

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Zaragoza		Escuela de Doctorado (ZARAGOZA)	50012207
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado		Ingeniería de Sistemas e Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática por la Universidad de Zaragoza			
CONJUNTO		CONVENIO	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco Marco Simón		Director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Manuel José López Pérez		Rector de la Universidad de Zaragoza	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Jesús Guerrero Campo		Coordinador del Programa de Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Universidad de Zaragoza. Paraninfo. Pza. Paraíso, 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761005
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.			
		En: Zaragoza, AM 31 de enero de 2013	
		Firma: Representante legal de la Universidad	

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática por la Universidad de Zaragoza	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ingeniería y profesiones afines		Ciencias de la computación		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)		Universidad de Zaragoza		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>La ciencia y la ingeniería son pilares fundamentales sobre los que se basa el desarrollo de las sociedades modernas. En las últimas décadas, campos como la informática o la robótica han experimentado avances sustanciales que han revolucionado ámbitos tan diversos como el transporte, las comunicaciones, la medicina o las relaciones sociales. Todo esto ha influido en el progreso económico y cultural de la sociedad. Los investigadores en el campo de la Ingeniería de Sistemas y la Informática contribuyen a impulsar el proceso de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el sector tecnológico. Asimismo, realizan tareas de transferencia tecnológica que benefician a industria y empresas del entorno. Así pues, la formación de investigadores en este campo es un elemento clave en la sociedad actual.</p> <p>El Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática se imparte en la Universidad de Zaragoza desde el curso 1986/87, sirviendo de génesis del actual Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas (DIIS). El programa se inició según la regulación del Real Decreto 185/85 y se ha ido adaptando a las siguientes normativas (RD 778/98, RD 56/2005 y RD 1393/2007).</p> <p>El Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática MCD2003-00466 consiguió la Mención de Calidad en la primera convocatoria del 2003, y desde entonces la ha mantenido con renovaciones en todas las convocatorias. En este periodo se han realizado dos adaptaciones al EEES. En la primera, según el Real Decreto 56/2005, el Programa de Doctorado quedó incluido en el Programa de Estudios Oficiales de Postgrado de Ingeniería Informática. Posteriormente fue verificado siguiendo la ordenación del Real Decreto 1393/2007.</p> <p>Recientemente, este programa ha sido distinguido con la Mención hacia la Excelencia por el Ministerio de Educación (Ref. MEE2011-0004), válida para los cursos 2011-12, 2012-13 y 2013-14.</p> <p>El Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática se ha consolidado como un programa multidisciplinar. Desde sus inicios ha ofrecido una formación investigadora de gran calidad e internacionalización en un amplio rango de campos específicos de la Informática y la Ingeniería de Sistemas. Derivada de la actividad de este Programa de Doctorado, la Universidad de Zaragoza ha alcanzado gran relevancia en estos campos de investigación.</p> <p>Existen indicadores objetivos que sitúan a la Universidad de Zaragoza en puestos muy destacados entre las instituciones españolas en los campos de investigación propios del programa. El ranking I-UGR de Universidades Españolas según Campos y Disciplinas Científicas (3ª Ed. 2012), sitúa a la Universidad de Zaragoza en el puesto 3 entre las Universidades Españolas en el campo de "Automática y Robótica" y en el puesto 10 en el campo "Informática".</p> <p>Así mismo, si se hacen las siguientes consultas en la Web of Science de Thomson Reuters:</p> <p>1. Areas = Automation Control Systems or Robotics</p> <p>2. Areas = Computer Science</p> <ul style="list-style-type: none"> • Timespan = All years • Databases = SCI-Expanded, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH <p>Los resultados muestran que la Universidad de Zaragoza alcanza los siguientes puestos entre las primeras instituciones españolas (<i>by record count</i>):</p> <p>1. Puesto 4</p> <p>2. Puesto 11</p> <p>El Programa de Doctorado, cuya verificación ahora se solicita según el Real Decreto 99/2011, pretende conservar este carácter y ofrecer una formación doctoral en el seno de grupos de investigación consolidados. Con él se completa el itinerario formativo que se inicia con los diversos grados ofertados en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, entre los que podemos citar el Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y Grado en Ingeniería Electrónica y Automática, y que continúa entre otros con el Master en Ingeniería de Sistemas e Informática.</p> <p>Los grupos de investigación del DIIS colaboran activamente con empresas e instituciones nacionales y extranjeras. Estas colaboraciones se plasman en numerosos contratos y proyectos de investigación. A modo indicativo podemos contabilizar, en los 5 últimos años, 26 proyectos de investigación competitivos internacionales, 55 nacionales, 38 regionales, además de numerosos contratos de investigación y de transferencia con empresas e instituciones. Esta actividad ofrece a los doctorandos la posibilidad de integrarse en potentes equipos de investigación en áreas punteras, realizar estancias de investigación y desarrollar su tesis doctoral en el contexto de alguno de estos proyectos.</p> <p>En el entorno cercano existen además importantes empresas como BSH (Bosch und Siemens Hausgeräte), e instituciones como el ITA (Instituto Tecnológico de Aragón) o el I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón), que demandan profesionales cuyas competencias coinciden con las de un doctor de nuestro programa, y en las que actualmente trabajan varios de nuestros egresados.</p>

