



MEMORIA
DE LA
**ACTIVIDAD DOCENTE
E INVESTIGADORA**

Curso 1995/1996

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA





Departamento de
Informática e Ingeniería de Sistemas

CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

C/ María de Luna, 3 50015 Zaragoza

Tel.: 76 19 49

Fax: 76 21 11

e-mail: secinf@posta.unizar.es

www: <http://www.cps.unizar.es/deps/DIIS/>

EL DEPARTAMENTO Y SUS AREAS

ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES (ATC)

Centro Politécnico Superior

CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL (CCIA)

Facultad de Ciencias-Edificio Matemáticas

INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA (ISA)

Centro Politécnico Superior

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS (LSI)

Centro Politécnico Superior

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza

Escuela Universitaria de Estudios Sociales de Zaragoza

Escuela Universitaria Politécnica de Huesca

Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de EGB de Huesca

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Huesca

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

CENTROS DONDE IMPARTE DOCENCIA EL DEPARTAMENTO

ZARAGOZA

Centro Politécnico Superior

Facultad de Ciencias

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales

Escuela Universitaria de Estudios Sociales

HUESCA

Escuela Universitaria Politécnica

Escuela Universitaria del Profesorado de EGB

Escuela Universitaria de Estudios Empresariales

TERUEL

Escuela Universitaria Politécnica

INDICE

1.	ACTIVIDAD DOCENTE	7
	1.1 Docencia en las distintas titulaciones	7
	1.2 Programa de Doctorado	10
	1.3 Estudios propios de la U. de Zaragoza (Postgrado en Informática)	10
	1.4 Seminarios, cursos y conferencias impartidas fuera del Departamento	11
	1.5 Seminarios organizados por el Departamento e impartidos por profesores o expertos invitados	12
	1.6 Proyectos fin de carrera	12
2.	ACTIVIDAD INVESTIGADORA	15
	2.1 Líneas de trabajo	15
	2.2 Cooperaciones internacionales	16
	2.3 Tesis doctorales	16
	2.4 Organización de reuniones científicas y participación en Comités de Programa de Congresos	17
	2.5 Asistencia a Reuniones Científicas y Cursos Avanzados	18
	2.6 Estancias en otros Centros de Investigación	20
	2.7 Proyectos de investigación subvencionados	20
	2.8 Participación en proyectos I+D con empresas	23
	2.9 Publicaciones de investigación	23
	2.9.1 Artículos en revistas, libros	23
	2.9.2 Artículos en actas de reuniones científicas	24
	2.9.3 Informes de investigación	26
	2.9.4 Trabajos de investigación aceptados para su publicación	26
	2.9 Publicaciones docentes	28
3.	OTRAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	27
4.	PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	33

1 ACTIVIDAD DOCENTE

1.1 Docencia en las distintas titulaciones

El Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas imparte docencia en catorce titulaciones de la Universidad de Zaragoza, distribuidas en nueve centros universitarios. A continuación detallamos los créditos teóricos y prácticos, el curso y los profesores responsables de las asignaturas que conforman la carga docente de nuestro departamento, ordenadas por centros y planes de estudio.

CENTRO POLITECNICO SUPERIOR DE INGENIEROS-ZARAGOZA

		<i>Teor.</i>	<i>Prac.</i>	<i>Curso</i>	<i>Profesores</i>
Ingeniero Industrial (Eléctrico)					
11516	Regulación Automática I	9	3	3º	J.L. Villarroel, E. Teruel y J.J. Guerrero
11520	Sistemas Lógicos	9	1,5	4º	M. Silva y J.I. Iñigo
11528	Computadores y Control I	12	3	5º	J.R. Asensio, J.M. Martínez y J.E. Nieto
11539	Robótica	4,5	1,5	6º	J.D. Tardós
11547	Regulación Automática II	9	1,5	5º	L. Montano, Carlos Sagüés y J.M. Martínez
11549	Computadores y Control II	6	1,5	6º	J.D. Tardós, J.R. Asensio y J.I. Iñigo
11576	Informática	6	1,5	AD	P. Latorre
11581	Regulación Automática I	6	2	AD	E. Teruel
11629	Regulación Automática	12	3	6º	M. Silva y J.E. Nieto
Ingeniero Industrial Plan 95					
16205	Fundamentos de Informática	4,5	3	1º	J.A. Bañares, P. Latorre, J.A. Magallón, P. Muro, J.A. Pérez, J.I. Pulido y F. Tricas
Ingeniero Químico Plan 95					
16105	Fundamentos de la Informática	3	4,5	1º	F. Tricas
Ingeniero de Telecomunicaciones					
11927	Programación	4,5	3	1º	J. Neira, J.A. Bañares y F. Tricas
11928	Sistemas lógicos	3	3	1º	L.M. Jimeno
11930	Fundamentos de computadores I	1,5	1,5	1º	T. Monreal
11955	Sistemas operativos	1,5	3	3º	T. Monreal
11957	Arquitectura de Computadores	3	1,5	4º	P.E. Ibáñez
15759	Fundamentos de computadores II	3	3	2º	C. Pérez
15771	Informática gráfica	4	2	3º	P. Latorre
15774	Procesadores paralelos especializados	3	3	3º	L.M. Jimeno
Ingeniero en Informática					
12010	Sistemas Lógicos	3	3	1º	F. Garcia
12011	Introducción a la Programación	4,5	3	1º	E. Mayordomo y J.A. Bañares
12015	Arquitectura de Computadores	4,5	3	1º	J. L. Briz

12016	Metodología de la Programación	4,5	3	1º	J. Ezpeleta
12019	Organización de computadores	4,5	3	2º	F. Garcia
12020	Sistemas operativos I	4	2	2º	P.E. Ibáñez
12021	Estructuras de datos y algoritmos	4,5	3	2º	F.J. Campos
12023	Sistemas operativos II	3	3	2º	J.M. Colom
12024	Ficheros y bases de datos	4,5	3	2º	S.Velilla y A. Roy
12025	Lenguajes, gramáticas y autómatas	3	1,5	2º	E.Mayordomo
12026	Modelos abstractos de cálculo	3	1,5	3º	E. Mayordomo
12028	Laboratorio de computadores Informática	0	6	3º	F. Garcia, L.M. Jimeno y C. Pérez
12029	Laboratorio de programación	0	6	3º	J. Martínez, J.Ezpeleta, A. Roy y J.A.Pérez
12033	Teoría de señales y sistemas	3	3	Op.	E. Teruel
12037	Diseño de arquitecturas	4,5	1,5	3º	V.Viñals
12038	Conceptos básicos de redes	3	1,5	3º	Mª J. Garzarán
12039	Ingeniería del software I	3	1,5	3º	L. Monge y A.Roy
12040	Lenguajes de programación	4,5	3	3º	F.J. Serón
12041	Fundamentos de arquitecturas paralelas	4,5	1,5	4º	V. Viñals
12042	Sistemas de transporte de datos	3	1,5	4º	M.J. Garzarán
12043	Ingeniería del software II	4,5	3	4º	L. Monge y P. Muro
12044	Compiladores I	2,5	2	4º	J. Ezpeleta
12045	Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento I	3	1,5	4º	P. Muro y J.A. Bañares
12046	Proyectos	3	3	4º	J.I. Pulido y L. Monge
12047	Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento II	3	1,5	4º	L. Montano y J.D. Tardós
12048	Compiladores II	3	1,5	4º	J. Neira
12069	Diseño de bases de datos relacionadas	1,5	4,5	4º	S. Velilla y A. Roy
12070	Informática gráfica. Modelado geométrico	4,5	1,5	4º	F.J. Serón
12075	Esquemas algorítmicos	4	2	4º	J. Campos

FACULTAD DE CIENCIAS-ZARAGOZA

Diplomado en Estadística

10426	Bases de datos II	4,5	3	3º	E. Domínguez
10430	Técnicas de Inteligencia Artificial II	4,5	1,5	3º	J. Rubio
16602	Programación I	6	6	1º	A.R. Francés, R. Agustín y L.Gambau
16604	Fundamentos de Informática	3	3	1º	M.A. Zapata
16608	Bases de datos I	3	3	2º	E. Domínguez
16613	Programación II	3	3	2º	J. Rubio y L. Gambau
16614	Sistemas operativos	3	3	2º	A.R. Francés
16615	Técnicas de Inteligencia Artificial I	3	3	2º	J. Rubio y L.Gambau
16616	Configuraciones y equipos informáticos	3	3	2º	R. Agustín

E.U. DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL-ZARAGOZA**Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial**

13706	Programación	6	3	1º	A. Ciriano
13713	Regulación Automática	6	6	2º	R.Piedrafita
13714	Computadores	4,5	1,5	2º	A.M. Frechilla
13717	Informática Industrial	3	3	2º	A. Romeo y R.Piedrafita
13727	Robótica Industrial	6	3	3º	A. Romeo

E.U. DE ESTUDIOS EMPRESARIALES-ZARAGOZA**Diplomado en Ciencias Empresariales Contabilidad e Informática de Gestión**

12717	Informática I	3,5	2,5	2º	M.J.Lapeña y B. Borjas
12731	Informática II	3,5	2,5	3º	M.J. Lapeña
12732	Lenguajes de Programación	3,5	2,5	3º	B. Borjas

