el Petri Nets Steering Committee.**

6.2. Artículos en libros internacionales

- **J. Campos** and M. Silva: “Steady-state performance evaluation of totally open systems of Markovian sequential processes”. *Decentralized Systems* (M. Cosnard and C. Girault, editors), pages 427-438. Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), 1990.
- **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Improving throughput upper bounds for net based models of manufacturing systems”. *Robotics and Flexible Manufacturing Systems* (S.G. Tzafestas and J.C. Gentina, editors), pp. 281-294. Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), Amsterdam, The Netherlands, 1992.
- M. Silva, J.M. Colom and **J. Campos**: “Linear algebraic techniques for the analysis of Petri nets”. *Recent Advances in Mathematical Theory of Systems, Control, Networks, and Signal Processing II*, pp.35-42. Mita Press, Tokyo, Japan, 1992.
- G. Balbo, M. Silva, G. Chiola, **J. Campos** et al.: “The timed (coloured) Petri net formalism: position paper”. *Workshop on Formalisms, Principles, and State-of-the-Art*. Arbeitsberichte des Instituts für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung (Informatik), Band 26, Nummer 14, pages 3-60. Erlangen 1993.
- F. Baccelli, G. Balbo, R.J. Boucherie, **J. Campos** and G. Chiola: “Annotated bibliography on stochastic Petri nets”. *Performance Evaluation of Parallel and Distributed Systems: Solution Methods* (O.J. Boxma and G.M. Koole, editors), pages 25-44. Centrum voor Wiskunde en Informatica, Tract 105, Amsterdam, 1994.
- G. Chiola, C. Anglano, **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Operational analysis of timed Petri nets and application to the computation of performance bounds”. *Performance Evaluation of Parallel and Distributed Systems: Solution Methods* (O.J. Boxma and G.M. Koole, editors), pages 197-213. Centrum voor Wiskunde en Informatica, Tract 106, Amsterdam, 1994.
- **J. Campos**, J.M. Colom, M. Silva and E. Teruel: “Functional and performance analysis of cooperating sequential processes”. *Performance Evaluation of Parallel and Distributed Systems: Solution Methods* (O.J. Boxma and G.M. Koole, editors), pages 233-251. Centrum voor Wiskunde en Informatica, Tract 106, Amsterdam, 1994.
- **J. Campos**, J.M. Colom, H. Jungnitz and M. Silva: “A general iterative technique for approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *Performance Evaluation of Parallel and Distributed Systems: Solution Methods* (O.J. Boxma and

- G.M. Koole, editors), pages 265-283. Centrum voor Wiskunde en Informatica, Tract 106, Amsterdam, 1994.
- E. Teruel, M. Silva, J. M. Colom and **J. Campos**: “Functional and performance analysis of cooperating sequential processes”. *Quantitative Methods in Parallel Systems* (F. Baccelli, A. Jean-Marie, and I. Mitrani, editors), pages 52-65. Esprit Basic Research Series, Springer, 1995.
 - G. Chiola, C. Anglano, **J. Campos**, J. M. Colom and M. Silva: “Operational analysis of timed Petri nets and application to the computation of performance bounds” *Quantitative Methods in Parallel Systems* (F. Baccelli, A. Jean-Marie, and I. Mitrani, editors), pages 161-174. Esprit Basic Research Series, Springer, 1995.
 - **J. Campos**, J. M. Colom, H. Jungnitz and M. Silva: “Approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *Quantitative Methods in Parallel Systems* (F. Baccelli, A. Jean-Marie, and I. Mitrani, editors), pages 175-188. Esprit Basic Research Series, Springer, 1995.
 - **J. Campos**: “Performance measures and basic properties”. *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronizations: Formalisms and Analysis Techniques*, Balbo, G. and Silva, M. (ed.), Chapter 8, pp. 285-304. Editorial KRONOS, Zaragoza, Spain, September 1998.
 - **J. Campos**: “Performance bounds”. *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronizations: Formalisms and Analysis Techniques*, Balbo, G. and Silva, M. (ed.), Chapter 17, pp. 587-635. Editorial KRONOS, Zaragoza, Spain, September 1998.
 - M. Silva and **J. Campos**: “Introduction to net-driven decomposition techniques”. *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronizations: Formalisms and Analysis Techniques*, Balbo, G. and Silva, M. (ed.), Chapter 20, pp. 693-718. Editorial KRONOS, Zaragoza, Spain, September 1998.
 - **J. Campos**: “Response time approximation for stochastic marked graphs”. *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronizations: Formalisms and Analysis Techniques*, Balbo, G. and Silva, M. (ed.), Chapter 23, pp. 797-817. Editorial KRONOS, Zaragoza, Spain, September 1998.

6.3. Artículos en actas de congresos internacionales con proceso de revisores

- **J. Campos**, G. Chiola, J.M. Colom and M. Silva: “Tight polynomial bounds for steady-state performance of Marked Graphs”. *Proceedings of the Third IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’89)*, pages 200-209. IEEE-Computer Society Press. Kyoto, Japan, 1989.
- **J. Campos**, G. Chiola and M. Silva: “Properties and steady-state performance bounds for Petri nets with unique repetitive firing count vector”. *Proceedings of the Third IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’89)*, pages 210-220. IEEE-Computer Society Press. Kyoto, Japan, 1989. **Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.**
- **J. Campos** and M. Silva: “Steady-state performance evaluation of totally open systems of Markovian sequential processes”. *Proceedings of the IFIP Working Conference on Decentralized Systems*, pages 559-585. Lyon, France, 1989.
- **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Performance evaluation of repetitive automated manufacturing systems”. *Proceedings of the IEEE Rensselaer’s Second International Conference on Computer Integrated Manufacturing (CIMAT’90)*, pages 74-81. IEEE-Computer Society Press. Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, USA, 1990.
- J.M. Colom, **J. Campos** and M. Silva: “On liveness analysis through linear algebraic techniques”. *Proceedings of Design Methods Based on Nets*, Paris, France, 1990.
- **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Improving throughput upper bounds for net based models”. *Proceedings of the IMACS International Symposium on Modeling and Control of Technological Systems*, pages 573-582. Lille, France, 1991.
- **J. Campos** and J.M. Colom: “A reachable throughput upper bound for live and safe free choice nets”. *Proceedings of the 12th International Conference on Application and Theory of Petri Nets (ICATPN’91)*, pages 237-256. Gjern, Denmark, 1991.
- M. Silva, J.M. Colom and **J. Campos**: “Linear algebraic techniques for the analysis of Petri nets”. *Proceedings of the International Symposium on the Mathematical Theory of Networks and Systems (MTNS’91)*, pages 413-415. Kobe, Japan, 1991.
- **J. Campos** and M. Silva: “Throughput upper bounds for Markovian Petri nets: Embedded subnets and queueing networks”. *Proceedings of the Fourth IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’91)*, pages

- 312-321. IEEE-Computer Society Press. Melbourne, Australia, 1991. **Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.**
- **J. Campos**, B. Sánchez and M. Silva: “Throughput lower bounds for Markovian Petri nets: Transformation techniques”. *Proceedings of the Fourth IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’91)*, pages 322-331. IEEE-Computer Society Press. Melbourne, Australia, 1991.
 - A. Ramírez, **J. Campos** and M. Silva: “On optimal scheduling in DEDS”. *Proceedings of the 1993 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA’93)*, pages 821-826. Atlanta, USA, 1993.
 - M. Silva and **J. Campos**: “Performance models based on Petri nets”. *Proceedings of the IMACS/IFAC Second International Symposium on Mathematical and Intelligent Models in System Simulation*, pages xiv-xxi. Brussels, Belgium, 1993. **Artículo invitado.**
 - G. Chiola, **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Operational analysis of timed Petri nets”. *Proceedings of the 16th International Symposium on Computer Performance Modelling, Measurement and Evaluation (Performance’93)*. Roma, Italy, 1993.
 - G. Chiola, C. Anglano, **J. Campos**, J.M. Colom and M. Silva: “Operational analysis of timed Petri nets and application to the computation of performance bounds”. *Proceedings of the IEEE Fifth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’93)*, pages 128-137. IEEE-Computer Society Press. Toulouse, France, 1993.
 - **J. Campos**, J.M. Colom, H. Jungnitz and M. Silva: “A general iterative technique for approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *Proceedings of the IEEE Fifth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’93)*, pages 138-147. IEEE-Computer Society Press. Toulouse, France, 1993. **Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.**
 - M. Silva and **J. Campos**: “Structural performance analysis of stochastic Petri nets”. *Proceedings of the IEEE International Computer Performance and Dependability Symposium (IPDS’95)*, pages 61-70. IEEE-Computer Society Press. Erlangen, Alemania, 1995. **Artículo invitado.**
 - C. J. Pérez-Jiménez, **J. Campos** and M. Silva: “State machine reduction for the approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with cooperating sequential processes”. *Proceedings of the IEEE International Conference*

on Robotics and Automation (ICRA '96), pages 1159-1165. Minneapolis, Minnesota, USA, 1996.