En los últimos años se han creado tres empresas spin-off de base tecnológica a partir de resultados de investigación generados en el programa de doctorado. Estas empresas ofrecen la posibilidad de realizar tesis doctorales en proyectos de tecnologías emergentes. Dichas empresas son:

- “Laboratorio de simulación de la luz. LSLuz”, <http://www.lsluz.com/> , generada desde el grupo de investigación de Informática Gráfica Avanzada GIGA en 2004
- “GeoSpatiumLab”, <http://www.geospatiumlab.com/> , generada desde el grupo de investigación de Sistemas de Información Avanzados (IAAA) en 2007.
- “BitBrain Technologies”, <http://www.bitbrain.es/> , generada desde el grupo de investigación de Robótica, Percepción y Tiempo Real (RoPeRT) y más concretamente del equipo de Brain Computer Interfaces (BCI), en 2009.

El Programa de Doctorado propuesto está soportado por los grupos de investigación vinculados al Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas y reconocidos por el Gobierno de Aragón. Constará de las actividades de investigación necesarias para elaborar la tesis doctoral que serán supervisadas por el director o directores de tesis. La realización de la tesis doctoral se basa pues en la dirección personalizada y en la relación científica entre el doctorando y su tutor en el marco de cada grupo de investigación. El Programa de Doctorado no contempla docencia reglada, aunque todos los alumnos del programa tienen la oportunidad de asistir a los seminarios de investigación que se organizan en el departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas. En esos seminarios, se abordarán temas de actualidad tecnológica/científica impartidos por profesores visitantes relativos a cada una de las líneas de investigación.

Objetivos:

El objetivo de este Programa de Doctorado es la formación de doctores que lideren la generación de conocimiento y su trasvase a la sociedad mediante el desarrollo de una «investigación original» durante el inicio de su carrera investigadora con altas cotas de calidad, internacionalización, innovación, reconocimiento y movilidad. Se proporciona formación investigadora en los campos de las Tecnologías de la Información y de la Ingeniería de Sistemas, que emana de los grupos de investigación reconocidos que existen actualmente en el departamento y cuyas líneas de trabajo se indican a continuación:

Sistemas de Información e Ingeniería Web. Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información localizada remotamente; Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, Arquitecturas orientadas a servicios; dispositivos inalámbricos.

Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos. Formalismos y métodos formales para el modelado, el diseño y el análisis de sistemas de producción manufacturera, logísticos, de tráfico (aéreo, ferroviario, urbano...), de información distribuida, de trabajo descentralizado, etc.

Robótica, Percepción y Tiempo Real. Robótica de servicios y de intervención; Sistemas de percepción avanzados; Visión por computador; Sistemas de Tiempo real.