E.U. DE ESTUDIOS SOCIALES-ZARAGOZA**Diplomado en Trabajo Social**

13324	Informática aplicada al trabajo social	6		3º	I. Escario
-------	--	---	--	----	------------

E.U. DE ESTUDIOS EMPRESARIALES-HUESCA**Diplomado en Ciencias Empresariales**

12803	Informática aplicada gestión empresa	6	3	1º	F. Abella
12839	Informática corporativa y departamental	2,5	2	2º	J. Valiño

Diplomado en Gestión y Administración Pública

14304	Informática de gestión	4	2	1º	J. Valiño
14314	Informática aplicada	3	3	2º	F. Abella y J.Valiño

E.U. DE FORMACION DEL PROFESORADO DE E.G.B.-HUESCA**Profesor de E.G.B.**

12534	Nuevas tecnologías aplicadas a la educación	2	2	2º	J. Vich
12687	Practicas escolares III. Educacion ...			2º	J. Vich

E.U. POLITECNICA-HUESCA**Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias**

13814	Informática	3	3	2º	J.M. Mañas
-------	-------------	---	---	----	------------

E.U. POLITECNICA-TERUEL**Ingeniería Técnica en Sistemas Electrónicos**

13913	Programación	4	2	1º	F. Serna
13924	Fundamentos y Arquitectura de Computadores	6		2º	C. Catalán

1.2 Programa de Doctorado

El Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas imparte, dentro de los estudios de Tercer Ciclo, el programa de doctorado de *Ingeniería de Sistemas e Informática*. Los cursos, así como sus créditos y profesores responsables son:

		<i>Créd.</i>	<i>Profesores</i>
T07001	Concurrencia y redes	3	M. Silva, J.M. Colom y E. Teruel
T07002	Evaluación de prestaciones de sistemas informáticos	3	F.J. Campos y M. Silva
T07003	Especificación con redes de alto nivel y análisis de modelos	2	J. Martínez
T07004	Programación concurrente y lenguaje Ada	3	J. Martínez
T07005	Modelado geométrico de sólidos		F.J. Serón
T07006	Fractales en cinematografía, geología y geofísica	2	F.J. Serón
T07007	Tolerancia a fallos y seguridad de funcionamiento. Aplicación al control de sistemas discretos.	3	S. Velilla
T07008	Implementación programada de redes de Petri	5	J.L. Villarroel y J. L. Briz
T07009	Programación orientada a objetos para inteligencia artificial	2	P. Muro y J.A. Bañares
T07010	Modelado y simulación de sistemas dinámicos	4	C. Sagüés y L. Montano
T07011	Reconocimiento de objetos	4	J.D.Tardós y J. Neira
T07012	Visión artificial: Temas avanzados	4	J.Neira, L. Montano, C. Sagüés y J.D. Tardós
T07013	Introducción a los generadores pseudoaleatorios	3	E. Mayordomo
T07014	Diseño tecnológico en bases de datos, parte III	3	E. Domínguez
T07015	Abstracción y especificación usando COMMON LISP	3	J. Rubio

1.3 Estudios propios de la U. de Zaragoza (Postgrado en Informática)

El Postgrado de Informática es un estudio propio de la Universidad de Zaragoza organizado por el Centro Politécnico Superior. La participación del Departamento es fundamental en dicho Postgrado, ya que uno de sus profesores, Javier Campos, se encarga de su coordinación y el Departamento asume una parte importante de su carga docente. A continuación se detalla, también por créditos y profesores:

Programación Estructurada	4	J. Neira
Estructuras de datos y algoritmos	4	J. Campos y J. Ezpeleta
Ficheros y bases de datos	2	S. Velilla y A. Roy
Arquitectura y organización de computadores	4	V. Viñals, J.M. Colom y F. García
Sistemas Operativos	4	J.L. Briz
Redes y comunicaciones	3	M.J. Garzarán
Diseño de bases de datos	4	A. Roy
Ingeniería de software y sistemas de información	8	P. Muro, J. Zarazaga y L.Monge
Informática Gráfica	1,6	F.J. Serón, P. Latorre y J.A. Magallón

Dentro del Postgrado en Informática José M. Colom impartió el seminario *Introducción a los sistemas digitales*.

1.4 Seminarios, cursos y conferencias impartidas fuera del Departamento por miembros del Departamento

Los miembros del departamento han impartido las siguientes conferencias, seminarios y cursos fuera del ámbito del Departamento:

José L. Briz:

- *Internet en Aragón: interés estratégico*, el 11 de junio de 1996 en la Sala de Juntas de la Universidad, Edif. Paraninfo.

Javier Campos:

- Ponente en la mesa redonda *Estructura de Planes de Estudio reformados: Ciclicidad* celebrada en el marco de las Jornadas sobre Enseñanzas Universitarias de Informática (JENU'95), Sitges, 28-29 Septiembre 1995.

Pablo Ibañez:

- *Warm Time-Sampling: Simulación Rápida y Precisa de Memorias Cache*, presentación realizada por en la VII Jornadas de Paralelismo, Santiago de Compostela, Septiembre 1996.

Elvira Mayordomo:

- *Weakly Useful Sequences y Pseudorandom Generators, Measure Theory and Natural Proofs*, en el Workshop de la Acción Integrada HA-88, San Sebastián, Octubre 1995.
- *Resource-Bounded Balanced Genericity, Stochasticity and Weak Randomness*, en el seminario del proyecto ALCOM (ESPRIT LTR 20244), Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, Enero 1996, en el 13th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science, Grenoble, Francia, Febrero 1996 y en el seminario de Information and Randomness in Complexity Theory, Dagstuhl, Alemania, Julio 1996.
- *An Open Question on Resource-Bounded Measure*, en el Complexity, Logic and Recursion Theory 1996 Workshop, Barcelona, Marzo 1996.
- *A Comparison of Weak Completeness Notions*, en el IEEE Eleventh Annual Conference on Computational Complexity, Philadelphia, EE.UU., Mayo 1996.

Luis Montano:

- *Identificación de sistemas: Aplicación al modelado de un robot con sensores de proximetría*, en el Seminario Anual de Automática y Electrónica Industrial, Zaragoza, Sept. 1996.
- Impartió 1,5 créditos del curso de doctorado *Simulación de Sistemas Dinámicos en Mecánica*, del Departamento de Ingeniería Mecánica.

José Neira:

- *Mobile Multisensor Robot Localization*, en el Seminario de Robótica Móvil. Instituto de Sistemas e Robótica, Instituto Superior Técnico. Lisboa, Portugal, Julio 1996.
- *Map-based Mobile Robot Localization*, en el Curso de Robótica Móvil. Postgrado en Ingeniería Industrial. Instituto de Sistemas e Robótica, Instituto Superior Técnico. Lisboa, Portugal, Octubre 1996.

Carlos J. Pérez Jiménez:

- *State machine reduction for the approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with cooperating sequential processes*, en la 1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation, Minneapolis, MN, USA, April 1996.

- *Approximate throughput computation of a class of cooperating sequential processes*, en la 1996 Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96), Grenoble, France, May 1996.
- *On approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with weighted T-systems*, en la IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96), Lille, France, July 1996.

Francisco Serón:

- Módulo "Imágenes sintéticas" (12 horas), dentro del curso *El Universo de la Imagen por computador* organizado por el Instituto Tecnológico de Aragón. Zaragoza, 27 de noviembre - 22 de diciembre de 1995.
- El color, dentro del curso *Multimedia. desarrollo, diseño y producción*, organizado por el Centro de Empresas e Innovación de Alava. Vitoria, 10-V-96
- El proceso de rendering, dentro del curso *Multimedia. desarrollo, diseño y producción*, organizado por el Centro de Empresas e Innovación de Alava.. Vitoria, 17-V-96
- Seguridad informática., en las *Jornadas sobre Documentación y Medios de Comunicación*. Universidad de Zaragoza, 22-V-96

Manuel Silva:

- Curso de Doctorado *Automatismos Lógicos y Redes de Petri* en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
- Director y Profesor del Curso *Automatización y Redes de Petri* en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) en el marco del CYTED
- Seminarios *Structural Performance Analysis*, Universidad de Erlangen-Nüremberg (Alemania).

José Luis Villarroel:

- Seminario *Sistemas de Tiempo Real*, organizado por la empresa Teltronik, en junio de 1996.

Víctor Viñals:

- *Performance Assessment of Contents Management in Multilevel On-Chip Caches*, presentación realizada por en la 22nd Euromicro Conference, Prague, Czech Republic, September 1996.
- *Warm Time-Sampling: Fast and Accurate Cycle-Level Simulation of Cache Memory*, en la 22nd Euromicro Conference, Prague, Czech Republic, September 1996.

1.5 Seminarios organizados por el Departamento e impartidos por profesores o expertos invitados

- *Redes de Banda Ancha en entornos LAN y WAN. Problemáticas de integración y migración* (5 horas), impartido por José Manuel Caballero, Jefe de Telecomunicaciones de la Universidad Abierta de Cataluña.
- *Presente y futuro de la I+D en banda ancha* (5 horas), impartido por Josep Solé i Paret, Prof. Titular de la U.P.C.
- *Redes Públicas de Datos y Servicios Telemáticos* (5 horas), impartido por Gabriel Marro, ingeniero industrial.
- *PVM y MPI: Programación paralela en redes de computadores* (7 horas), impartido por Juan Carlos Fabero Jiménez, Dpto. de Informática y Automática, U.C.M.
- *Gestión y aseguramiento de la calidad en proyectos reales de software* (8 horas), impartido por José María Lázaro y Javier Ruíz, LABEIN, País Vasco.
- *Nonuniform Random Oracles*, conferencia impartida por el Prof. Steven M. Kautz, del Randolph-Macon W. College de Virginia, EE.UU.