- C. J. Pérez-Jiménez, **J. Campos** and M. Silva: “Approximate throughput computation of a class of cooperating sequential processes”. *Proceedings of the Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96)*, pages 382-389. Grenoble, Francia, 1996.
- C. J. Pérez-Jiménez, **J. Campos** and M. Silva: “On approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with weighted T -systems”. *Proceedings of the IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA '96)*, pages 201-207. Lille, Francia, 1996.
- **J. Campos**, S. Donatelli and M. Silva: “Structured solution of stochastic DSSP systems”. *Proceedings of the IEEE Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*, pages 91-100. IEEE-Computer Society Press. Saint Malo, France, 1997. **Tasa de aceptación: 55%. Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.**
- C. J. Pérez-Jiménez and **J. Campos**: “A response time Approximation technique for stochastic general P/T systems”. *Proceedings of the IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA '98)*. Hammamet, Tunisia, 1998.
- M. Silva and **J. Campos**: “Performance evaluation of DEDS with conflicts and synchronizations: Net-driven decomposition techniques”. *Proceedings of the 4th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'98)*, pages 398-413. IEE Control. Cagliari, Italy, 1998.
- C. J. Pérez-Jiménez and **J. Campos**: “On state space decomposition for the numerical analysis of stochastic Petri nets”. *Proceedings of the 8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99)*, pages 32-41. IEEE-Computer Society Press. Zaragoza, Spain, 1999. **Tasa de aceptación: 45%.**
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “Performance evaluation for the design of agent-based systems: A Petri net approach”. *Proceedings of the Workshop on Software Engineering and Petri Nets*, Mauro Pezzé and Sol M. Shatz (ed.), within the 21st *International Conference on Application and Theory of Petri Nets (ICATPN'00)*, pp. 1-20. University of Aarhus. Aarhus, Denmark, 2000. **Sólo 10 artículos aceptados.**

- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “A pattern-based approach to model software performance”. *Proceedings of the Second International Workshop on Software and Performance (WOSP'00)*, pp. 137-142. ACM. Ottawa, Canada, 2000. **Tasa de aceptación: 45%.**
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “Performance analysis of internet based software retrieval systems using Petri nets”. *Proceedings of 4th ACM International Workshop on Modeling and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM'01)*, pp. 47-56. ACM CS-Press. Rome, Italy, 2001. **Tasa de aceptación: 29%. Artículo seleccionado como el segundo mejor de la conferencia.**
- J. Merseguer, S. Bernardi, **J. Campos** and S. Donatelli: “A compositional semantics for UML state machines aimed at performance evaluation”. *Proceedings of the 6th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'02)*, pp. 295-302. IEEE Computer Society Press. Zaragoza, Spain, 2002. **Tasa de aceptación: 70%.**
- J.P. López-Grao, J. Merseguer and **J. Campos**: “Performance engineering based on UML and SPN's: A software performance tool”. *Proceedings of the Seventeenth International Symposium on Computer and Information Sciences*, pp. 405-409. CRC Press. Orlando, Florida, 2002. **Artículo invitado.**
- J. Merseguer and **J. Campos**: “Exploring roles for the UML diagrams in software performance engineering”. *Proceedings of the 2003 International Conference on Software Engineering Research and Practice (SERP'03)*, pp. 43-47. CSREA Press. Las Vegas, Nevada, 2003. **Tasa de aceptación: 39%.**
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “A pattern-based approach to model software performance using UML and Petri nets: Application to agent-based systems”. *Proceedings of the 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, vol. IX, pp. 307-313. IIS Press. Orlando, Florida, 2003. **Tasa de aceptación: 52%.**
- J.P. López-Grao, J. Merseguer and **J. Campos**: “From UML activity diagrams to stochastic Petri nets: Application to software performance analysis”. *Proceedings of the Fourth International Workshop on Software and Performance (WOSP'04)*, pp. 25-36. ACM, Redwood City, California, USA, January 2004. **Tasa de aceptación: 25%.**

- C. González-Buesa and **J. Campos**: “Solving the Mobile Robot Localization Problem Using String Matching Algorithms”. *Proceedings of the 2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS’04)*, Sendai, Japan, September, 2004.
- S. Bernardi and **J. Campos**: “On performance bounds for interval time Petri nets”. *Proceedings of the First International Conference on Quantitative Evaluation of Systems, QEST’2004*, IEEE Computer Society, Enschede, The Netherlands, September 2004. **Tasa de aceptación: 35%. Artículo seleccionado entre los cuatro mejores de la conferencia.**
- S. Pérez, H. Facchini, G. Mercado, L. Bisaro, and **J. Campos**: “EDCA 802.11e performance under different scenarios. Quantitative analysis”. *Proceedings of the 27th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA’13)*, pp. 802-807. IEEE Computer Society Press. Barcelona, Spain, 2013. **Tasa de aceptación: 27%.**
- S. Pérez, H. Facchini, **J. Campos**, C. Taffernaberry, F. Hidalgo, S. Méndez, "Behavior of Codecs for Multicast Video Traffic using WAN Test Bed". in Proceedings of the IEEE 2015 Chilean Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON’15), Santiago, Chile, October 28-30, 2015, p. 269-274. DOI: 10.1109/Chilecon.2015.7400387
- Santiago Perez, Higinio Facchini, Alejandro Dantiacq, Gastón Cangemi, **Javier Campos**: "An Evaluation of QoS for intensive video traffic over 802.11e WLANs". In Proceedings of the IEEE 25th International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP’2015). Puebla, México, February 25-27, 2015. DOI: 10.1109/CONIELECOMP.2015.7086933
- S. Pérez, **J. Campos**, H. Facchini, A. Dantiacq, "Experimental Study of Unicast and Multicast Video Traffic using WAN Test Bed". In Proceedings of the 2016 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON’16), Buenos Aires, Argentina, 2016, p. 1-6. DOI: 10.1109/ARGENCON.2016.7585260

6.4. Artículos en actas de congresos nacionales

- C. J. Pérez-Jiménez, **J. Campos** and M. Silva: “On approximate throughput computation of DSSP’s”. *Actas de las IV Jornadas de Concurrency (JJCC’95)*, páginas 156-171, Universidad Complutense de Madrid. El Escorial, España, 1995.
- C. J. Pérez-Jiménez and **J. Campos**: “On state space decomposition for the numerical analysis of stochastic Petri nets”. *Actas de las VII Jornadas de Concurrency (JJCC’99)*, Bernabéu, J.M. and Muñoz, F.D. (ed.), pp. 249-268. Universidad Politécnica de Valencia. Gandía, Spain, 1999.
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “Evaluating performance on mobile agents software design”. *Actas de las VIII Jornadas de Concurrency (JJCC’00)*, Diego Cazorla (ed.), pp. 291-307. Universidad de Castilla-la Mancha. Cuenca, Spain, 2000.
- J. Merseguer, **J. Campos** and E. Mena: “Web-based versus mobile agent-based software retrieval systems: Performance comparison”. *Actas de las IX Jornadas de Concurrency (JJCC’01)*, pp. 299-312. Universitat Ramon Llull. Sitges, Spain, 2001.
- **J. Campos**: “Evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes modelados con redes de Petri”. *Actas de la XI Escuela de Verano de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha*, pp. 141-156. Departamento de Informática, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, Spain, July 2001.
- J.P. López-Grao, J. Merseguer and **J. Campos**: “On the use of formal models in software performance evaluation”. *Actas de las X Jornadas de Concurrency (JJCC’02)*, pp. 367-387. Universidad de Zaragoza. Jaca, Spain, 2002.
- A. González-Uzábal, C. Galé and **J. Campos**: “Desarrollo de una herramienta de optimización binivel utilizando CPLEX Y MATLAB y generación de problemas de prueba”. *Actas del 27 Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa*, pp. 2931-2944. Edicions de la Universitat de Lleida. Lleida, Spain, 2003.
- S. Bernardi and **J. Campos**: “A min-max problem for the computation of the cycle time lower bound in interval-based Time Petri Nets”. *Actas de las XXI Jornadas de Concurrency y Sistemas Distribuidos*, San Sebastián, Spain, 2013.
- R. J. Rodríguez and **J. Campos**: “Extended Abstract: On Throughput Approximation of Resource-Allocation Systems by Bottleneck Regrowing”. *Actas de las XXV Jornadas de Concurrency y Sistemas Distribuidos*, Toledo, Spain, 2018.

7. OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

7.1. Dirección de tesis doctorales

- Título: *Técnicas de aproximación de throughput en redes de Petri estocásticas*.
Doctorando: Carlos José Pérez Jiménez.
Universidad: Zaragoza.
Facultad / Escuela: Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas / Centro Politécnico Superior.
Año: 2002.
Calificación: Sobresaliente *cum laude* por unanimidad y propuesta por el Departamento para Premio Extraordinario.
- Título: *Software Performance Modeling based on UML and Petri nets*.
Doctorando: José Javier Merseguer Hernáiz.
Universidad: Zaragoza.
Facultad / Escuela: Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas / Centro Politécnico Superior.
Año: 2003
Calificación: Sobresaliente *cum laude* por unanimidad y propuesta por el Departamento para Premio Extraordinario.
- Título: *Mecanismo de Sintonización de Parámetros EDCA en Redes Wi-Fi: Algoritmo MTDA (Algoritmo de Diferenciación de Tráfico Múltiple)*.
Doctorando: Santiago Pérez
Universidad: Universidad de Mendoza, Mendoza (Argentina)
Año: 2016
- Título: *Desarrollo de framework de ciber seguridad para entornos Industria 4.0*.
Doctorando: Daniel Uroz Hinarejos
Co-director: Ricardo J. Rodríguez
Universidad: Zaragoza
Año: en curso de realización

Participación en comités y representaciones internacionales

- TIPO DE PARTICIPACION: Co-responsable (con Yves Dallery) de la sesión *Performance Evaluation of Discrete Events and Manufacturing Systems*.
CONGRESO: *Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA '96)*, IMACS/IEEE-SMC.
LUGAR DE CELEBRACION: Lille, Francia. AÑO: 1996
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Saint Malo, Francia. AÑO: 1997.
- TIPO DE PARTICIPACION: Invited Speaker of the Tutorial: *Approximation methods based on net-driven decompositions*.
CONGRESO: *Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Saint Malo, Francia. AÑO: 1997.
- TIPO DE PARTICIPACION: Responsable de la sesión: *Performance Evaluation and Control of Discrete Events and Manufacturing Systems*.
CONGRESO: *Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA '98)*, IMACS/IEEE-SMC.
LUGAR DE CELEBRACION: Túnez, Tunicia. AÑO: 1998.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Eighth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1999.
- TIPO DE PARTICIPACION: Invited Speaker of the Tutorial: *Properties and Bounds on P/T Nets*.
CONGRESO: *8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99)*, *7th International Workshop on Process Algebra and Performance Modelling (PAPM'99)*, and *3rd International Meeting on Numerical Solution of Markov Chains (NSMC'99)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1999.

- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Ninth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'2001)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Aachen, Alemania. AÑO: 2001.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Tenth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'2003)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Urbana and Monticello, Illinois, EEUU. AÑO: 2003.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *II Jornadas de Programación y Lenguajes (PROLE'2002)*.
LUGAR DE CELEBRACION: San Lorenzo de El Escorial, España. AÑO: 2002.
- TIPO DE PARTICIPACION: Invited participant.
CONGRESO: *Dagstuhl Seminar N° 03201 "Probabilistic Methods in Verification and Planning"*.
LUGAR DE CELEBRACION: Dagstuhl, Alemania. AÑO: 2003.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *III Jornadas de Programación y Lenguajes (PROLE'2003)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Alicante, España. AÑO: 2003.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *First International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST'04)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Enschede, Países Bajos. AÑO: 2004.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *First European Performance Engineering Workshop (EPEW'04)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Toledo, España. AÑO: 2004.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Fifth International Workshop on Software and Performance (WOSP'05)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Palma, España. AÑO: 2005.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *Second International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST'05)*. IEEE Computer Society.
LUGAR DE CELEBRACION: Turín, Italia. AÑO: 2005.