Informática Gráfica Avanzada. Imagen sintética. Fotografía computacional. Realidad Virtual. Realidad Mezclada. Interacción Hombre Máquina. Videojuegos.

Arquitectura de Computadores. Computación de altas prestaciones y jerarquía de memoria en multiprocesadores. Programación orientada al rendimiento y al consumo energético en arquitecturas de propósito general y empotradas.

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
021	Universidad de Zaragoza

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
50012207	Escuela de Doctorado (ZARAGOZA)

1.3.2. Escuela de Doctorado (ZARAGOZA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://wzar.unizar.es/servicios/docto/docs/legis/perma99.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
----	----

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
--------	-------------	-------------	---------------

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

El programa no es un programa conjunto con otras universidades, pero se mantienen numerosos convenios de colaboración con otras instituciones:

Institución	Descripción	Naturaleza y Nacionalidad
Socrates-Erasmus bilaterales en doctorado con 64 Universidades Europeas (Tabla III)	En los ámbitos de Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica y Automática, en los que está incluido nuestro programa de doctorado, tenemos vigentes un total de 64 convenios bilaterales Socrates-Erasmus que incluyen financiación para estancias de estudiantes de doctorado y profesores.	Extranjera Pública
Joint Research Center, Environment and Sustainability Institute	Convenio de colaboración (nº 382368 SOSC) con la Unión Europea, JRC, en el área de "Spatial Data Infrastructures" (SDI) para contribuir de forma más efectiva a la comprensión y resolución de problemas de SDI y en la interoperabilidad de datos geoespaciales. Se han financiado estancias de investigación. Duración del convenio 5 años	Extranjera Pública
STINT, Swedish Foundation for International Cooperation in Research and Higher Education	Convenio financiado por la "Swedish Foundation for International Cooperation in Research and Higher Education" para intercambio de profesores, estudiantes de doctorado y estudiantes de master con el "Centre for Autonomous Systems" (CAS) of the Royal Institute of Technology (KTH) de Estocolmo, en temas de Robótica y Percepción. Duración de 4 años y un presupuesto de 200.000 euros en total para financiar dichos intercambios.	Extranjera Pública
ADOBE System Inc, Advanced Technologies Lab (San Jose, CA. EEUU)	Donación de 70.000 \$ por parte de la empresa Adobe para colaborar en el desarrollo de técnicas de edición de imágenes basadas en la percepción. Ha servido para financiar varias estancias de investigación en EEUU.	Extranjera Privada
Universidad de Alcalá, Dpto Ciencias de la Computación	Convenio de colaboración entre la Universidad de Alcalá y la Universidad de Zaragoza para el desarrollo de los programas de doctorado de "Ingeniería de la Información y el Conocimiento" y de "Ingeniería de Sistemas e Informática". Convenio firmado en 10 Febrero 2011. Vigencia coincidente con la de los programas de doctorado implicados. Es un convenio de colaboración científica y de innovación para el desarrollo de los programas de doctorado "Ingeniería de Sistemas e Informática" e "Ingeniería de la Información y del Conocimiento".	Nacional Pública
Universidad Tecnológica de Nogales Sonora (Mexico)	Convenio entre el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza y el Rector de la Universidad Tecnológica de Nogales Sonora, firmado con fecha 5 Enero 2011. Validez de 4 años prorrogables. Objetivos: Desarrollar acciones de cooperación en las áreas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Sistemas computacionales, Informática y Robótica. Realizar acciones conjuntas en programas de Master y Doctorado.	Extranjera Pública
Universitat Politècnica de Catalunya UPC, Dpto Arquitectura de Computadores	Favorecer la colaboración interuniversitaria en temas referentes a los programas de doctorado siguientes: "Ingeniería de Sistemas e Informática" por la Universidad de Zaragoza, y "Arquitectura de Computadores" por la UPC. Es un convenio firmado el 2 de Febrero de 2004 con re-	Nacional Pública

	novación automática y vigencia coincidente con la de los programas de doctorado implicados.	
University of Oxford, Department of Engineering Science	International Joint Project financiado por la Royal Society (UK) para financiar colaboraciones bilaterales, estancias de estudiantes de doctorado y profesores en temas de Robótica, Visión y SLAM, entre nuestro Departamento y el Department of Engineering Science de la University of Oxford. Duración dos años	Extranjera Pública

Estos acuerdos han permitido realizar numerosas estancias y visitas de doctorandos y profesores en ambas direcciones, así como la finalización en los últimos 3 años de 4 tesis doctorales codirigidas con investigadores externos.