1.6 Proyectos fin de carrera

Durante el curso 1995/96 se han leído 25 proyectos de fin de carrera. Estos se encuentran detallados en el cuadro de la página siguiente.

PROYECTOS FIN DE CARRERA

Nº	TÍTULO	AUTOR	DIRECTOR	FECHA	CALIFICACION
1	Estudio e implementación de nuevas técnicas de evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes mediante redes de Petri estocásticas: métodos aproximados y análisis simbólico	José E. Nieto Puértolas	J. Campos	Octubre 1995	Sobresaliente 10
2	Extracción de rectas en visión: Implementación del método de Burns	Antonio Romeo Tello	Juan D. Tardós Solano	Octubre 1995	Sobresaliente (10)
3	Proyecto ALEPH. Módulo de modelado geométrico para la generación de montañas mediante técnicas procedurales basadas en geometría fractal	Ignacio Romanos Brios	Francisco J. Serón Arbeloa	Noviembre 1995	Sobresaliente (10)
4	Diseño y construcción de una maqueta de simulación de un proceso industrial de mezcla de fluidos.	Efraim Martínez	J.L. Villarroel	Diciembre 1995	Sobresaliente (10)
5	Desarrollo de un sistema de adquisición y gestión de datos para un laboratorio de pruebas de vida	María José Salvatierra Lahuerta	Iñaki Iñigo	Diciembre 1995	Sobresaliente (9)
6	Generación estereoscópica de imágenes sobre computador	Carlos J. López Sánchez	Francisco J. Serón Arbeloa	Enero 1996	Sobresaliente (10)
7	Extracción de características singulares en imágenes de entornos contruidos por el hombre	Fernando J. Pablo Bujanda	J.J. Guerrero	Febrero 1996	Sobresaliente (10)
8	Determinación de movimiento 3D con una cámara móvil mediante un método directo basado en el flujo normal	Francisco J. Domínguez Pérez	J.J. Guerrero	Febrero 1996	Sobresaliente (10)
9	Proyecto ALEPH, visualización volumétrica mediante voxels, aplicación a datos tomografía médica	Rafael Castellote Azorín	Fco. J. Serón y Juan A. Magallón	Marzo 1996	Sobresaliente (10)
10	Visual quality: Gestión de un sistema de calidad ISO 9000	José Manuel Ramas Funes	Iñaki Iñigo	Marzo 1996	Sobresaliente (10).
11	Simulación avanzada de jerarquías de memoria	Luis M. Jimeno Ochoa	Pablo Ibáñez Marín	Abril 1996	Sobresaliente (10)
12	Autolocalización de un Robot Móvil mediante Visión Monocular de Marcas Externas	Carlos M. Calvo Jiménez	José Neira Parra	Abril 1996	Sobresaliente (10)
13	Sistema informático de gestión de proyectos (para la empresa AM&B Consulting)	José Emilio de las Casas Bielsa	Alfredo Roy	Junio 1996	Sobresaliente (10)
14	Proyecto ALEPH, Visualización de datos sobre luminancia	Diego Gutiérrez Pérez	Fco. J. Serón y Juan A. Magallón	Mayo 1996	Sobresaliente (10)

PROYECTOS FIN DE CARRERA

Nº	TITULO	AUTOR	DIRECTOR	FECHA	CALIFICACION
15	Programmation du microcon-troleur Siemens SAB 80C166 comme esclave pour les developements de l'EHBS	Fernando Nuñez Benito	Iñaki Iñigo	Mayo 1996	Sobresaliente (9,5)
16	Proyecto ALEPH. Sistema de Lindenmayer	Fernando Villanueva Sánchez	Francisco J. Serón Arbeloa	Junio 1996	Sobresaliente (10)
17	Integración multisensorial,	Jesús Adrián Gascón Lahoz	Juan D. Tardós Solano	Junio 1996	Sobresaliente (10)
18	Desarrollo y control de un sistema Barra-Bola	Félix Nuño Ayala	Juan D. Tardós Solano	Julio 1996	Sobresaliente (9,5)
19	Traductor renderman interface a radiance	Sergio Condor Benito	Francisco J. Serón Arbeloa	Julio 1996	Sobresaliente (10)
20	Editor de lenguaje gráfico para controlador programable avanzado para sistemas complejos	Fernando Bas Bayod	Iñaki Iñigo	Julio 1996	Sobresaliente (10)
21	Análisis, diseño e implementación de la aplicación VisualCard, para la configuración, gestión y monitorización de una instalación de terminales IntelCard (paraa AM&B Consulting)	Manuel J. Cano Ibáñez	Alfredo Roy	Julio 1996	Sobresaliente (10)
22	Proyecto Puerta de los Pirineos, Modelado y Visualización	Guillermo López Nicolás	Francisco J. Serón Arbeloa	Julio 1996	Sobresaliente (10)
23	Proyecto Puerta de los Pirineos, Guión, Efectos especiales y Edición	Francisco J. Rodríguez Prieto	Francisco J. Serón Arbeloa	Julio 1996	Sobresaliente (10)
24	Una implementación en C++ del Paradigma del trazado de rayos. - Visualización de cuaterniones	Sergio Sanchez-Valverde Lahera	Francisco J. Serón Arbeloa	Julio 1996	Sobresaliente (10)
25	Proyecto ALEPH, módulo de texturas procedurales	Luis M. Yagüe León	Fco. J. Serón y Juan A. Magallón	Julio 1996	Sobresaliente (10)

2. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

2.1 Líneas de trabajo

De forma esquemática podemos señalar que la actividad investigadora del Departamento se ha orientado en las siguientes líneas:

Arquitectura y Tecnología de Computadores

- Evaluación de prestaciones temporales en sistemas informáticos concurrentes
- Jerarquías de memorias para procesadores RISC: evaluación y propuestas de memorias cache multinivel
- Realización programada de Redes de Petri y técnicas para incrementar la seguridad de funcionamiento de los sistemas obtenidos
- Análisis funcional de sistemas paralelos y distribuidos modelados mediante Redes de Petri
- Análisis de prestaciones de sistemas paralelos y distribuidos modelados mediante Redes de Petri estocásticas
- Técnicas de verificación formal de sistemas digitales especificados mediante lenguajes de descripción de hardware
- Métodos formales para el diseño de circuitos asíncronos

Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

- Modelización conceptual y representación del conocimiento
- Modelos de interfaz con el usuario
- Topología digital
- Manipulación simbólica y programación funcional

Ingeniería de Sistemas y Automática

- Robots móviles
- Inteligencia artificial y Robótica industrial
- Programación de robots
- Control de robots
- Integración multisensorial en Robótica y percepción activa
- Visión por computador
- Sistemas de tiempo real y redes de Petri
- Diseño orientado a objeto y redes de Petri
- Teoría estructural de sistemas concurrentes (Redes de Petri)

Lenguajes y Sistemas Informáticos

- Evaluación de prestaciones de sistemas informáticos
- Gestión y control de sistemas flexibles de fabricación
- Ingeniería de la programación (software)
- Modelado y validación de sistemas concurrentes complejos empleando redes de Petri (RdP) y redes de alto nivel (RdAN)
- Programación orientada a objeto, Redes de Petri, Sistemas basados en reglas, Inteligencia Artificial
- Modelado conceptual de bases de datos
- Gestión y control de sistemas flexibles de fabricación

- Ingeniería de la programación
- Modelado y validación de sistemas concurrentes complejos empleando redes de Petri y redes de alto nivel
- Complejidad computacional
- Modelado, análisis cualitativo y evaluación de prestaciones de sistemas concurrentes

2.2 Cooperaciones internacionales

Durante el presente curso se han mantenido cooperaciones con los grupos de investigación que participan en los proyectos de investigación internacionales en los que miembros del departamento desarrollan parte de su actividad investigadora.

Así mismo se ha colaborado con los siguientes grupos de investigación fuera del marco de proyectos de investigación subvencionados:

- Université Pierre et Marie Curie de París (París 6). Lab. M.A.S.I.
- Departamento de Arquitectura de Computadores, U.P.C., Barcelona

L. Montano, J.D. Tardós, J. Neira y J.A. Castellanos participaron en la Red ERNET (Robotics European NETwork) en la que participan 28 Laboratorios Europeos en proyectos de Robótica. La participación del grupo en el proyecto ERNET (European Robotics Workshop) ha permitido realizar colaboraciones e intercambios con diversos grupos Europeos, cuyo resultado ha sido publicaciones conjuntas y estancias de investigadores del grupo del Proyecto y de los grupos investigadores extranjeros en nuestro Laboratorio. Los Laboratorios involucrados son: L.I.R.M.M. (Montpellier), ARTS Lab (Pisa), Technische Universitaet (Munich), INRIA (Sophia-Antipolis, Francia), ISR (Lisboa).

Se mantienen las relaciones con las siguientes instituciones de investigación dentro del marco del Proyecto «Human Capital and Mobility» de la Comunidad Europea sobre «Modelado y análisis de sistemas jerárquicos y con restricciones temporales», con las siguientes instituciones:

- Universidad de Hamburgo, Alemania.
- Universidad de París VI, Francia.
- Universidad Técnica de Eindhoven, Países Bajos.
- Universidad de Turín, Italia.
- Universidad de Viena, Austria.