- TIPO DE PARTICIPACION: Invited speaker.
CONGRESO: *27th International Conference on Application and Theory of Petri Nets and Other Models of Concurrency* y *6th International Conference on Application of Concurrency to System Design*.
LUGAR DE CELEBRACION: Turku, Finlandia. AÑO: 2006.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *International Conference on Software Engineering Advances. ICSEA 2006*.
LUGAR DE CELEBRACION: Tahiti, French Polynesia. AÑO: 2006.
- TIPO DE PARTICIPACION: Co-Chair of *Industrial Automated Systems and Controls* Track.
CONGRESO: *13th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2008)*
LUGAR DE CELEBRACION: Hamburgo, Alemania. AÑO: 2008.
- TIPO DE PARTICIPACION: Co-Chair of the Program Committee.
CONGRESO: *14th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2009)*
LUGAR DE CELEBRACION: Palma de Mallorca, España. AÑO: 2009.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *International Workshop on Timing and Stochasticity in Petri Nets and other models of Concurrency*. Satellite event of *Petri Nets'2009*
LUGAR DE CELEBRACION: París, Francia. AÑO: 2009.
- TIPO DE PARTICIPACION: Associate Editor.
CONGRESO: *Fifth annual IEEE Conference on Automation Science and Engineering (IEEE CASE 2009)*
LUGAR DE CELEBRACION: Bangalore, India. AÑO: 2009.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2010)*
LUGAR DE CELEBRACION: Bilbao, España. AÑO: 2010.

- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro Workshop Day Program Committee.
 CONGRESO: *15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2010)*
 LUGAR DE CELEBRACION: Bilbao, España. AÑO: 2010.
- TIPO DE PARTICIPACION: Associate Editor.
 CONGRESO: *Sixth annual IEEE Conference on Automation Science and Engineering (IEEE CASE 2010)*
 LUGAR DE CELEBRACION: Toronto, Canadá. AÑO: 2010.
- TIPO DE PARTICIPACION: Member.
 COMITÉ: *IEEE IES Technical Committee on Factory Automation*
 PERIODO: marzo de 2008 a marzo de 2010.
- TIPO DE PARTICIPACION: Co-Chair.
 COMITÉ: *Sub-Committee on Industrial Automated Systems and Controls of IEEE IES Technical Committee on Factory Automation*
 PERIODO: marzo de 2008 a marzo de 2010.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
 CONGRESO: *11th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD 2011)*.
 LUGAR DE CELEBRACION: Kanazawa, Japan. AÑO: 2011.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
 CONGRESO: *16th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2011)*
 LUGAR DE CELEBRACION: Toulouse, France. AÑO: 2011.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
 CONGRESO: *12th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD 2012)*.
 LUGAR DE CELEBRACION: Hamburgo, Alemania. AÑO: 2012.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
 CONGRESO: *17th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2012)*
 LUGAR DE CELEBRACION: Cracovia, Polonia. AÑO: 2012.

- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *13th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD 2013)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Barcelona, Spain. AÑO: 2013.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *14th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD 2014)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Túnez, Tunicia. AÑO: 2014.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa.
CONGRESO: *International Workshop on Petri Nets for Adaptive Discrete-Event Control Systems*.
LUGAR DE CELEBRACION: Túnez, Tunicia. AÑO: 2014.
- TIPO DE PARTICIPACION: Co-Chair del Comité de Programa.
CONGRESO: *12th International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST 2015)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Madrid, España. AÑO: 2015.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa
CONGRESO: *2nd International Workshop on Petri Nets for Adaptive Discrete Event Control Systems (ADECS 2015)*
LUGAR DE CELEBRACION: Bruselas, Bélgica AÑO: 2015
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité de Programa
CONGRESO: *13th International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST 2016)*
LUGAR DE CELEBRACION: Québec, Canada AÑO: 2016
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Steering Committee
CONGRESO: *International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST)*
LUGAR DE CELEBRACION: varios PERIODO: 2016-2020

7.3. Participación en organización de actividades de I+D

- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité Organizador.
CONGRESO: *8th International Conference on Application and Theory of Petri Nets*.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1987.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité Organizador.
CONGRESO: *I Jornadas Nacionales de Concurrencia*.
LUGAR DE CELEBRACION: Jaca (Huesca), España. AÑO: 1987.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité Organizador.
CONGRESO: *15th International Conference on Application and Theory of Petri Nets*.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1994.
- TIPO DE PARTICIPACION: Miembro del Comité Organizador.
CONGRESO: *International Open Workshop on Qualitative Modelling of Information Processing Systems*.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1995.
- TIPO DE PARTICIPACION: Secretario del Comité Organizador y Profesor.
ESCUELA: *MATCH Advanced Summer Schools* (European Union – Human Capital and Mobility): (1) *Performance Models for Discrete Event Systems with Synchronizations: Formalisms and Analysis Techniques*. (2) *System Engineering. A Petri Net Based Approach to Modelling, Verification and Implementation*.
LUGAR DE CELEBRACION: Jaca, España. AÑO: 1998.
- TIPO DE PARTICIPACION: Co-Chairman del Comité Organizador.
CONGRESO: Multicongreso agrupando el *8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99)*, el *7th International Workshop on Process Algebra and Performance Modelling (PAPM'99)*, el *3rd International Meeting on Numerical Solution of Markov Chains (NSMC'99)*, el *Workshop on Formal Methods and Manufacturing (WFMM'99)* y el *Workshop on Formal Methods and Telecommunications (WFMT'99)*.
LUGAR DE CELEBRACION: Zaragoza, España. AÑO: 1999.
- TIPO DE PARTICIPACION: Comité Organizador.
CONGRESO: *X Jornadas de Concurrencia*.
LUGAR DE CELEBRACION: Jaca (Huesca), España. AÑO: 2002.

- TIPO DE PARTICIPACION: Comité Organizador.
CONGRESO: *XXI Jornadas de Concurrency*.
LUGAR DE CELEBRACION: Jaca (Huesca), España. AÑO: 2002.

7.4. Experiencias de gestión de I+D

Se han dirigido, como investigador responsable, siete proyectos de investigación financiados por la C.I.C.Y.T., el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Gobierno de Aragón o el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Zaragoza (véase el apartado 8).

7.5. Estancias en centros extranjeros de investigación

- CENTRO: Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques, Universidad Paris VI. LOCALIDAD: París PAÍS: Francia. AÑO: 1988. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Pre-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 1989. DURACIÓN: 4 semanas. TEMA: Performance bounds for timed and stochastic Petri nets. Pre-doctoral.
- CENTRO: Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques, Universidad Paris VI. LOCALIDAD: París. PAÍS: Francia. AÑO: 1990. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Performance bounds for timed and stochastic Petri nets. Pre-doctoral.
- CENTRO: Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Sophia-Antipolis. LOCALIDAD: Niza. PAÍS: Francia. AÑO: 1992. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Departamento de Informática, Universidad de Erlangen. LOCALIDAD: Erlangen. PAÍS: Alemania. AÑO: 1993. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 1993. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Departamento de Informática, Universidad de Newcastle upon Tyne. LOCALIDAD: Newcastle. PAÍS: Reino Unido. AÑO: 1994. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques, Universidad Paris VI. LOCALIDAD: París. PAÍS: Francia. AÑO: 1995. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Approximate analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 1995. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Approximate analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 1996. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Approximate analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.

- CENTRO: Departamento de Informática, Universidad de Dortmund. LOCALIDAD: Dortmund. PAÍS: Alemania. AÑO: 1999. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Performance analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 1999. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Approximate analysis of stochastic Petri nets. Post-doctoral.

He sido invitado en dos ocasiones a participar en los *Dagstuhl Seminars*

(<http://www.dagstuhl.de>). Se trata de reuniones de hasta 40 investigadores de prestigio internacional en su campo respectivo de trabajo. En la primera ocasión no pude asistir por tener otro compromiso previo, pero sí en la segunda:

- CENTRO: Schloss Dagstuhl, International Conference and Research Center for Computer Science. LOCALIDAD: Dagstuhl. PAÍS: Alemania. AÑO: 2003. DURACIÓN: 1 semana. TEMA: Probabilistic methods in verification and planning. Post-doctoral.
- CENTRO: Institute of Production Engineering, Tampere University of Technology. LOCALIDAD: Tampere. PAÍS: Finlandia. AÑO: 2006. DURACIÓN: 1 semanas. TEMA: Modeling, Analysis and Optimization of Industrial Systems with Petri Nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional. LOCALIDAD: Mendoza. PAÍS: Argentina. AÑO: 2006. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Evaluación de rendimiento de software. Post-doctoral.
- CENTRO: Dipartimento di Informatica, Universidad de Turín. LOCALIDAD: Turín. PAÍS: Italia. AÑO: 2008. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Analysis of Time Petri Nets. Post-doctoral.
- CENTRO: Universidad Tecnológica Nacional de Argentina, Facultad Regional de Mendoza. LOCALIDAD: Mendoza. PAÍS: Argentina. AÑO: 2014. DURACIÓN: 2 semanas. TEMA: Evaluación de prestaciones de redes WiFi. Post-doctoral

7.6. Actividad de evaluación de la investigación

- Editor Asociado de la revista *IEEE Transactions on Industrial Informatics* desde enero de 2007 a diciembre de 2011.
- Editor de la *Special Section on Formal Methods in Manufacturing* de *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, Mayo 2010.
- Co-Editor del Special Issue on Quantitative Evaluation of Systems, de Leibniz Transactions on Embedded Systems, Vol 4, No 1, 2017.
<http://ojs.dagstuhl.de/index.php/lites/issue/view/LITES-v004-i001>
- Evaluador de artículos de revistas internacionales:
 - *IEEE Transactions on Robotics and Automation*
 - *IEEE Transactions on Automatic Control*
 - *IEEE Transactions on Software Engineering*
 - *Journal of Parallel and Distributed Computing*
 - *The Computer Journal*
 - *IEEE Transactions on Industrial Electronics*
 - *European Journal of Control*
 - *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*
 - *International EUROSIM Journal of Simulation Modelling Practice and Theory*
 - *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*
 - *IEEE Transactions on Mobile Computing*
 - *ACM Computing Reviews*
 - *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*
 - *Journal of Systems and Software*
 - *IEEE Transactions on Industrial Informatics*
 - *EURASIP Journal on Embedded Systems*
 - *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*
 - *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*
 - *Discrete Event Dynamic Systems: Theory and Applications*
- Participación en Tribunales de Tesis Doctoral:
 - Dr. Valentín Valero Ruiz, Universidad Complutense de Madrid. 1993.
 - Dr. Antonio Ramírez Treviño, Universidad de Zaragoza, 1994.