Otras colaboraciones

Los grupos de investigación involucrados en el programa tienen una amplia red de colaboraciones que favorecen al propio programa. Se mantiene una colaboración consolidada con numerosos centros de investigación y universidades, principalmente de Europa y EEUU, pero también de países como Canadá, Japón o Australia, en los que los doctorandos han realizado estancias de investigación para la realización de su tesis doctoral y la obtención de la Mención Europea o Internacional. La colaboración está acreditada en la solicitud de las becas de movilidad de esos estudiantes, en la que se cuenta con la aceptación de los centros colaboradores. En los últimos años, la mayoría de los alumnos de doctorado han realizando estancias de investigación en otros centros, que suelen financiarse con convocatorias públicas o a cargo de los grupos de investigación. A modo indicativo, en el periodo 2007-2011, de las 36 tesis doctorales defendidas en el programa, 21 han obtenido la Mención Europea y otras 3 más cumplieron todos los requisitos, salvo que la estancia fue realizada en Canadá o EEUU en vez de en Europa.

Desde la creación de los estudios de Postgrado del EEES, el Ministerio de Educación puso en marcha el Programa Anual de Movilidad de Profesores. Este constituye una pieza básica para que profesores de otras universidades colaboren con las actividades del doctorado. Desde el primer curso que estuvo disponible el programa de movilidad anual del Ministerio de Educación, se optó al mismo obteniendo los siguientes resultados de financiación:

Curso	Nº profesores extranjeros	Nº profesores españoles no UZ
2008-09	5	3
2009-10	5	3
2010-11	3	
2011-12	4	2

Por otro lado, el programa de doctorado ha llevado a cabo iniciativas propias para favorecer la movilidad a través de los grupos de investigación que le dan soporte. Así, durante estos años se han organizado seminarios de investigación, realizando un esfuerzo económico considerable para que un importante número de investigadores de relevancia internacional impartan docencia. La lista de profesores de fuera de la UZ que impartieron seminarios de investigación en los últimos cursos es la siguiente:

Raúl Arrabales Moreno	Universidad Carlos III	España
Michail Lagloudakis	Technical University of Crete	Grecia
Eduardo Almenara	OTRI, Universidad de Zaragoza	España
Klaas Klasing	TU München	Germany
Hanife Apaydin	Anadolu University	Turkia
Roberto Guerrero	Universidad Nacional de San Luis	Argentina
Mariusu Sutu	Universiad de Iasi	Rumania
Juan Ignacio Latorre	Universidad de La Rioja	España
Janet Read	University of Central Lancashire	UK
José Hilario Canós Cerdá	Universitat Politècnica de València	España
Anna-Lena Meyer	University of Paderborn	Germany
Narcís Parés	Universidad Pompeu Fabra	España
Ezequiel Di Paolo,	University of Sussex	UK
Carmen Vidaurre	TU Berlin	Germany
Carlos Vaz de Carvalho	Instituto Politécnico do Porto	Portugal
Jana Kosecka	George Mason University	EEUU
Anya Petrovskaya	Stanford University	EEUU
Larry Matthies	Jet Propulsion Laboratory	EEUU
Babak Falsafi	Carnegie Mellon	EEUU
Emanuela Mazzzone	University of Central Lancashire	UK
Jan Peters	Max-Planck Institute for Biological Cybernetics	Alemania
Miguel Ángel Otaduy	Univ. Rey Juan Carlos	España