Se inician los contactos necesarios para la solicitud de un proyecto ESPRIT-LTR de la Unión Europea con las siguientes Universidades, Centros de Investigación y Empresas Europeas:

- Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Sophia-Antipolis, Francia.
- Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Rhones-Alpes, Francia.
- Universidad de Erlangen, Alemania.
- Universidad de Turín, Italia.
- ENEL (empresa distribuidora de energía eléctrica italiana), Italia.
- SIMULOG (empresa desarrolladora de software), Francia.
- SIEMENS, Munich, Alemania.

2.3 Tesis doctorales

Durante el presente curso se han leído cinco tesis doctorales:

Título: *Modelos conceptuales para la interfaz con el usuario*
 Doctorando: Inés Escario Jover
 Director: E. Domínguez
 Fecha: 3 de noviembre de 1995
 Calificación: Apto cum laude

Título: *Técnicas de Implementación de Redes de Petri*
 Autor: D. José Luis Briz Velasco
 Director: José Manuel Colom Piazuolo
 Fecha lectura: 30 de enero de 1996
 Calificación: Apto cum laude

Título: *KRON: Un esquema de representación orientado a objeto para el desarrollo de software de sistemas de eventos discretos*
 Doctorando: José Angel Bañares Bañares
 Director: Pedro Muro y José Luis Villarroel
 Fecha: 25 de junio de 1996
 Calificación: Apto cum laude

Título: *Percepcion de Movimiento y Estructura con Visión basada en Contornos Rectos*
 Doctorando: Jose Jesús Guerrero Campo
 Director: Carlos Sagues Blazquiz
 Fecha: 9 de julio de 1996
 Calificacion: Apto cum laude

Título: *Visión tridimensional basada en segmentos*
 Autor: D. José M^a Martínez Montiel
 Director: Luis Montano
 Fecha lectura: 13 de septiembre de 1996
 Calificación: Apto cum laude

2.4 Organización de reuniones científicas y participación en Comités de Programa de Congresos

Javier Campos es co-organizador (con Yves Dallery) y chairman de la sesión «Performance Evaluation of Discrete Events and Manufacturing Systems» en la *Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*, IMACS/IEEE-SMC, Lille, France, 9-12 de julio de 1996.

José Manuel Colom ha sido miembro del Comité de Programa de la *17th International Conference on Applications and Theory of Petri Nets*, organizada por el Department of Electrical Engineering, Osaka University, celebrada del 24 al 28 de junio de 1996 en Osaka, Japón. El Comité de Programa se reunió el 9 y 10 de febrero de 1996, en el Institut fur Informatik, Humboldt-Universitat zu Berlin, Lindenstrasse 54a, 10117 Berlin, Germany.

Así mismo ha sido invitado a participar en los Comités de programa de los siguientes congresos:

- *7th International Workshop on Petri Nets and Performance Models*. Saint Malo, France, diciembre 1997.
- *18th International Conference on Applications and Theory of Petri Nets*. Toulouse, France, junio 1997.

Manuel Silva y Javier Campos han organizado el *Intenational Open Workshop on Qualitative Modelling of Information Processing Systems*, Zaragoza, 18-19 de octubre de 1995.

2.5 Asistencia a Reuniones Científicas y Cursos Avanzados

Durante el presente curso los miembros del Departamento han asistido a los siguientes congresos y reuniones científicas:

Javier Campos:

- *Jornadas sobre Enseñanzas Universitarias de Informática (JENU'95)*, Sitges, 28-29 de septiembre de 1995.
- *Segundas Jornadas Nacionales de Informática Hospitalaria*, Zaragoza, 25-26 de abril de 1996.
- *Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*, IMACS/IEEE-SMC, Lille, France, 9-12 de julio de 1996.
- Representante de la Universidad de Zaragoza (y único representante español) en la reunión con otras universidades y empresas europeas para la definición del proyecto ESPRIT-LTR Q2MIPS, Turín, Italia, agosto 1996.

José Manuel Colom:

- *MATCH Meeting*, organizado por el Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques (MASI), Université P. et M. Curie. París, Francia. 10-13 de marzo de 1996.

Fernando García Vallés:

- *1995 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Vancouver, British Columbia, Canada, 22-25 de octubre de 1995.

José J. Guerrero:

- Curso: *DYMOLA, Un lenguaje de modelado de sistemas híbridos*. Avila, julio 1996.
- *Seminario Anual de Automática y Electrónica Industrial*. Zaragoza, septiembre 1996.

Pablo Ibáñez y María Jesús Garzarán:

- *VII Jornadas de Paralelismo*, Santiago de Compostela, 11-13 de septiembre de 1996.

Elvira Mayordomo:

- *Seminario del proyecto ALCOM (ESPRIT LTR 20244)*, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 1995/96.
- *Workshop de la Acción Integrada HA-88*, San Sebastián, octubre 1995.
- *13th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS'96)*, Grenoble, Francia, febrero 1996.
- *Workshop del proyecto COLORET (Human Capital and Mobility CHRX-CT93-0415)*, Barcelona, marzo 1996.
- *Eleventh Annual IEEE Conference on Computational Complexity*, Philadelphia, EE.UU., mayo 1996.
- *Seminario de Information and Randomness in Complexity Theory*, Dagstuhl, Alemania, julio 1996.
- *Logic Colloquium 96*, San Sebastián, Julio 1996.

Teresa Monreal:

- *Supercomputación*, DAC de la UPC, Barcelona, noviembre 95-enero 96.
- *Paralelismo y segmentación en el diseño de procesadores de propósito general*, DAC de la UPC, Barcelona, noviembre 95-enero 96.
- *The NAG Numerical PVM Library*. Dr. Mir Shamsaddin Derakhshan (The Numerical Algorithms Group Ltd, Oxford). CEPBA y DAC (dentro del programa comunitario «Human Capital & Mobility»). DAC de la UPC, Barcelona, 9 de noviembre de 1995.
- *Compilation Techniques for Sparse Matrix Computations*. Prof. Harry Wijshoff (Leiden University). CEPBA y DAC (dentro del programa comunitario «Human Capital & Mobility»). DAC de la UPC, Barcelona, 27 de noviembre de 1995.

- *Automatic Data Layout for Distributed Memory Machines*. Dr. Ulrich Kremer (Rutgers University. USA). CEPBA y DAC (dentro del programa comunitario «Human Capital & Mobility»). DAC de la UPC, Barcelona, 29 de noviembre de 1995.
- *DEVELOPER MAGIC. Entorno visual interactivo para el desarrollo del software*. Michael Stebbins (Silicon Graphics). CEPBA y DAC (dentro del programa comunitario «Human Capital & Mobility»). DAC de la UPC, Barcelona, 17 de diciembre de 1995.
- Seminario compuesto por las siguientes conferencias: *Compiler and Architecture Support for Auto-Scheduling*, Prof. Constantine D. Polychronopoulos. CSRD, University of Illinois at Urbana-Champaign (USA). *Dependence analysis and loop transformations for parallelizing compilers*, Prof. Utpal Banerjee. Intel Corporation, Santa Clara (CA). *Overview of fine-grain -machine-instruction level-parallelization*, Prof. Alex Nicolau. Department of Information and Computer Science, University of California. CEPBA y DAC. DAC de la UPC, Barcelona, 5, 6 y 7 de junio de 1996.

Luis Montano:

- *ERNET Final Workshop*, 9-10 de septiembre de 1996, Darmstadt (Alemania), como coordinador del Grupo español de la red de excelencia ERNET
- Ha participado en la organización y presidencia de una sesión invitada en el WAC'96 (World Automation Congress): *Intelligent Perception Systems for Mobile Robots*, Montpellier, 27-30 de mayo 1996.

Luis Montano y Juan D. Tardós:

- *XVII Jornadas de Automática*, Santander, 18-20 de septiembre de 1996.

L. Montano, J.D. Tardós y C. Sagüés:

- Miembros del Comité Científico y presidentes de sesión del *Seminario Anual de Automática y Electrónica Industrial*, Zaragoza, septiembre 1996.

Carlos J. Pérez Jiménez:

- *QMIPS Work-Shop*, Zaragoza, España, 18-19 de Octubre de 1995
- *1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, Minneapolis, Minnesota, EEUU, 24 -26 de abril de 1996
- *1996 Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96)*.Grenoble, Francia, 29-31 de mayo de 1996.
- *1996 IMACS/IEEE-SMC International Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*, Lille, Francia, 9-12 de julio de 1996.

Julio Rubio, José A. Bañares y Pedro R. Muro:

- *VI Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial*, Alicante, 1995.

Manuel Silva:

- *Petri Nets and Performance Models (PNPM'95)*, Durham (USA), 1995 (Miembro del Comité de Programa. Profesor en Tutorial)
- *IEEE/ECLA/IFIP International Conference on Architectures and Design Methods for BALANCED AUTOMATED SYSTEMS (BASYS'96)*, Lisboa (Portugal), 1996 (Miembro del Comité de Programa)
- *IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation*, Minneapolis, Minnesota (USA), 1996 (Miembro del Comité de Programa)
- *CIMAT'96 (Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology)*, Grenoble (France), 1996 (Conferenciante invitado)
- *First International Workshop on Manufacturing and Petri Nets*, Osaka (Japan), 1996 (Co-organizador general)
- *IEEE SMC/IMACS Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*, Lille (France), 1996 (Miembro del

Comité de Programa. Conferenciante Sesión Plenaria)

- *Advanced Course on Applications and Theory of Petri Nets*, Dagstuhl (Germany), 1996 (Comité Organizador)
- *Jornadas Nacionales de Automática*, en San Sebastián, septiembre 1996.