- Dr. Luis Fernando Llana Díaz, Universidad Complutense de Madrid. Junio 1996.
- Dra. Laura Recalde Frisón, Universidad de Zaragoza. Julio 1998.
- Dr. Pedro Miguel Latorre Andrés, Universidad de Zaragoza. Junio 2001.
- Dr. Diego Cazorla López, Universidad de Castilla-La Mancha. Julio 2001.
- Dra. Natalia López Barquilla, Universidad Complutense de Madrid. Marzo 2003.
- Dr. Juan José Pardo Mateo, Universidad de Castilla-La Mancha. Julio 2003.
- Dra. María Luisa Llorens Agost, Universidad Politécnica de Valencia. Noviembre 2003.
- Dra. Hermenegilda Macià Soler, Universidad de Castilla-La Mancha. Diciembre 2003.
- Dr. Fernando López Pelayo, Universidad de Castilla-La Mancha. Julio 2004.
- Dr. Jorge Júlvez Bueno, Universidad de Zaragoza. Abril 2005.
- Dr. Julio Luis Medina Pasaje, Universidad de Cantabria. Septiembre 2005.
- Dr. Sergio Ilarri Artigas, Universidad de Zaragoza. Mayo 2006.
- Dr. Cristian Mahulea, Universidad de Zaragoza. Septiembre 2007.
- Dr. Jorge Gracia Del Rio, Universidad de Zaragoza. Octubre 2009.
- Dr. Kyller Costa Gorgônio, Universidad Politécnica de Cataluña. Diciembre 2010.
- Dr. Dmitry Bufistov, Universidad Politécnica de Cataluña. Diciembre 2010.
- Dra. Teresa Albero Albero, Universidad Politécnica de Valencia. Diciembre 2010.
- Dra. María López Valdés, Universidad de Zaragoza. Noviembre 2011.
- Dr. Carlos Guerrero Tomé, Universidad de las Islas Baleares. Mayo 2012.
- Dr. Diego Pérez Palacín, Universidad de Zaragoza. Febrero 2013.
- Dr. Ricardo Rodríguez Fernández, Universidad de Zaragoza. Junio 2013
- Dra. M^a Elena Gómez Martínez, Universidad de Zaragoza. Febrero 2014.
- Dr. Xu Wang, Universidad de Zaragoza. Enero 2017.
- Dra. Belén Bermejo González, Universidad de las Islas Baleares. Noviembre 2020.
- Pre-examinador de la Tesis Doctoral de Andrei Lobov, Department of Automation Engineering, Tampere University of Technology, Finlandia, Octubre 2008.

- Pre-examinador de la Tesis Doctoral de Dimitriy Shorin, Technische Universität Ilmenau, Ilmenau, Alemania, Marzo 2017.
- Evaluador de Proyectos de Investigación para la ANEP.
- Evaluador del Programa Europa XXI de estancias de investigación (Gobierno de Aragón - Caja de Ahorros de la Inmaculada).
- Evaluador de propuestas de monografía de Springer Verlag.
- Evaluador de numerosos congresos nacionales e internacionales.
- Miembro del tribunal del Diploma de Estudios Avanzados del Programa de Doctorado “Software” de la Universidad Politécnica de Cataluña (2005-06, 2006-07).
- Presidente del Tribunal de Tesis de Máster del Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Zaragoza (con Mención de Calidad), curso 2009-2010.

8. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS

- Título del proyecto: *Modelado y Validación de Sistemas Informáticos Concurrentes descritos mediante Redes de Petri: Aplicación a Sistemas Flexibles de Fabricación.*
Entidad financiadora: Acción Integrada Hispano-Francesa (Nº 73/195 y Nº 82/183)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza y Universidad de París 6
Duración, desde: 1987 hasta: 1988
Investigador principal español: Manuel Silva
- Título del proyecto: *Diseño y realización de sistemas informáticos distribuidos: Aplicación al control de sistemas de fabricación. Robótica inteligente.*
Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. (Proyecto PA 86-0028)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 1987 hasta: 1990
Investigador principal: Manuel Silva
- Título del proyecto: *Design Methods Based On Nets (DEMON).*
Entidad financiadora: ESPRIT, CEE. (ESPRIT Basic Research Aaction - Nº 3148)
Entidades participantes: G.M.D. (Alemania), Universität Hildesheim (Alemania), Université Libre de Bruxelles (Bélgica), Università degli studi di Milano (Italia), Rijksuniversiteit te Leiden (Países Bajos), Université Paris Sud (Francia), University of Newcastle upon Tyne (Reino Unido), Technische Universität München (Alemania), Universität Passau (Alemania), Universidad de Zaragoza (España), Bull (Francia)
Duración, desde: 1989 hasta: 1991
Investigador principal español: Manuel Silva
- Título del proyecto: *Estaciones de trabajo para diseño de redes de Petri, tratamiento simbólico e inteligencia artificial.*
Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. y D.G.A. (CONAI). Proyecto de Infraestructura
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 1990
Investigador principal: Javier Martínez

- Título del proyecto: *Síntesis y realización de sistemas paralelos y distribuidos especificados formalmente sobre arquitecturas multiprocesador.*
Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. Programa PRONTIC (TIC-0354/91).
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 1991 hasta: 1994
Investigador principal: Javier Martínez
Financiación: 9.300.000 pts
- Título del proyecto: *Análisis, síntesis y realización de sistemas paralelos y distribuidos especificados formalmente.*
Entidad financiadora: C.O.N.A.I., Diputación General de Aragón (DGA), (Nº IT-6/91)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 1991 hasta: 1994
Investigador principal: José Manuel Colom
Financiación: 7.925.000 pts
- Título del proyecto: *Quantitative Modelling in Parallel Systems (QMIPS).*
Entidad financiadora: ESPRIT, CEE. (ESPRIT Basic Research Action - Nº 7269)
Entidades participantes: CWI-Amsterdam, EHEIE-Paris 5, Imperial College, INRIA Sophia Antipolis, University of Erlangen, University of Newcastle, University of Torino, Univ. de Zaragoza
Duración, desde: 1992 hasta: 1995
Investigador principal español: Manuel Silva
Financiación: 8.438.000 pts
- Título del proyecto: *Modelling and Analysis of Time Constrained and Hierarchical Systems (MATCH).*
Entidad financiadora: Commission of the European Communities (Human Capital and Mobility)
Entidades participantes: Universidad de Eindhoven, Universidad de Genova, Universidad de Hamburgo, Universidad de Paris 6, Universidad de Turín, Universidad de Viena, Univ. de Zaragoza
Duración, desde: 1994 hasta: 1998
Investigador principal español: Manuel Silva
Financiación: 9.080.000 pts

- Título del proyecto: *Evaluación de prestaciones de sistemas paralelos y distribuidos.*
 Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. Programa PRONTIC (TIC94-0242).
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 1994 hasta: 1997
Investigador principal: Javier Campos
 Financiación: 7.700.000 pts
- Título del proyecto: *Especificación, análisis y generación de código para sistemas tiempo real.*
 Entidad financiadora: C.O.N.A.I., Diputación General de Aragón (DGA)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 1994 hasta: 1995
 Investigador principal: José Luis Villarroel
 Financiación: 1.200.000 pts
- Título del proyecto: *Computador paralelo de propósito general y tiempo compartido.*
 Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. Infraestructura PRONTIC (IN94-0425).
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 1995 hasta:
Investigador principal: Javier Campos
 Financiación: 20.000.000 pts
- Título del proyecto: *Construcción de generadores pseudoaleatorios a partir de la medida de recursos acotados de Lutz.*
 Entidad financiadora: D.G.I.C.Y.T. Prog. Sec. Prom. Gnral. del Conoc. (PB94-0564).
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 1995 hasta: 1998
 Investigador principal: Elvira Mayordomo
 Financiación: 3.845.000 pts
- Título del proyecto: *Diseño y operación de sistemas de eventos discretos: aproximación formal y aplicación a sistemas de producción.*
 Entidad financiadora: C.I.C.Y.T. (TAP98-0679).
 Duración, desde: 1999 hasta: 2002
 Investigador principal: Manuel Silva
 Financiación: 30.000.000 pts

- Título del proyecto: *Técnicas estructurales y modulares para el análisis de prestaciones de sistemas dinámicos de eventos discretos modelados mediante redes de Petri.*
Entidad financiadora: Acción Integrada Hispano-Italiana (Nº HI1998-0196)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza y Universidad de Turín
Duración, desde: 1999 hasta: 2000
Investigador principal español: Manuel Silva
Financiación: 1.320.000 pts
- Título del proyecto: *Evaluación del rendimiento de software distribuido utilizando modelos formales.*
Entidad financiadora: Vicerrectorado de Investigación, Universidad de Zaragoza (UZ-00-TEC-03)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2001 hasta: 2002
Investigador principal: Javier Campos
Financiación: 800.000 pts
- Título del proyecto: *Estaciones de trabajo y periféricos de almacenamiento para el 'computador paralelo de propósito general y tiempo compartido'.*
Entidad financiadora: Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Zaragoza y Diputación General de Aragón (Proyecto Infraestructura 423-06)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2001 hasta:
Investigador principal: Javier Campos
Financiación: 3.800.000 pts
- Título del proyecto: *Aplicación de la tecnología de agentes móviles a servicios de datos en entornos inalámbricos y evaluación de su rendimiento.*
Entidad financiadora: Diputación General de Aragón (P084/2001)
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2002 hasta: 2004
Investigador principal: Eduardo Mena
Financiación: 2.500.000 pts

- Título del proyecto: *Evaluación de prestaciones de sistemas de información haciendo uso de UML y redes de Petri.*
 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (TIC2002-04334-C03-02)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: diciembre 2002 hasta: noviembre 2003

Investigador principal: Javier Campos
 Financiación: 12.000 Euros
- Título del proyecto: *Desarrollo de una herramienta de predicción del comportamiento de sistemas software basada en técnicas de álgebra tensorial.*
 Entidad financiadora: Acción Integrada Hispano-Italiana (Nº HI2002-0064)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza y Universidad de Turín
 Duración, desde: 2003 hasta: 2004

Investigador principal español: Javier Campos
 Financiación: 10.400 Euros
- Título del proyecto: *Evaluación de prestaciones de sistemas de información haciendo uso de UML y redes de Petri. Fase 2.*
 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (TIC2003-05226)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 2004 hasta: 2005

Investigador principal: Javier Campos
 Financiación: 92.820 Euros
- Título del proyecto: *Técnicas formales de análisis y diseño de sistemas de eventos discretos e híbridos. Aplicación a sistemas logísticos y de tiempo real*
 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (DPI2006-15390)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 2006 hasta: 2010
 Investigador principal: Manuel Silva
 Financiación: 249.381 Euros