Enrique Teruel:

- Impartió la ponencia *Untimed properties of some product-form solution Petri nets*, en el QMIPS VII Workshop. Univ. Zaragoza, España, octubre 1995.

Víctor Viñals y Pablo Ibáñez:

- *22nd Euromicro Conference*, Prague, 2-5 de septiembre de 1996.

2.6 Estancias y visitas a otros Centros de Investigación

Durante el presente curso, los miembros del Departamento han realizado las siguientes estancias en centros de investigación:

Javier Campos:

- Dipartimento di Informatica, Università degli studi di Torino. Turín, septiembre 1996 (2 semanas). Tema: Aplicación del álgebra tensorial al análisis estructurado de subclases de redes de Petri estocásticas.

José A. Castellanos:

- Technische Universitat Munchen, Germany. Mayo-Julio, 1996.
- LIRMM, Montpellier. Diciembre de 1995-febrero de 1996.

José Manuel Colom:

- Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques (MASI), Université P. et M. Curie, París, Francia. 4 al 11 de diciembre de 1995. (Realizar trabajos conjuntos de investigación con miembros del grupo de Redes de Petri y Arquitectura del Laboratorio antes citado).
- Laboratoire Methodologie et Architecture des Systemes Informatiques (MASI), Université P. et M. Curie, París, Francia. 10 al 13 de Marzo de 1996. (Asistencia a una reunión del proyecto europeo MATCH)

Evira Mayordomo:

- Universidad de Trier, Alemania, en diciembre de 1995 y julio de 1996.

Teresa Monreal:

- Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores (DAC) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Barcelona, España. 26 de Octubre de 1995 al 31 de Enero de 1996. (Recogida de información y adquisición de conocimientos para avanzar los trabajos de doctorado).

José Neira:

- ISR, Lisboa. Agosto-octubre, 1996.

2.7 Proyectos de investigación subvencionados

Durante el presente curso se ha participado activamente en 19 proyectos de investigación subvencionados, los cuales se detallan en los cuadros de la página siguiente.

PROYECTOS DE INVESTIGACION SUBVENCIONADOS

Nº	TITULO	RESPONSABLE	TIPO	FINANCIADO	DURACION
1	Diseño de una tarjeta de 128 líneas bidireccionales para computador compatible PC-AT	José Ramón Asensio	OTRI 96/107	ACE,S.A	1996
2	Evaluación de prestaciones de sistemas paralelos y distribuidos	Javier Campos		CICYT	1994-1997
3	Análisis de técnicas de especificación de la interfaz con el usuario de un sistema interactivo	M ^a Jesús Lapeña		Universidad de Zaragoza	
4	Instance Complexity y su relación con las clases de complejidad no uniforme	Elvira Mayordomo	Acción integrada Hispano-Alemana Proyecto 88	MEC	1995-1996
5	Construcción de generadores pseudoaleatorios a partir de la medida de recursos acotados de Lutz	Elvira Mayordomo	PB-94-0564	DGICYT	1995-1998
6	Complexity, Logic and Recursion Theory (COLORET)	Elvira Mayordomo	CHRX-CT93-0415	Unión Europea	1994-1996
7	Robot móvil autónomo para entornos no estructurados	Luis Montano	European Robotics Network (ERNET)	CICYT	1996
8	Sistema de información para la gestión de un sistema Trunking utilizando tecnología de software orientado a objeto	Pedro R. Muro	CDTI	Teltronic S.A. y CDTI	1995-1997
9	Herramienta de Análisis y Diseño Orientado a Objeto para Control Distribuido en CIM	Pedro R. Muro		CICYT	1995-1998
10	Lenguajes de especificación para modelos conceptuales en sistemas de información.	Julio Rubio		Universidad de Zaragoza	
11	Aspectos categoriales y topológicos en informática teórica	Julio Rubio		Universidad de Zaragoza	
12	Sistema de Simulación Precisa de la Iluminación: aspectos físicos	Francisco Serón		CICYT	1995-1998
13	Estructura elástica-anelástica de la litosfera del margen sur Ibérico-Mediterráneo	Francisco Serón		CICYT	1995-1998
14	ARTIST (Animation Package for Real-Time Simulation)	Francisco Seró	ESPRIT E20102	Unión Europea	1995-1997

2.8 Participación en proyectos I+D con empresas

Título:	Excluded People Integration by the use of Telematic Innovative Opportunities
Tipo de proyecto	European Community-DGXIII (UR-1009)
Empresa:	Inmark Estudios y Estrategias S.A.
Responsable:	D. Andrés Dochao
Partners:	Rete Civica di Milano, ECTF, SODEPAZ, IEPALA, Univ. Politécnica de Cataluña, Univ. Politécnica de Madrid, Manchester Metropolitan Univ., Plan Foral de Drogodependencias de Navarra, Euskalnet, Pangea (Comunicació per la cooperació), Transeuropean Rural Network, Univ. Zaragoza.
Investigadores participantes por la Univ. de Zaragoza:	José Luis Briz, Julio Rubio (Dept. Informática e Ing. de Sistemas), Isidro Urriza (Depto. de Ing. Eléctrica, Electrónica y Comunicaciones), Jaime Marcuello (Dept. de Sociología y Psicología).
Tipo de participación de la Univ. de Zaragoza:	Sponsor & Partner.
Periodo:	1996-1998
Titulo del Proyecto:	Control de una máquina de tubos Manurhin
Entidad Financiadora:	Instalaza, SA
Duracion:	1995-1995
Investigador principal:	Luis Montano
Participantes:	L. Montano, J. L. Villarroel, C. Sagüés, C. Gracia.

2.9 Publicaciones de investigación

2.9.1 Artículos en revistas, libros

- Ambos-Spies, K., Mayordomo, E., Wang, Y y Zheng, X.: «Resource-Bounded Balanced Genericity, Stochasticity and Weak Randomness», *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 1046, pp. 63-74. Springer-Verlag 1996.
- Asensio, M^a I., Ferragut, L., Montenegro, R., Plaza, A., Winter, G. y Serón, F.J.: «A model for fire simulation in Landscapes», *Computational Fluid Dynamics*, pp. 111-116, 1996.
- Asensio, M^a I., Ferragut, L., Montenegro, R., Plaza, A., Winter, G. y Serón, F.J.: «Simulación numérica de la propagación de fuego en un bosque: Un modelo simplificado», *Métodos Numéricos en Ingeniería*, vol. II, pp. 1213-1222, 1996.
- Ayala, R., Domínguez, E., Francés, A. y Quintero, A.: «Determining the components of the complement of a digital (n-1)-manifold in Z^n ». Aparecerá en *Lectures Notes in Computer Science*.
- Ayala, R., Domínguez, E., Francés, A. y Quintero, A.: «Moore spaces in proper homotopy», *Tsukuba J. Math.* 19 (1995) 305-327.
- Ayala, R., Domínguez, E., Francés, A. y Quintero, A.: «On graphs which are the edge graph of a plane tiling», *Math. Scandinavica* 77 (1995) 5-16.
- Briz, J.L.: «Utopía y Realidad en Internet». *Acontecimiento*. Invierno 1996.
- Charbonnier, L., Strauss, O., Montano, L. y Tardós, J.D.: «Map building using 3D LASER rangefinder in indoor environments». *Advances in Robotics. The ERNET Perspective*, editado por C. Bonivento et al., World Scientific Publishing Co., New Jersey, USA, September 1996, pp 223-230.
- Ezpeleta, J. y Colom, J.M.: «Automatic Synthesis of Colored Petri Nets for the Control of FMS». *IEEE Transactions on Robotics and Automation*. 1996 (To appear).
- Neira, J., Horn, J., Tardós, J.D. y Schmidt, G.: «Mobile Robot Localization using Range and Vision». *Advances in Robotics. The ERNET Perspective*, editado por C. Bonivento et al., World Scientific Publishing Co., New Jersey, USA, pp 183-190, 1996.

- Pascau, A., Pérez, C. y Serón, F. J.: *A comparison of segregated and coupled methods for the solution of the incompressible Navier-Stokes equations*. Communications in Numerical Methods in Engineering. (Accepted).
- Recalde, L., Teruel, E. y Silva, M.: «ECS: a class of modular and hierarchical cooperating systems», en J. Billington and W. Reisig (ed.): *Application and Theory of Petri Nets 1996*, LNCS 1091, pp. 440-459, Springer-Verlag, 1996.
- Rubio, J.: «Integrating functional programming and symbolic computation», Aparecerá en *Mathematics and Computer in Simulation (Transactions of IMACS)*.
- Sabadell, F.J., Serón, F.J., Soria, A. y Badal, J.: «Reconstrucción tomográfica a partir de datos sujetos a restricciones», *Métodos Numéricos en Ingeniería*, vol. II, pp. 1578-1591, 1996.
- Serón, F.J., Badal, J. y Sabadell, F.J.: «Numerical laboratory for simulation and visualization of seismic wave fields», *Geophysical Prospecting*, (EAGE), vol. 44, issue 4, pp. 603-642, 1996.
- Serón, F.J., Soria, A., Corchete, V. y Badal, J.: «Tomographic images of the Iberian subcrustal lithosphere and asthenosphere», *J. Geophys. Res.*, vol. 100, nº B12, 1995.
- Teruel, E. y Silva, M.: Structure theory of Equal Conflict systems, *Theoretical Computer Science* 153, no. 1-2, 1996, pp. 271-300.
- Teruel, E., Colom, J.M. y Silva, M.: «Choice-free Petri Nets: A Model for Deterministic Concurrent Systems with Bulk Services and Arrivals». *IEEE Transactions on System, Man and Cybernetics*. 1996 (To appear).
- Teruel, E., Silva, M., Colom, J.M. y Campos, J.: «Functional and performance analysis of cooperating sequential processes», en F. Bacchelli et al. (ed.), *Quantitative Methods in Parallel Systems*, pp. 53-65, Springer, 1995.

2.9.2 Artículos en actas de reuniones científicas

- Ambos-Spies, K., Mayordomo, E. y Zheng, X.: «A Comparison of Weak Completeness Notions», Proceedings de la *11th Annual IEEE Conference on Computational Complexity*, pp. 171-178, Philadelphia, EE.UU., Mayo 1996. IEEE Computer Society Press, 1996.
- Aso, J., Cobo, J.A., Corrons, J., Arredondo, J.M., Serón, F.J., Rojas, F. y Soria, A.: «Un sistema computerizado para la integración de los parámetros estimativos de la data de la muerte. Análisis de sesenta casos en el cadaver reciente», *III Jornadas Catalanas de Actualización en Medicina Forense*, 16-18 Noviembre, 1995.
- Bañares, J.A., Villarroel, J.L., Pérez, J.A., Zarazaga, J. y Muro, P.R.: «Aspectos de comunicación y herencia en en esquema de representación del conocimiento para sistemas discretos concurrentes», *CAEPIA*. Noviembre 1995.
- Best, E., Devillers, R., Peltz, E., Rensik, A., Silva, M. y Teruel, E.: «CALIBAN-Esprit Basic Research WG 6067». In J. Desel (ed.): *Structures in Concurrency Theory. Workshops in Computing*, pages 2-31. Springer-Verlag, Berlin, 1995. También en *IV Jornadas de Concurrency*. El Escorial, Madrid. pp. 172-183.
- Briz, J.L. y Marcuello, J.: «La experiencia del Servidor Popular Aragonés de Información Electrónica: impacto en las relaciones de cooperación con América Latina», *1er. Congreso Europeo de Latinoamericanistas*. Salamanca, Junio 1996.
- Buldain, G., Lafarga, A., Pina, A. y Serón, F.J.: «RICE: un sistema fuzzy en la conservación y estudio del comportamiento del arroz ensilado», *VI Congreso español sobre tecnologías y lógica fuzzy*. Oviedo, 10 al 13 de Septiembre de 1996.
- Castellanos, J.A. y Tardós, J.D.: «Laser-based segmentation and localization for a mobile robot». In Proc. of the *Second World Automation Congress*. Montpellier, France, May 1996.
- Castellanos, J.A., Tardós, J.D. y Neira, J.: «Constraint-based mobile robot localization». In Proc. of the *1996 Int. Workshop on Advanced Robotics and Intelligent Machines*, Salford, U.K., April 1996 (Paper nº 14).
- Charbonnier, L., Tardós, J.D. y Strauss O.: «Robust segmentation of 3D laser range finder data». In Proc. of the *Second World Automation Congress*. Montpellier, France, May 1996.
- Domínguez, E., Gutiérrez, J. y Rubio, J.: «Generación de lenguaje natural a partir de esquemas entidad-asociación», *Actas VI Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial*, Universidad de Alicante (1995) 289-298.

- García, F. y Colom, J.M.: «A Boolean Approach to the State Machine Decomposition of Petri Nets with OBDDs», *1995 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*. Vancouver, British Columbia, Canada, October 22-25, 1995, pp. 3451-3456.
- Ibáñez, P. y Viñals, V.: «Performance Assessment of Contents Management in Multilevel On-Chip Caches». In *Proceedings of the 22nd Euromicro Conference*, pp. 431-440, Prague, September 1996.
- Jimenez, J.R. y Sagues, C.: «Seguimiento de Objetos en Movimiento con Vision Movil en un Robot», *4º Congreso de la Asociacion Espanola de Robotica y Automatizacion Tegnologias de la Produccion*. Zaragoza, Octubre de 1995, pp 93-99.
- Jimeno, L.M., Ibáñez, P. y Viñals, V.: «Warm Time-Sampling: Fast and Accurate Cycle-Level Simulation of Cache Memory». *22nd Euromicro Conference*, Prague, Czech Republic, septiembre 1996.
- Jimeno, L.M., Ibáñez, P. y Viñals, V.: «Warm Time-Sampling: Simulación Rápida y Precisa de Memorias Cache». *VII Jornadas de Paralelismo*, pp. 199-213, Santiago de Compostela, septiembre 1996.
- Lambán, L. y Rubio, J.: «Tipos Abstractos de Datos en Algebra Homológica», *Actas Primer Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones*, Universidad de Cantabria (1995) 113-121.
- Lambán, L., Pascual, M^a V. y Rubio, J.: «Categorías de implementaciones de Tipos Abstractos de Datos». Aparecerá en *Actas Segundo Encuentro de Algebra Computacional y Aplicaciones (EACA'96)*.
- Latorre, P.M., Serón, F.J., Magallón, J.A.: «Proyecto ALEPH: Rendering de cristales anisótropos uniáxicos», *Congreso Español de Informática Gráfica CEIG '96*. pp. 113-127, 1996.
- Magallón, J.A., Serón, F.J. y Latorre, P.M.: «Proyecto ALEPH: Tratamiento de luminarias reales en iluminación global», *Congreso Español de Informática Gráfica CEIG '96*, pp. 129-150, 1996.
- Martínez, J.M, Zhang, Z. and Montano, L.: «Segment-Structure from an Imprecisely Located Moving Camera». *IEEE Int. Symposium on Computer Vision*, Florida, noviembre 1995, pp 182-187.
- Martínez, J.M. y Montano, L.: «Mejora en la reconstrucción de escenas mediante visión estéreo basada en segmentos por compensación de la distorsión de la lente», *IV Congreso de la Asociación Española de Robótica*, Zaragoza, octubre 1995, pp 145-150.
- Martínez, J.M., Guerrero, J.J., Montano, L. y Sagüés, C.: «Visión basada en contornos rectos», *Seminario anual de Automática y Electrónica Industrial*, Zaragoza, septiembre, 1996, pp. 196-202.
- Mertsiotakis, V. y Silva, M.: «A Throughput Approximation Algorithm for Decision-Free Processes». *3rd. Int. Workshop on Process Algebra and Performance Models*, Torino, julio 1996.
- Montano, L. y Sagüés, C.: «Identificación de sistemas: Aplicación al modelado de un robot con sensores de proximetría». *Seminario anual de Automática y Electrónica Industrial*, Zaragoza, septiembre 1996, pp. 44-49.
- Neira, J., Horn, J., Tardós, J.D. y Schmidt, G.: «Multisensor Mobile Robot Localization». *Proc. 1996 Int. Conf. on Robotics and Automation*, Minneapolis, USA, mayo 1996, pp. 673-679.
- Pérez, C.J., Campos, J. y Silva, M.: «Approximate throughput computation of a class of cooperating sequential processes». In *Proceedings of the 1996 Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96)*, pp. 382-389, Grenoble, France, mayo 1996.
- Pérez, C.J., Campos, J. y Silva, M.: «On approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with weighted T-systems». In *Proceedings of the Symposium on Discrete Events and Manufacturing Systems at the IMACS/IEEE-SMC Multiconference on Computational Engineering in Systems Applications (CESA'96)*, pp. 201-207, Lille, France, julio 1996.
- Pérez, C.J., Campos, J. y Silva, M.: «State machine reduction for the approximate performance evaluation of manufacturing systems modelled with cooperating sequential processes». In *Proceedings of the 1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, pp. 1159-1165, Minneapolis, MN, USA, abril 1996.
- Sabadell, F.J., Serón, F.J. y Badal, J.: «Propagación de ondas elásticas a través de estructuras geológicas muy grandes», *VIII Asamblea Nacional de Geofísica y Geodesia*, Madrid, 29 de mayo-1 de junio, 1995.

- Silva, M. y Teruel, E.: «A Systems Theory Perspective of Discrete Event Dynamic Systems: The Petri Net Paradigm», *Symposium on Discrete Events and Manufacturing Systems, CESA '96 IMACS Multiconference*, pags. 1-12, Lille, France, julio 96
- Silva, M. y Teruel, E.: «Petri nets for the design and operation of manufacturing systems», *5th Int. Conf. Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT '96)*, pags. 330-343, Institut National Polytechnique de Grenoble, France, Mayo 1996 (Art. invitado) Presentado también en *1st Int. Workshop on Manufacturing and Petri Nets*, Osaka, Japon, 25 junio 1996.
- Tricas, F. y Martínez, J.: «An Extension of the Liveness Theory for Concurrent Sequential Processes Competing for Shared Resources», *Proceedings of the 1995 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics. Intelligent Systems for the 21st Century*, Vancouver, British Columbia, Canada, octubre 1995, pp. 4119-4124
- Turón, A., Serón, F.J. y Magallón, J.A.: Crystal: «Generación de modelos cristalinos regulares e irregulares», *Congreso Español de Informática Gráfica CEIG '96*. pp. 99-112, 1996.