- Título del proyecto: Una metodología de análisis guiada por el modelado para sistemas empotrados distribuidos con supervivencia crítica
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TIN2011-24932)
Entidades participantes: Centro Universitario de la Defensa y Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2012 hasta: 2014
Investigadora principal: Simona Bernardi
Financiación: 56.870 Euros
- Título del proyecto: Mecanismos de Mejora del Rendimiento y Calidad de Servicio en Redes Wi-Fi.
Entidad financiadora: Ministerio de Educación de Argentina
Entidades participantes: Facultad Regional de Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina y Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2014 hasta: 2014
Investigador principal: Santiago Pérez
Financiación: 48.000 AR\$
- Título del proyecto: Mecanismos de Mejora del Rendimiento y Calidad de Servicio en Redes Wi-Fi – Fase II.
Entidad financiadora: Ministerio de Educación de Argentina
Entidades participantes: Facultad Regional de Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina y Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2015 hasta: 2015
Investigador principal: Santiago Pérez
Financiación: 66.000 AR\$
- Título del proyecto: Infraestructuras críticas resistentes a ciber-ataques: aplicando la minería de procesos y el diseño software orientado a la seguridad.
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (TIN2014-58457-R)
Entidades participantes: Centro Universitario de la Defensa y Universidad de Zaragoza
Duración, desde: 2015 hasta: 2018
Investigador principal: José Merseguer
Financiación: 69.575 Euros

- Título del proyecto: Ingeniería de resiliencia dirigida por el modelado y análisis de datos para sistemas dinámicos complejos (MEDRESE).
 Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-098543-B-I00)
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: 2019 hasta: 2021
 Investigadores principales: Simona Bernardi y José Merseguer
 Financiación: 55.297,00 Euros
- Título del proyecto: “IN-FAST: Procedures to increase cybersecurity and protection of transport critical infrastructures”.
 Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Contrato CDTI 2019 IDI-20200146
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: abril de 2020 hasta octubre de 2021.
Investigadores principales: Javier Campos y Ricardo J. Rodríguez.
 Financiación: 58.982€.
- Título del proyecto: “Secure-TBed4IIoT: Testbed para evaluación de seguridad en entornos IoT industriales”.
 Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza, Proyecto de Investigación para Jóvenes Investigadores, código 287325.
 Entidades participantes: Universidad de Zaragoza
 Duración, desde: enero de 2021 hasta diciembre de 2021.
 Investigador principal: Ricardo J. Rodríguez.
 Financiación: 2.000€.

9. COMUNICACIONES Y PONENCIAS PRESENTADAS A CONGRESOS

(indicando título, lugar, fecha, entidad organizadora y carácter nacional o internacional)

9.1. Internacionales

- “Tight polynomial bounds for steady-state performance of Marked Graphs”. *Third IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'89)*. IEEE-Computer Society. Kyoto, Japan, 1989.
- “Properties and steady-state performance bounds for Petri nets with unique repetitive firing count vector”. *Third IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'89)*. IEEE-Computer Society. Kyoto, Japan, 1989.
Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.
- “Steady-state performance evaluation of totally open systems of Markovian sequential processes”. *IFIP Working Conference on Decentralized Systems*. Lyon, France, 1989.
- “Performance evaluation of repetitive automated manufacturing systems”. *IEEE Rensselaer's Second International Conference on Computer Integrated Manufacturing (CIMAT'90)*. IEEE-Computer Society. Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, USA, 1990.
- “On liveness analysis through linear algebraic techniques”. *Design Methods Based on Nets*, Universidad de Paris VI, Paris, France, 1990.
- “Improving throughput upper bounds for net based models”. *IMACS International Symposium on Modeling and Control of Technological Systems*. Lille, France, 1991.
- “A reachable throughput upper bound for live and safe free choice nets”. *12th International Conference on Application and Theory of Petri Nets (ICATPN'91)*. Universidad de Aarhus, Gjern, Denmark, 1991.
- “Linear algebraic techniques for the analysis of Petri nets”. *International Symposium on the Mathematical Theory of Networks and Systems (MTNS'91)*. Universidad de Kobe, Kobe, Japan, 1991.
- “Throughput upper bounds for Markovian Petri nets: Embedded subnets and queueing networks”. *Fourth IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'91)*. IEEE-Computer Society. Melbourne, Australia, 1991.
Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.

- “Throughput lower bounds for Markovian Petri nets: Transformation techniques”. *Fourth IEEE International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'91)*. IEEE-Computer Society. Melbourne, Australia, 1991.
- “Distribution insensitive throughput bounds for timed Petri nets”. First Workshop on *Quantitative Modelling in Parallel Systems (QMIPS)*. Sophia Antipolis, Francia, 1992.
- “Approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *Workshop on Formalisms, Principles and State-of-the-Art of Quantitative Modelling in Parallel Systems (QMIPS)*. Erlangen, Alemania, 1993.
- “On optimal scheduling in DEDS”. *IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA '93)*. Atlanta, USA, 1993.
- “Performance models based on Petri nets”. *IMACS/IFAC Second International Symposium on Mathematical and Intelligent Models in System Simulation*. Brussels, Belgium, 1993.
- “Operational analysis of timed Petri nets”. *16th International Symposium on Computer Performance Modelling, Measurement and Evaluation (Performance'93)*. ACM SIGMETRICS / IFIP WG 7.3. Roma, Italy, 1993.
- “Operational analysis of timed Petri nets and application to the computation of performance bounds”. *IEEE Fifth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'93)*. IEEE-Computer Society. Toulouse, France, 1993.
- “A general iterative technique for approximate throughput computation of stochastic marked graphs”. *IEEE Fifth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'93)*. IEEE-Computer Society. Toulouse, France, 1993.

Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.

- “Structural performance analysis of stochastic Petri nets”. *Proceedings of the IEEE International Computer Performance and Dependability Symposium (IPDS'95)*. IEEE-Computer Society. Erlangen, Alemania, 1995.
- “State machine reduction for the approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with cooperating sequential processes”. *IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA '96)*. Minneapolis, Minnesota, USA, 1996.
- “Approximate throughput computation of a class of cooperating sequential processes”. *Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96)*. Grenoble, Francia, 1996.

- “On approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with weighted T -systems”. *IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*. Lille, Francia, 1996.
- “Structured solution of stochastic DSSP systems”. *IEEE Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*. IEEE-Computer Society. Saint Malo, France, 1997.

Artículo seleccionado entre los tres mejores de la conferencia.

- “Approximate methods based on net-driven decompositions”. *IEEE Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*. IEEE-Computer Society. Saint Malo, France, June, 1997.

“Tutorial” dado por invitación del Comité de Programa.

- “A response time Approximation technique for stochastic general P/T systems”. *IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'98)*. Hammamet, Tunisia, 1998.
- “Performance evaluation of DEDS with conflicts and synchronizations: Net-driven decomposition techniques”. *4th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'98)*. IEE Control. Cagliari, Italy, 1998.
- “On state space decomposition for the numerical analysis of stochastic Petri nets”. *IEEE 8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99)*. IEEE-Computer Society. Zaragoza, Spain, 1999.
- “Properties and bounds on P/T nets”. *IEEE 8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99), the 7th International Workshop on Process Algebra and Performance Modelling (PAPM'99), and the 3rd International Meeting on Numerical Solution of Markov Chains (NSMC'99)*, Zaragoza, Spain, September, 1999.

“Tutorial” dado por invitación de los Comités de Programa.

- “Performance evaluation for the design of agent-based systems: A Petri net approach”. *Workshop on Software Engineering and Petri Nets*, within the 21st *International Conference on Application and Theory of Petri Nets (ICATPN'00)*. University of Aarhus. Aarhus, Denmark, 2000.
- “A pattern-based approach to model software performance”. *Second International Workshop on Software and Performance (WOSP'00)*. ACM. Ottawa, Canada, 2000.

- “Performance analysis of internet based software retrieval systems using Petri nets”. *4th ACM International Workshop on Modeling and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM’01)*. ACM. Rome, Italy, 2001.
Artículo seleccionado como el segundo mejor de la conferencia.
- “A compositional semantics for UML state machines aimed at performance evaluation”. *6th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES’02)*. IEEE Computer Society. Zaragoza, Spain, 2002.
- “Performance engineering based on UML and SPN’s: A software performance tool”. *Seventeenth International Symposium on Computer and Information Sciences*. University of Central Florida, Orlando, Florida, 2002.
- “Exploring roles for the UML diagrams in software performance engineering”. *International Conference on Software Engineering Research and Practice (SERP’03)*. CSREA. Las Vegas, Nevada, 2003.
- “A pattern-based approach to model software performance using UML and Petri nets: Application to agent-based systems”. *7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics*. IIS. Orlando, Florida, 2003.
- “From UML activity diagrams to stochastic Petri nets: Application to software performance analysis”. *Fourth International Workshop on Software and Performance (WOSP’04)*. ACM, Redwood City, California, USA, January 2004.
- “Solving the Mobile Robot Localization Problem Using String Matching Algorithms”. *2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS’04)*, Sendai, Japan, September, 2004.
- “On performance bounds for interval time Petri nets”. *First International Conference on Quantitative Evaluation of Systems, QEST’2004*, Enschede, The Netherlands, September 2004.
- “On the integration of UML and Petri nets in software development”. *26th International Conference on Application and Theory of Petri Nets and Other Models of Concurrency (ICATPN’06)* and *6th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD’06)*, Turku, Finland, June 2006. **Invited speaker.**
- “EDCA 802.11e performance under different scenarios. Quantitative analysis”. *27th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA’13)*. Barcelona, Spain, 2013.