2.9.3 Informes de investigación

- Briz, J.L.: *Mapping in small multicomputers by Simulated Annealing* .
- Castellanos, J. A.: *Mobile Robot Localization by Fusing Laser Range and Monocular Vision Information*. Technical Report no. LIRMM 96037, Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microelectronique, LIRM Université Montpellier II, Montpellier, France, 1996.
- Castellanos, J. A.: *The Importance of Correlations in the Representation of the Environment of a Mobile Robot*. Technical Report no. LSR 115. Lehrstuhl für Steuerungs und Regelungstechnik, LSR. Technische Universität München, Munich, Germany, 1996.
- Ezpeleta, J., Vallés, F.G. y Colom, J.M. : *S³PR: A Class of Well Structured Petri Nets*.
- Montano, L.: «Real-Time sensor based robot navigation», *Research Report rr-96-05*.1996.

2.9.4 Trabajos de investigación aceptados para su publicación

- Ambos-Spies, K. y Mayordomo, E.: «Resource-Bounded Measure and Randomness», por aparecer en el libro *Complexity, Logic and Recursion Theory*, (A. Sorbi, editor), *Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics*, Marcel Dekker, New York, 1997.
- Book, R. y Mayordomo, E.: «On the Robustness of Almost-R», aceptado en la revista *Rairo Informatique Théorique et Applications*.
- Buhrman, H. y Mayordomo, E.: «An Excursion to the Kolmogorov Random Strings», aceptado en la revista *Journal of Computer and System Sciences*.
- Lutz, J.H. y Mayordomo, E.: «Cook Versus Karp-Levin: Separating Reducibilities if NP is not Small», aceptado en la revista *Theoretical Computer Science*.

2.10. Publicaciones docentes

- Campos, J.: «Estructuras de datos y algoritmos», Prensas Universitarias de Zaragoza, 270 pp. Zaragoza, 1995.
- Íñigo, J.I.: *Sistemas lógicos. Ejercicios de aplicación*. Prensas Universitarias de Zaragoza, Colección Textos Docentes, nº 47, 332 pp. Zaragoza, 1996.

3. OTRAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

José Luis Briz:

- Revisor del IEEE Transactions on Industrial Electronics
- Revisor de la Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI 96)
- Presidente de la Asociación “Servicio Popular de Información Electrónica”
- Presidente del Grupo Promotor del Capítulo Aragonés de la Internet Society
- Miembro de la Internet Society,
- Miembro de la Association of Computing Machinery

Javier Campos:

- Evaluador (referee) de revistas extranjeras:
 - IEEE Transactions on Industrial Electronics
 - IEEE Transactions on Software Engineering
- Evaluador (referee) de congresos internacionales:
 - Fifth European Software Engineering Conference ESEC’95, Barcelona, September 1995.
 - International Workshop STRICT Structures in Concurrency Theory, Berlin, May 1995.
 - Sixth International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’95), Durham, NC, USA, October 3-6, 1995.
 - 1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation, April 22-28, 1996, Minneapolis, Minnesota, USA.
 - Rensselaer’s Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT’96), Grenoble, France, May 29-31, 1996.
 - 17th International Conference on Application and Theory of Petri Nets (ICATPN’96), Osaka, Japan, June 24-28, 1996.
- Evaluador (referee) de Proyectos de Investigación para la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva.
- Miembro del Tribunal de Tesis Doctoral de Luis Fernando Llana Díaz. Universidad Complutense de Madrid. Junio 1996.
- Miembro del Comité de Programa de la Conferencia Internacional «Seventh International Workshop on Petri Nets and Performance Models (PNPM’97)», Saint Malo, France, June 2-6, 1997.
- Coordinador de los Estudios de Postgrado en Informática de la Universidad de Zaragoza.
- Miembro de la Comisión de Evaluación de Ingeniería Informática del CPS.
- Miembro de la Junta de Centro del CPS.
- Miembro de la «American Mathematical Society» (AMS), de la «IEEE Computer Society», y de la «Association for Computing Machinery» (ACM).

José Manuel Colom:

- Secretario del Tribunal N° 7 de las pruebas de acceso a la Universidad de Zaragoza, sito en el Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza. Las pruebas se realizaron los días 19, 20 y 21 de Septiembre de 1995.
- Rapporteur et membre de le jury de la thèse de doctorat de l’Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), Spécialité: Informatique, présentée par Madame Emmanuelle Encrenaz. Sujet de la thèse: «Une méthode de vérification de propriétés de programmes VHDL basée sur des modèles formels de réseaux de Petri» sous la direction de Michel Minoux. Soutenue le 7 Decembre 1995 dans la Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.

- Vocal del tribunal de la tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Cataluña presentada por D. Enric Pastor y dirigida por el Dr. Jordi Cortadella. Título de la tesis: «Structural Methods for the Synthesis of Asynchronous Circuits from Signal Transition Graphs», defendida el 12 de Abril de 1996.
- Presidente del Tribunal Nº 7 de las pruebas de acceso a la Universidad de Zaragoza, sito en el Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza. Las pruebas se realizaron los días 18, 19 y 20 de Junio de 1996.
- Miembro de la Junta de Escuela del Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza.
- Coordinador del Area de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad de Zaragoza hasta Mayo de 1996.
- Presidente de la Comisión de Contratación del Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza desde Julio del año 1995 hasta el día de hoy.
- Miembro de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Zaragoza desde el 23 de Febrero de 1996.
- Miembro del Claustro de la Universidad de Zaragoza desde el 23 de Febrero de 1996.
- Evaluador de un proyecto de investigación perteneciente a la convocatoria de 1995 de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, Programa Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones.
- Evaluador de los siguientes congresos internacionales
 - 17th International Conference on Application and Theory of Petri Nets, Osaka, Japan, June 1996
 - Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96), Institut National Polytechnique de Grenoble, France, May 29-31,1996.
 - Workshop on Manufacturing Systems, joint workshop to the 17th International Conference on Application and Theory of Petri Nets, Osaka, Japan, June 1996
- Miembro del Grupo de usuarios de VHDL-España.
- Miembro de la IEEE Computer Society,
- Director de la tesis doctoral de D. Fernando García Vallés

Angel Francés:

- Miembro del Comité de Programa del VI Congreso Español de Informática Gráfica (CEIG'96), que se celebró en Valencia del 26 al 28 de junio de 1996.

Fernando García Vallés:

- Evaluador en el 17th International Conference on Application and Theory of Petri Nets, Osaka, Japan, June 1996.
- Miembro de IEEE

María Jesús Garzarán Arnau

- Miembro de tribunal de corrección de proyecto fin de carrera en la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Asistencia a reuniones con objetivos docentes en los departamentos de:
 - Arquitectura de Computadores de la U. P.C. de Barcelona en diciembre de 1994.
 - Ingeniería de Sistemas, Computadores y Automática de la U.P.V. de Valencia en julio de 1995.
- Asistencia como alumno a cursos de doctorado del programa de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Carlos José Pérez Jiménez:

- Evaluador (referee) de los siguientes congresos internacionales:

- 1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation, Minneapolis, MN, USA, April 1996.
- Rensselaer's Fifth International Conference on Computer Integrated Manufacturing and Automation Technology (CIMAT'96), Institut National Polytechnique de Grenoble, France, May 1996.
- 17th International Conference on Application and Theory of Petri Nets, Osaka, Japan, June 1996.

Javier Martínez:

- Subdirector de Nuevas Enseñanzas y Estudios Propios del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza (hasta abril de 1996)
- Director del Centro Politécnico Superior (desde junio de 1996)
- Presidente de la Comisión de Plan de Estudios del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza
- Miembro del Claustro de la Universidad de Zaragoza
- Coordinador español del programa Erasmus PIC F-3052/11 en el que participan Universidades de Toulouse, Nottingham, Lund, Cork y Zaragoza
- Coordinador español del proyecto PRIME del programa europeo MED-CAMPUS de cooperación en Informática con países del sur del Mediterráneo.

Elvira Mayordomo:

- Evaluador (referee) de los congresos 13th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS'96) y 11th Annual IEEE Conference on Computational Complexity y de la revista Theoretical Computer Science.

Luis Montano:

- Miembro de la Junta de Centro del C.P.S.
- Secretario de la Comisión de Plan de Estudios del C.P.S.
- Presidente de la Suncomisión de Plan de Estudios de Automática y Electrónica Industrial
- Evaluador de la CICYT en Proyectos de Investigación
- Evaluador de la 1996 Conference on Decision and Control
- Evaluador de la 1996 IEEE International Conference on Robotics and Automation
- Miembro de Comité de Programa de la 1997 IEEE International Conference on Robotics and Automation

Manuel Silva:

- Miembro del Consejo Asesor de Automática e Instrumentación (antes Regulación y Mando Automático) (CETISA)
- Responsable español de acción ERASMUS sobre Ingeniería Eléctrica, Automática e Informática Industrial, coordinada por l'Ecole Centrale de Lille (antes Institut Industriel du Nord), con la participación de la University of Manchester Science and Technology (UMIST), Technical University of Munchen (TUM), Université Libre de Bruxelles (ULB), Ecole Nationale Supérieure d'Electronique et Radioelectricité de Bordeaux (ENSERB) y National Technical University of Athens (NTUA).
- Overseas Advisory Member of the *IECIE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences* (Japan)
- Miembro del jurado del Concurso IDEA (Iniciativas de Empresas en Aragón), sobre «ideas» y proyectos para la innovación y/o creación de empresas (en sus cinco ediciones).
- Miembro del Consejo de Administración (desde su fundación), en representación del Instituto Aragonés de Fomento, del Centro Europeo de Empresas e Innovación de Aragón, CEEI-Aragón: Incubadora de empresas, de la red europea BIC (Business Innovation Centre).