9.2. Nacionales

- “Evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes”. *II Jornadas de Concurrencia (JJCC'90)*. Universidad de las Islas Baleares. Palma, España, 1990.
- “Quantitative modelling in parallel systems”, *III Jornadas de Concurrencia (JJCC'93)*. Universidad Politécnica de Valencia. Gandía, España, 1993.
- “On approximate throughput computation of DSSP's”. *IV Jornadas de Concurrencia (JJCC'95)*. Universidad Complutense de Madrid. El Escorial, España, 1995.
- “On state space decomposition for the numerical analysis of stochastic Petri nets”. *VII Jornadas de Concurrencia (JJCC'99)*. Universidad Politécnica de Valencia. Gandía, Spain, 1999.
- “Evaluating performance on mobile agents software design”. *VIII Jornadas de Concurrencia (JJCC'00)*. Universidad de Castilla-la Mancha. Cuenca, Spain, 2000.
- “Web-based versus mobile agent-based software retrieval systems: Performance comparison”. *IX Jornadas de Concurrencia (JJCC'01)*. Universitat Ramon Llull. Sitges, Spain, 2001.
- “Evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes modelados con redes de Petri”. *XI Escuela de Verano de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha*. Departamento de Informática, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, Spain, July 2001.
- “On the use of formal models in software performance evaluation”. *X Jornadas de Concurrencia (JJCC'02)*. Universidad de Zaragoza. Jaca, Spain, 2002.
- “Desarrollo de una herramienta de optimización binivel utilizando CPLEX Y MATLAB y generación de problemas de prueba”. *27 Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa*. Universitat de Lleida. Lleida, Spain, 2003.
- “A min-max problem for the computation of the cycle time lower bound in interval-based Time Petri Nets”. *XXI Jornadas de Concurrencia y Sistemas Distribuidos (JCS'D'13)*, Universidad del País Vasco. San Sebastián, Spain, 2013.

10. PATENTES

Ninguna.

11. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

(con indicación del centro, organismo, materia, actividad desarrollada y fecha)

Numerosos. Sólo se dispone de la siguiente información registrada:

- Cursos: Programación estructurada y lenguaje BASIC. Lugar: Departamento de Matemáticas II, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fechas: Desde Octubre de 1983 hasta Diciembre de 1984.
- Seminario: Programación en Fortran. Lugar: Departamento de Ecuaciones Funcionales, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza. Fecha: Octubre 1985.
- Seminario: Programación y estructuras de datos. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fecha: Desde Noviembre de 1986 hasta Febrero de 1987.
- Seminario: Inteligencia artificial. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fecha: Desde Febrero hasta Abril de 1987.
- Seminario: Codificación Fortran. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fecha: Desde Marzo hasta Abril de 1987.
- Curso: Formación de personal informático de la empresa Nurel S. A. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fecha: Desde Marzo hasta Mayo de 1987.
- Seminario: Especificación algebraica y reescritura de términos. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Universidad de Zaragoza. Fecha: Diciembre 1987.
- Seminario: Stochastic Boundedness and Petri Nets. Lugar: Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques (MASI) de la Universidad P. et M. Curie, Paris, Francia. Fecha: Septiembre 1988.
- Seminario: Evaluación estocástica de prestaciones de sistemas informáticos distribuidos. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Universidad de Zaragoza. Fecha: Noviembre 1988.
- Seminario: Stochastic Conservativeness and Boundedness: A martingale Approach. Lugar: Dipartimento di Informatica de la Università degli Studi di Torino, Turín, Italia. Fecha: Septiembre 1989.

- Seminario: Steady-State Performance Evaluation of Totally Open Systems of Markovian Sequential Processes. Lugar: Dipartimento di Informatica de la Università degli Studi di Torino, Turín, Italia. Fecha: Octubre 1989.
- Curso: Redes de Petri (curso de doctorado). Lugar: Facultad de Informática de la Universidad del País Vasco, San Sebastián. Fecha: Febrero de 1992.
- Curso: Programación, formación para el personal informático del Gobierno de Aragón. Lugar: Diputación General de Aragón. Fecha: 1992.
- Curso: Estructuras de datos, formación para el personal informático del Gobierno de Aragón. Lugar: Diputación General de Aragón. Fecha: 1992.
- Ponente en la mesa redonda: Estructura de Planes de Estudio reformados: Ciclicidad. Lugar: Jornadas sobre Enseñanzas Universitarias de Informática (JENUI'95), Sitges, 28-29 Septiembre 1995.
- Seminario: Algoritmos probabilistas, Lugar: Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (Zaragoza), Marzo 1997.
- Seminario: Approximation methods based on net-driven decompositions, Tutorial en el *Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'97)*, Saint Malo, Francia, Junio 1997.
- Seminario: Properties and Bounds on P/T Nets. Tutorial en el 8th International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM'99), 7th International Workshop on Process Algebra and Performance Modelling (PAPM'99), y en el 3rd International Meeting on Numerical Solution of Markov Chains (NSMC'99), Zaragoza, España, 1999.
- Seminario: Métodos formales de evaluación de prestaciones en ingeniería de software. Lugar: Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas, Universidad de Zaragoza, Febrero, 2003.
- Seminario: Evaluación de rendimiento de software con UML y redes de Petri. Lugar: Universidad Tecnológica Nacional, Mendoza, Argentina, Noviembre, 2006.

12. CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS

(con indicación del centro u organismo, materia y fecha de celebración)

Antes de 1992 (fecha de la oposición a Titular de Universidad):

- Curso: Programación sobre ordenador de aplicaciones para enseñanza. Profesores: Dres. José Manuel Correas, Felipe Pétriz y Francisco Serón, Departamento de Matemáticas II de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Lugar: Residencia Universitaria de Jaca, Instituto de Ciencias de la Educación. Fecha: Septiembre 1983.
- Seminario: Filles d'attente et systemes de production. Profesor: Dr. Yves Dallery, Institute National Polytechnique de Grenoble. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Octubre 1986.
- Curso: Control óptimo e identificación de sistemas. Profesor: Dr. Edgardo Oliveros, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo-Mayo 1987.
- Curso: Programación funcional y programación lógica. Profesor: Dr. Javier Martínez, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo-Mayo 1987.
- Curso: Programación lógica y deducción automática. Profesores: Dres. Manuel Vázquez y Pilar Gállego, Departamento de Matemáticas de la Universidad de Zaragoza. Lugar: Facultad de Matemáticas. Fecha: Marzo-Junio 1987.
- Curso: Procesos estocásticos I. Profesor: Dr. Miguel San Miguel, Departamento de Métodos Estadísticos de la Univ. de Zaragoza. Lugar: Facultad de Matemáticas. Fecha: Junio 1987.
- Seminario: The Design Open Architecture Development System. Profesor: Dr. Robert Shapiro, Meta Software Corporation, EE.UU. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Junio 1987.
- Seminario: Logic Programming and Nets. Profesor: Dr. Tadao Murata, University of Illinois at Chicago, EE.UU. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Julio 1987.
- Seminario: Conception et validation des protocoles de communication. Profesores: Dres. Bernard Cousin y Pascal Estrailier, Lab. MASI, Univ Paris 6, Francia. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Noviembre 1987.

- Curso: Computer aided algebraic specification. Profesores: Dres. David Duce y Jeremy Dick, Rutherford Appleton Laboratory, Londres, Inglaterra. Lugar: E.T.S. de Telecomunicación, U.P.C., Barcelona. Fecha: Noviembre 1987.
- Seminario: Microprocesadores de 32 bits. Memorias "cache". Profesor: Dr. Víctor Viñals, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Febrero 1988.
- Curso: Bases de datos. Profesores: Dres. Javier Martínez y Santiago Velilla, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo-Mayo 1988.
- Curso: Lenguajes de programación y compilación. Profesores: Dres. Javier Martínez y Santiago Velilla, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo-Mayo 1988.
- Seminario: Introducción al modelo CSP de cálculo paralelo. Profesor: Dr. Ricardo Peña, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Abril 1988.
- Curso: Aspectos metodológicos de la investigación en Matemáticas. Profesores: Dres. Bienvenido Cuartero y Eladio Domínguez, Departamento de Matemáticas de la Universidad de Zaragoza. Lugar: Facultad de Matemáticas. Fecha: Febrero-Junio 1988.
- Curso: Procesos estocásticos II. Profesor: Dr. Miguel San Miguel, Departamento de Métodos Estadísticos de la Universidad de Zaragoza. Lugar: Facultad de Matemáticas. Fecha: Junio 1988.
- Curso: Filas de espera. Profesor: Dr. Bernard Ycart, Departement de Mathematiques de la Universidad de Pau, Francia. Lugar: Facultad de Matemáticas. Fecha: Junio 1988.
- Curso: Sistemas expertos. Profesores: Dres. L. Godó, R. López de Mántaras, E. Plaza y C. Sierra, Centro de Estudios Avanzados de Blanes, CSIC. Lugar: X Escuela de Verano de Informática de la AEIA, S'Agaró, Gerona. Fecha: Julio 1988.
- Curso: Programación funcional. Profesor: Dr. Mario Rodríguez Artalejo, Universidad Complutense de Madrid. Lugar: X Escuela de Verano de Informática de la AEIA, S'Agaró, Gerona. Fecha: Julio 1988.

- Curso: Electrónica industrial. Profesores: Dres. J. Amat, A. B. Martínez y E. Montseny, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: X Escuela de Verano de Informática de la AEIA, S'Agaró, Gerona. Fecha: Julio 1988.
- Seminario: Introducción al sistema operativo Unix. Profesor: Manuel Jiménez, Centro de Cálculo de la Universidad de Zaragoza. Lugar: E.T.S de Ingenieros Industriales. Fecha: Octubre 1988.
- Seminario: KRON. Redes orientadas a la representación del conocimiento. Profesores: José L. Villarroel y Pedro Muro, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Noviembre 1988.
- Seminario: Sobre el análisis estructural en redes de libre elección. Profesor: Javier Esparza, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Noviembre 1988.
- Seminario: Integración sensorial en robótica industrial. Profesor: Juan Domingo Tardós, Universidad de Zaragoza. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Noviembre 1988.
- Seminario: Introduction to Performance Evaluation of Computer Systems. Profesor: Dr. Giovanni Chiola, Universidad de Turín, Italia. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Enero-Febrero 1989.
- Seminario: Higher-Level Petri Net Models of Distributed Systems. Profesor: Dr. Hartmann Genrich, GMD, Alemania. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Febrero 1989.
- Seminario: Introducción a los tipos abstractos de datos. Profesor: Dr. David de Frutos Escrig, Universidad Complutense de Madrid. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Febrero 1989.
- Seminario: Complejidad de algoritmos. Profesor: Dr. Felipe Cucker Farkas, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo 1989.
- Seminario: Algunos aspectos de informática gráfica. Profesores: Dres. Pere Brunet y Dolores Ayala, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Abril 1989.
- Seminario: Informática y criptografía. Profesor: Dr. José Pastor, Technical Staff Fellow, Pitney Bowes, EE.UU. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Abril 1989.

- Curso: Arquitecturas de procesadores orientadas hacia la inteligencia artificial. Profesor: Dr. Eduardo Sánchez, Ecole Polytechnique Federal de Lausanne, Suiza. Lugar: XI Escuela de Verano de Informática de la AEIA, Jaca, Huesca. Fecha: Julio 1989.
- Curso: Programación paralela en el marco CSP. Profesor: Dr. Ricardo Peña, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: XI Escuela de Verano de Informática de la AEIA, Jaca, Huesca. Fecha: Julio 1989.
- Curso: Robótica. Profesores: Dres. Josep Amat y Alicia Casals, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: XI Escuela de Verano de Informática de la AEIA, Jaca, Huesca. Fecha: Julio 1989.
- Seminario: Diseño formal y verificación de programas recursivos. Profesor: Dr. José Luis Balcázar, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Febrero 1990.
- Seminario: Deducción automática y programación lógica. Profesores: Dres. José Cuenca y Ana María García, Universidad Politécnica de Madrid. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Abril 1990.
- Seminario: Ingeniería del software. Profesor: Dr. Manuel Collado, Universidad Politécnica de Madrid. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Mayo 1990.
- Seminario: Partial order semantics of priorities in Petri nets and Occam. Profesor: Dr. Eike Best, Universidad de Hildesheim, Alemania. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Junio 1990.
- Seminario: An Example of Validation and Evaluation of a Concurrent Program: Lamport's. Fast Mutual Exclusion Algorithm. Profesor: Dr. Gianfranco Balbo, Universidad de Turín, Italia. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Diciembre 1990.
- Seminario: La tecnología CASE. Profesor: Dr. Pere Botella, Universidad Politécnica de Cataluña. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Marzo 1991.
- Seminario: Trace theory and its connection to net theory. Profesor: Dr. Piotr Chrzastowsky-Wachtel, Universidad de Varsovia. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, Univ. de Zaragoza. Fecha: Enero 1992.

Después de 1992 (fecha de la oposición a Titular de Universidad):

Numerosos (no se mantiene registro de los mismos).

13. BECAS, AYUDAS Y PREMIOS RECIBIDOS

(con posterioridad a la licenciatura)

- Premio Extraordinario de Doctorado de Áreas Técnicas de la Universidad de Zaragoza, 1991.

14. ACTIVIDAD EN EMPRESAS Y PROFESIÓN LIBRE

Ninguna.

15. OTROS MÉRITOS DOCENTES O DE INVESTIGACIÓN

15.1. Otros méritos docentes

Valoración positiva de seis Tramos (quinquenios) de Docencia de los periodos:

- 1986-1991, 1991-1996, 1996-2001, 2001-2006, 2006-2011, 2011-16

Participación en diversas actividades de innovación docente:

- Participante en el Proyecto de innovación docente PIET_15_456, Creación de un mapa tecnológico de la titulación (de Ingeniería en Informática de la EINA-UZ), 2015-16.
- Coordinador del equipo del proyecto PIIDUZ_12_1_303 (evaluación seguimiento y coordinación de asignaturas de algoritmia y computación en grado de ingeniería informática), 2012-13.
- Participante del proyecto PESUZ_12_2_117 (implementación de la asignatura EDA en plataforma del ADD y su integración con el uso de página web pública de la asignatura), 2012-13.
- “Programa de Enseñanza Semipresencial de la Universidad de Zaragoza”, “Acciones de demostración de posibilidades pedagógicas”, 2002.
- “Programa de Enseñanza Semipresencial de la Universidad de Zaragoza”, “Acciones de producción de material docente”, 2002.
- Campus virtual de la Universidad de Zaragoza, con la asignatura “Técnicas avanzadas de programación”, desde el curso 2002-03.
- Curso del Instituto de Ciencias de la Educación de la U.Z. sobre “Características de los grupos-clase en la enseñanza universitaria y técnicas de aprendizaje cooperativo”, enero de 2001.
- Curso del Instituto de Ciencias de la Educación de la U.Z. sobre “Técnicas para el cuidado de la voz”, febrero de 1999.
- Curso del Instituto de Ciencias de la Educación de la U.Z. sobre “Programación sobre ordenador de aplicaciones para enseñanza”, septiembre 1983.

Resultados de encuestas oficiales de docencia:

- Evaluación positiva desde que se empezaron a realizar en la Universidad de Zaragoza, en el curso 1991-92. Evaluación positiva destacada desde que se acuñó el término en la Universidad de Zaragoza, en el curso 2006-07.

- A modo de ejemplo de la valoración por parte de los alumnos, se ha seleccionado la asignatura diseñada en el curso 2000-01 e impartida desde entonces hasta el curso 2012-13 (“Técnicas avanzadas de programación”, que tras ese nombre oculta una asignatura de análisis de estructuras de datos). Los resultados de las respuestas (con rango posible del 1 al 5) al grupo de preguntas 11-21 (preguntas sobre el profesor) de las encuestas oficiales son:

Curso 2000-01: 4.31 (media del Dpto.: 3.70)

Curso 2001-02: 4.39 (media del Dpto.: 3.63)

Curso 2002-03: 4.32 (media del Dpto.: 3.54)

Curso 2003-04: 4.34 (media del Dpto.: 3.67)

Curso 2004-05: 3.87 (media del Dpto.: 3.68)

Curso 2005-06: el profesor de la asignatura fue otro

Curso 2006-07: 4.47

Curso 2007-08: 4.67

Curso 2008-09: 4.87

Curso 2009-10: no se realizó la encuesta

Curso 2010-11: 4,67

Curso 2011-12: 4,62

Curso 2012-13: 4,38

15.2. Otros méritos de investigación

Valoración positiva por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora de cinco Tramos (sexenios) de Investigación de los periodos:

- 1987-1992
- 1993-1998
- 1999-2004
- 2005-2010
- 2011-2016

Índices de impacto de publicaciones (según *Google Scholar*):

h-index = 24; *i10-index* = 42

<https://scholar.google.com/citations?user=zRDaSBEAAAAJ>)

Divulgación de la Investigación:

- Preparación de un artículo divulgativo sobre los temas de investigación desarrollados en los últimos cuatro años para el portal de investigación del Gobierno de Aragón
(http://www.aragoninvestiga.org/investigacion/temas_detalle.asp?id_tema=70).

Pertenencia a Grupos de Investigación e Institutos de Investigación:

- Miembro fundador del *Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón*, (<http://i3a.unizar.es>) instituto de investigación de la Universidad de Zaragoza formado actualmente por unos doscientos doctores.
- Miembro del *Grupo de Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos*, grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza acreditado por el Gobierno de Aragón como *Grupo Consolidado de Investigación* (<http://webdiis.unizar.es/GISED/>), hasta 2014.
- Miembro del *Grupo de I+D en Computación Distribuida (DisCo)*, grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza acreditado por el Gobierno de Aragón como *Grupo Consolidado de Investigación* (BOA de 28/08/2014), desde 2014.

Impacto en herramientas software:

- Resultados de nuestra investigación se han utilizado, al menos, en las herramientas GreatSPN (<http://www.di.unito.it/~greatspn/>, Universidad de Turín, Italia), TimeNET (<http://www.tu-ilmeneau.de/sse/timenet/>, Universidad Técnica de Berlín, Alemania), TIPPTool (<http://www7.informatik.uni-erlangen.de/tipp/tool.html>, Universidad de Erlangen, Alemania), ArgoSPE (<http://argospe.tigris.org>, Universidad de Zaragoza), PeabrainN (<https://webdiis.unizar.es/~ricardo/software-tools/peabrain-a-pipe-extension-for-performance-estimation-and-resource-optimisation/>, Universidad de Zaragoza).

Otros:

- Figurando en la posición número 7 en la lista “Most Prolific Authors on Petri Nets”, mantenida por el grupo *Theoretical Foundations of Computer Science* de la Universidad de Hamburgo en su colección bibliográfica “The Petri Nets Bibliography”, que contiene artículos de más de 5500 autores (<http://www.informatik.uni-hamburg.de/TGI/pnbib/>).
- En junio de 2004 obtuvo una de las dos primeras plazas de habilitación para Catedrático de Universidad convocadas a nivel nacional en el área de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

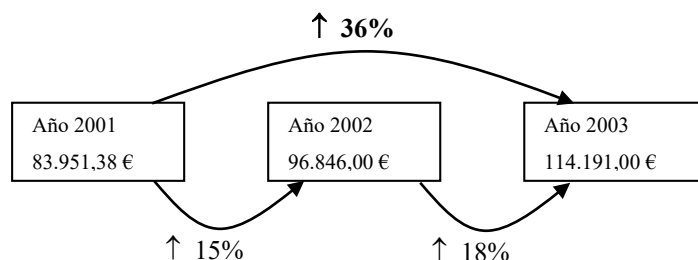
16. OTROS MÉRITOS

16.1. Cargos académicos unipersonales:

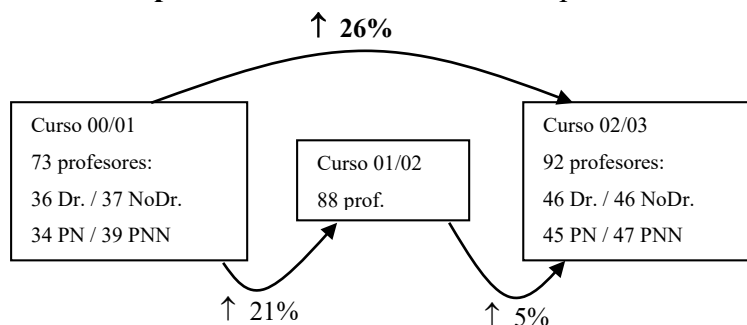
- Coordinador del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Zaragoza desde 1992 hasta 1993.
- Secretario de la Comisión de Contratación del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza desde 1992 hasta 1994.
- Coordinador del Postgrado en Informática de la Universidad de Zaragoza, cursos 93/94, 94/95, 95/96 y 96/97.
- Presidente de la Comisión de Control y Evaluación de la Docencia del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza desde marzo de 1997 hasta marzo de 1999.
- Subdirector del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza, desde mayo de 1997 hasta junio de 1999.
- **Director del Departamento** de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza, desde el 27 de junio de 2001 al 7 de julio de 2003.

Resumen de **logros del Departamento** en ese mandato:

- **Incremento del presupuesto ordinario del Departamento:**



- **Incremento de la plantilla de profesorado del Departamento:**



- Consecución de la **Mención de Calidad** del MECD para el **Programa de Doctorado** en *Ingeniería de Sistemas e Informática* del Departamento

(<http://webdiis.unizar.es/doctorado/>), resolución de 28 de mayo de 2003.