- Technical Editor of the *IEEE Transactions on Robotics and Automation*(USA)
- Associate Editor of *TOP* (Revista de la Sociedad Española de Estadística e Investigación de Operaciones)
- Miembro del Conseil Scientifique du Laboratoire d'Automatique et Informatique Industrielle de Lille (URA-Ecole Centrale de Lille / Centre National de la Recherche Scientifique de France).
- Presidente del Consejo Asesor de Investigación (CONAI) de la Diputación General de Aragón.
 - Creación de la colección de libros *SPHERA, Clásicos Aragoneses de Ciencia y Técnica* (en coordinación con la Institución Fernando el Católico, el Instituto de Estudios Altoaragoneses y el Instituto de Estudios Turolenses).
- Associate Editor of the *Journal of Universal Computer Science* (Internet/Springer)
- Associate Editor of the *IEEE Transactions on Robotics and Automation* (USA)
- Presidente de la Comisión de Investigación e Innovación Tecnológica de la Comisión de Trabajo de los Pirineos (CTP), que agrupa a las 3 Regiones pirenaicas francesas (Aquitaine, Mydi-Pyrénées, Languedoc-Rousillon), las cuatro Comunidades Autónomas pirenaicas españolas (Cataluña, Aragón, Navarra, País Vasco) y Andorra.
 - Elaboración de la convocatoria conjunta (7 administraciones diferentes) sobre acciones de I+D en el marco de la CTP: (1) Programa de movilización (en redes) y (2) Programa al Desarrollo por la Innovación.
- Organización del Encuentro sobre Investigación, Ciencia y Tecnología a ambos lados de los Pirineos, en cooperación con el Conseil Regional de Languedoc-Rousillon y el CNRS. C. Dupuy y M. Silva (Directores y Editores de las Actas). Font-Romeu / Odeillo / Via, Noviembre 1995.
- Associate (Founding) Editor of the *European Journal of Control* (Springer-Verlag)
- Miembro del Consejo Asesor y del Consejo Técnico de PRIMA (Programa de Innovación y Mejora en Aragón), Diputación General de Aragón, dirigido a las PYMES (pretende la difusión de las más modernas técnicas de gestión de la calidad y mejora continua).
- Revisor de proyectos de I+D para Agencias Nacionales de Francia, Hong-Kong y Australia.
- «Rapporteur/Examineur» en diversas tesis doctorales en Universidades y Escuelas de Ingeniería francesas (INP e Grenoble, INP de Toulouse, Ecole Centrale de Lille, Université Paul Sabatier de Toulouse)
- Miembro del Jurado del XVI «Trofeo Ricardo Magdalena», Premio de Arquitectura de la Institución Fernando el Católico (Diputación Provincial de Zaragoza), 1995.
- Member of the Course Committee of the *3rd Advanced Course on Petri Nets*, Schloss Dagstuhl (October 1996)
- M. Silva, K. Takahashi and R. Valette (eds.): *Procs. of the 1st International Workshop on Manufacturing and Petri Nets*. Osaka (1996).
- Evaluador para la ANEP
- Miembro de Comisiones «ad hoc» de la CICYT en Programas Nacionales de Automatización.
- Miembro (secretario, 1996) del Comité Asesor nº 6, Ingenierías y Arquitectura, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

José Luis Villarroel:

Evaluador de las siguientes revistas y congresos:

- IEEEInternational Conference on Robotics and Automation.
- Revista internacional «Información Tecnológica»
- Seminario anual de Automática y Electrónica Industrial.
- European Journal of Control.

Víctor Viñals:

- Vocal del tribunal de la tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Cataluña presentada por D. Josep Llosa y dirigida por los Drs. Eduard Ayguadé y Mateo Valero. Título de la tesis: «Reducing the Impact of Register Pressure on Software Pipelined Loops», defendida el 15 de Febrero de 1996.
- Miembro de la Comisión de Reglamentos del CPS..
- Miembro del Claustro de la Universidad de Zaragoza desde el 23 de Febrero de 1996.
- Evaluador de un artículo (sept 96) para la revista «Informática y Automática», Revista de la AEIA.
- Miembro de la IEEE Computer Society y de ACM
- Confección de un Dictamen Pericial para el Juzgado de lo penal nº3, Zaragoza (Procedimiento abreviado 206/93-B) a petición del mismo y tras nombramiento del director del Departamento. Mayo 96.
- Director de la tesis doctoral de D. Pablo Enrique Ibañez Marin.

4. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES-CPS

Colom Piazuolo, José Manuel	Prof. Titular Univ.
Viñals Yúfera, Victor	Prof. Titular Univ.
Briz Velasco, J. Luis	Prof. Asociado T. Compl.
Garcia Vallés, Fernando	Prof. Asociado T. Compl.
Garzarán Arnau, M ^a Jesús	Prof. Asociado T. Compl.
Ibáñez Marín, Pablo Enrique	Prof. Asociado T. Compl.
Jimeno Ochoa, Luis Martín	Prof. Asociado T. Compl.
Monreal Arnal, Teresa	Prof. Asociado T. Compl.
Pérez Jiménez, Carlos Jose	Prof. Asociado T. Compl.
Plana Galindo, María Loreto	Técnico Especialista

CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL-FC

Domínguez Murillo, Eladio	Catedrático Univ.
Rubio García, Julio	Prof. Titular Univ.
Francés Román, Angel Ramón	Prof. Asociado T. Compl.
Zapata Abad, M ^a Antonia	Prof. Asociado T. Compl.
Agustín Herrero, Rafael	Prof. Ayudante Esc.Univ. TC
Gambau Rodriguez, Luis	Prof. Ayudante Esc.Univ. TC
Lloret Gazo, Jorge	Becario FPU

INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA-CPS

Silva Suárez, Manuel	Catedrático Univ.
Montano Gella, Luis	Prof. Titular Univ.
Sagüés Blázquez, Carlos	Prof. Titular Univ.
Tardós Solano, Juan Domingo	Prof. Titular Univ.
Villarroel Salcedo, Jose Luis	Prof. Titular Univ.
Asensio Diago, José Ramón	Prof. Asociado T. Compl.
Guerrero Campo, José Jesús	Prof. Asociado T. Compl.
Iñigo Ochoa de Chinchetru, Joseba Iñaki	Prof. Asociado T. Compl.
Martínez Montiel, José María	Prof. Asociado T. Compl.
Nieto Puértolas, José Enrique	Prof. Asociado T. Compl.
Teruel Doñate, Enrique	Prof. Asociado T. Compl.
Castellanos Gómez, José Angel	Becario FPI

Recalde Frison, Laura	Becario FPU
Gracia Heras, Carlos	Técnico Especialista

INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA-EUITI

Piedrafita Moreno, Ramón	Prof. Asoc. E. U. T. Compl.
Romeo Tello, Antonio	Prof. Asoc. E. U. T. Parcial

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-CPS

Martínez Rodríguez, Javier	Catedrático Univ.
Campos Laclaustra, Fco. Javier	Prof. Titular Univ.
Muro Medrano, Pedro Rafael	Prof. Titular Univ.
Serón Arbeloa, Francisco José	Prof. Titular Univ.
Velilla Marco, Santiago	Prof. Titular Univ.
Ezpeleta Mateo, Joaquín	Prof. Titular Esc. Univ.
Bañares Bañares, José Angel	Prof. Asociado T. Compl.
Latorre Andrés, Pedro Miguel	Prof. Asociado T. Compl.
Magallón Lacarta, Juan Antonio	Prof. Asociado T. Compl.
Mayordomo Cámara, Elvira	Prof. Asociado T. Compl.
Neira Parra, José	Prof. Asociado T. Compl.
Pérez Sacristán, José Antonio	Prof. Asociado T. Compl.
Roy Golet, Alfredo	Prof. Asociado T. Compl.
Tricas García, Fernando	Prof. Asociado T. Compl.
Monge Güiz, Luis	Prof. Asociado T. Parc.
Pulido Trullén, Juan Ignacio	Prof. Asociado T. Parc.
Gutiérrez, Guillermo	Becario FPU
Zarazaga Soria, Javier	Becario FPU
Salmerón, Pablo	Técnico Especialista
Juárez Montolio, César	Programador
Gutiérrez, José Antonio	Analista

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUITI

Ciriano Sebastián, Alberto	Prof. Titular Esc. Univ.
Frechilla Ibañez de Garayo, Antonio M ^a	Prof. Asoc. E. U. T. Parcial

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUEEZ

Lapeña Marcos, M ^a Jesús	Prof. Titular Esc. Univ.
Borjas Borjas, Bernardo	Prof. Asociado T. Compl.

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUESZ

Escario Jover, Inés

Prof. Asociado T. Compl.

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUEEH

Abella Mairal, Fernando

Prof. Tit. Esc. Univ. Int.

Valiño García, Juan

Prof. Asoc. E. U. T. Compl.

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUEGBH

Vich Landa, Javier

Prof. Asoc. E. U. T. Parcial

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUPH

Mañas Pascual, José María

Prof. Titular Esc. Univ.

LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS-EUPT

Catalán Cantero, Carlos

Prof. Asoc. E. U. T. Compl.

Serna Fortea, Félix

Prof. Asoc. E. U. T. Parcial

SECRETARIA DPTO.

Azorín Pons, José Antonio

Sebastián Sevilla, Oscar Luis

POSTGRADO INFORMATICA

Vives Cortés, Isabel