- **Puesta en marcha del Estudio de Postgrado** en *Servicios Web, Seguridad Informática y Aplicaciones de Comercio Electrónico* (<http://diis.unizar.es/PostWeb/>).
- **Puesta en marcha de la Serie de Seminarios de I+D** y de la **Serie de Seminarios Profesionales de Informática y Automática** del Departamento.
- **Mejora en el equipamiento docente** (tres laboratorios de 25 puestos en el Campus Actur y un laboratorio de 12 puestos en la Facultad de Ciencias, 4 cañones de video portátiles para el Campus Actur y la Facultad de Ciencias, 8 computadores portátiles para docencia en el Campus Actur, en el Campus de Teruel y en la Facultad de Ciencias, compras de diversas licencias de software, 53 PC's de despacho para profesores).
- Representante del Director del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza en la Conferencia de Decanos de Facultades y Directores de Escuelas de Informática de España en varias ocasiones.
- Coordinador del Programa de Doctorado (con Mención de Calidad del MECD) de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Zaragoza desde 2004 hasta octubre de 2005.
- Coordinador del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Zaragoza desde 2007 hasta 2009.

16.2. Participación en órganos colegiados de gestión universitaria

- Comisión de Servicios del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, desde 1990 hasta 1992.
- Comisión Permanente del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de la Universidad de Zaragoza, desde 1992 hasta 1993.
- Comisión de Docencia del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de la Universidad de Zaragoza, desde 1992 hasta 1993.
- Comisión de Contratación del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, desde 1992 hasta 1994.
- Junta de centro del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, de septiembre de 1994 a septiembre de 1998.
- Comisión docente del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, de noviembre de 1996 a marzo de 1999.
- Comisión de Planes de Estudios del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, de noviembre de 1996 a marzo de 1999.
- Comisión de control y evaluación de la docencia del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, de marzo de 1997 a marzo de 1999.
- Comisión de control y evaluación de la docencia de la Universidad de Zaragoza, de marzo de 1997 a marzo de 1999.
- Comisión de Docencia del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, del 2001 al 2003.
- Comisión Económica del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, del 2001 al 2003.
- Comisión de Investigación del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, del 2001 al 2003 y del 2004 al 2005.
- Comité interno de auto-evaluación de la titulación de Ingeniería en Informática de la Universidad de Zaragoza, desde julio de 2002 a junio de 2004.
- Comité del X Aniversario de la titulación de Ingeniería en Informática de la Universidad de Zaragoza, curso 2002-03.
- Comisión de Doctorado de la Universidad de Zaragoza, desde junio de 2004 a febrero de 2009.

- Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado de la Universidad de Zaragoza desde noviembre de 2006 a febrero de 2009.
- Miembro del tribunal evaluador del D.E.A. del programa de doctorado en “Software” de la Universitat Politècnica de Catalunya, cursos 2005-06 y 2006-07.
- Miembro de tribunales de concursos de acceso de varias plazas de profesor Colaborador, Contratado Doctor, Titular de Universidad y Catedrático de Universidad.
- Miembro de la Comisión Académica del Grado de Ingeniería Informática de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza desde noviembre de 2012.
- Miembro de la Comisión Conjunta de Garantía de Calidad del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Zaragoza desde febrero de 2018.

Como representante del Director del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza en la Conferencia de Decanos de Facultades y Directores de Escuelas de Informática de España (CODDIE) en varias ocasiones, participé como co-autor en la confección del:

- *Informe sobre la adaptación de los estudios de TIC a la Declaración de Bolonia*, junio de 2002 (autores: Javier Campos, Josep Casanovas, José Manuel Colom, Gregori Martín, Javier Martínez, Ana Pont, Ramon Puigjaner, Antonio Robles, Maria Ribera Sancho).

16.3. Participación en sociedades profesionales

- Co-presidente del IEEE IES Technical Sub-Committee on Industrial Automated Systems and Controls (2007 a 2011).
- Miembro de la Asociación de Ingenieros en Informática de Aragón (AI2Aragón) desde 2010 hasta 2018.
- Miembro fundador de la Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida desde 2011.
- Presidente de la Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida desde 2011 hasta 2013.
- Miembro del Comité Directivo de la International Conference on Quantitative Evaluation of SysTems (QEST), desde 2016 hasta 2020.

16.4 Participación en otras sociedades

- Embajador de *Save the Children*-España (2010-11).
- Miembro fundador de la asociación [Universitarios con la Infancia](#) (desde 2010)

16.5. Transferencia tecnológica

Por una parte, debe considerarse el impacto que la investigación desarrollada ha tenido en varias herramientas software de análisis de modelos (véase el apartado 15.2).

Por otra parte, dado el ámbito de investigación (métodos formales), la transferencia tecnológica ha consistido fundamentalmente en labores de **desarrollo, formación y asesoría**.

Entre los contratos recientes, cabe destacar:

- Contrato OTRI (2017/0097) “Análisis de procesos legítimos en volcados de memoria obtenidos de máquinas comprometidas”, financiado por Centro Nacional de Inteligencia (CNI), 22 de febrero hasta 31 de diciembre de 2017. Investigadores principales: **Javier Campos** y Ricardo J. Rodríguez. Financiación: 21.659€.
- Contrato OTRI (2019/0194) “Consultoría para el análisis de procesos legítimos en volcados de memoria obtenidos de máquinas comprometidas”, financiado por Centro Nacional de Inteligencia (CNI), desde 8 de abril hasta 31 de diciembre de 2019. Investigadores principales: **Javier Campos** y Ricardo J. Rodríguez. Financiación: 18.137€.
- Contrato OTRI (2019/0174) “Auditoría y consultoría en sistemas de ticketing”, financiado por SICOMORO SERVICIOS INTEGRALES, S.L., desde 15 de julio hasta 31 de diciembre de 2019. Investigadores principales: **Javier Campos** y Ricardo J. Rodríguez. 2019. Financiación: 12.100€.

Entre las labores de **formación**, pueden mencionarse los siguientes cursos:

- Curso: Formación de personal informático de la empresa Nurel S. A. Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática, E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Zaragoza. Fecha: Desde Marzo hasta Mayo de 1987.
- Curso: Programación, formación para el personal informático del Gobierno de Aragón. Lugar: Diputación General de Aragón. Fecha: 1992.
- Curso: Estructuras de datos, formación para el personal informático del Gobierno de Aragón. Lugar: Diputación General de Aragón. Fecha: 1992.

Las labores de **asesoría** se han desarrollado mediante la tutela de estudiantes de segundo ciclo en prácticas en empresas y la supervisión de Proyectos Fin de Carrera para empresas, o gracias a la participación de empresas como socios o como entes promotores/observadores en diversos proyectos de investigación financiados por organismos oficiales europeos, nacionales o regionales. En relación con prácticas en empresas, se ha supervisado el trabajo de estudiantes en las siguientes empresas o instituciones:

A.M. & B. CONSULTING S.A.	GE CAPITAL IT SOLUTIONS, S.L.
AISLAMIENTOS ARAGÓN, S.A.	GRUPO KERN, S.L.
ALBORAN INFORMÁTICA, S.A.	IASOFT, S.L.
ARAGONESA DE SERVICIOS TELEMÁTICOS	INDRA ESPACIO
ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CAJAS DE AHORROS	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
ATCA NUEVAS ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS, S.A.	INTERCOMPUTER, S.A.
AUXILIAR DE COMPONENTES ELÉCTRICOS S.A.	LA VAJILLA ENÉRIZ
AYUNTAMIENTO DE HUESCA	MAOSA OFICINAS, S.L.
BANCO ZARAGOZANO, S.A.	MAQUINAS VILLALBA, S.L.
CALZADOS ALACÓN	MONDO IBERICA S.A.
CAMILO BELLVIS CASTILLO S.L.	O.N.F. S.C.
CHOCOLATES LACASA, S.A.	OPEL ESPAÑA DE AUTOMÓVILES, S.L.
CLD INFORMÁTICA S.L.	PIKOLÍN
CONSULTORES Y AUDITORES INFORMÁTICOS, S.L.	PROCTER & GAMBLE MATARO, S.L.
DBS SERVICIOS INFORMÁTICOS S.L.	PRONET INGENIERIA DE SOFTWARE EMPRESARIAL, S.L.L.
DESARROLLOS INFORMÁTICAS SHM S.L.	PSINET ESPAÑA S.A.
DIGETECA	R.S.C. REDES. SISTEMAS Y COMUNICACIONES
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN	SEINCO, S.C.
DKV SEGUROS	SIMAVE SEGURIDAD, S. A.
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A.	TB - Solutions
ELECTRONIC DATA SYSTEMS	TELEFÓNICA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ENTERPRISE SYSTEM INTEGRATION CONCEPTS GMBH	TELTRONIC, S.A.U.
EON INFORMÁTICA, S.A.	THALES CENTRO TECNOLÓGICO, S.L.
ESCUELA INTERNACIONAL DE NEGOCIOS	THERMO KING EUROPE
ESICON	VOCA COMUNICACIÓN, S.L.U.
FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO, S.L.	
FRANQUIPAN S.L.	

En relación con Proyectos Fin de carrera, se han supervisado proyectos desarrollados, entre otras muchas, en las siguientes empresas e instituciones:

A&RASOCIADOS	CESTE
ALBORÁN INFORMÁTICA S.A.	CLÍNICA LABENA
ANDAMIOS TENDO	CONTROL LOGISTICS SYSTEMS S.A.
ARAGONESA DE SERVICIOS TELEMÁTICOS	DELEGACIÓN EN ARAGÓN DEL M.E.C.D.
ATCANET	DESIGN&REUSE
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	E.D.S.
BIOINGENIERÍA ARAGONESA S.L.	ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB
LAB. EUROPEO DE FÍSICA DE PARTÍCULAS (CERN)	ESICON

FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

HYPERSTONE A.6.

IA SOFT ARAGÓN S.L.

INSTITUTO ARAGONÉS DE LA JUVENTUD

INSTITUTO DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

INSYNERGY CONSULTING GROUP

ISDEFE

MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL S.L.

MOVILITAS BUSINESS COACHING S.L.

OPEL-ESPAÑA

PRONET

PSINET SPAIN S.L.

REPSOL

RETEVISIÓN

SCHNELL SOFTWARE

TB-SOLUTIONS

TELEFÓNICA I+D

Además, se ha colaborado como socios o como entes promotores/observadores con las siguientes empresas en diversos proyectos de investigación financiados por organismos oficiales europeos, nacionales o regionales:

ATCANET

BULL-FRANCIA

INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO

PRONET ING. DE SOFTWARE EMPRESARIAL S.L.L.

SIEMENS ELASA, S.A.

TB-SOLUTIONS

TELTRONIC

Finalmente, se ha formado parte de un tribunal de plazas del Ayuntamiento de Zaragoza (técnicos de grado medio), 2008.