Ian Reid	Oxford University	UK
Erik Reinhard	University of Bristol	UK
Diana Arellano	Universidad de las Islas Baleares	España
Matthias Zwicker	Universidad de Berna	Suiza
Celine Loscos	Universidad de Gerona	España
Alfredo Pina Calafi	Universidad Publica de Navarra	España
Cyrrill Stachniss	University of Freiburg	Germany
Ricard Gavaldà	Universidad Politecnica Cataluña	España
Thierry Delot	Univ. de Valenciennes	Francia
José Luis Pons Rovira	CSIC	España
Juan Julián Merelo Guervós	Universidad de Granada	España
Clemente Rodríguez Lafuente	Universidad País Vasco	España
Oscar Martínez Mozos	University of Freiburg	Germany
Salah Sukkarieh	University of Sydney	Australia
Jörg Flum	University of Freiburg	Germany
Maria Paola Cabasino	University of Cagliari	Italia
Antonio Domínguez Brito	SIANI-ULPGC	España
Anders Friis-Christensen	Institute of Environment and Sustainability, Joint Research Centre	Italia
Andrés de Bustos Molina	CIEMAT	España
José Luis Pons Rovira	CSIC	España
Victor Muñoz	Universidad de Málaga	España
Udo Frese	Universidad de Bremen	Germany
Rachid Alami	LAAS-CNRS	Francia
Robyn Lutz	Jet Propulsion Laboratory/Iowa State University	EEUU
Jack Lutz	Iowa State University	EEUU

TABLA II- SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN INVITADOS

Tenemos vigentes un total de 64 convenios bilaterales Socrates-Erasmus que incluyen financiación para estancias de estudiantes de doctorado, en los ámbitos de Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica y Automática, en los que está incluido nuestro programa de doctorado. Las universidades implicadas se enumeran en la Tabla III.

Alemania	FACHHOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG-WOLFENBÜTTEL
Alemania	FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK ESSLINGEN
Alemania	FACHHOCHSCHULE KAISERSLAUTERN
Alemania	FACHHOCHSCHULE KONSTANZ
Alemania	GEORG-SIMON-OHM-FACHHOCHSCHULE NÜRNBERG
Alemania	HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN (FH)
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT CAROLO-WILHELMINA ZU BRAUNSCHWEIG
Alemania	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
Alemania	UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH)
Austria	FH SALZBURG FACHHOCHSCHULGESELLSCHAFT MBH
Austria	JOHANNES-KEPLER-UNIVERSITÄT LINZ
Austria	TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Dinamarca	DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET
Dinamarca	INGENIØRHØJSKOLEN I ÅRHUS
Dinamarca	SYDDANSK UNIVERSITET
Finlandia	SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
Finlandia	TEKNILLINEN KORKEAKOULU
Francia	ECOLE CENTRALE DE LILLE

Francia	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES TECHNIQUES INDUSTRIELLES NANTES
Francia	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES TELECOMMUNICATIONS, PARIS
Francia	ECOLE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE, ÉLECTRONIQUE, AUTOMATIQUE, PARIS
Francia	ECOLE SUPERIEURE D'INGENIEURS EN INFORMATIQUE ET GENIE DES, FONTEN.
Francia	GRENOBLE INP GROUP (GRENOBLE INSTITUTE OF TECHNOLOGY)
Francia	INSTITUT DES SCIENCES DE LA MATIERE ET DU RAYONNEMENT
Francia	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON
Francia	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE ROUEN
Francia	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE
Francia	INSTITUT NATIONAL DES TELECOMMUNICATIONS (TELECOM INT) EVRY
Francia	INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE
Francia	IPB Institut Polytechnique Bordeaux
Francia	UNIVERSITE D'ARTOIS
Francia	UNIVERSITE DE BORDEAUX I
Francia	UNIVERSITE DE NICE - SOPHIA ANTIPOLIS
Francia	UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Francia	UNIVERSITE DE RENNES I
Francia	UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE
Francia	UNIVERSITE JEAN MONNET DE SAINT- ETIENNE
Francia	UNIVERSITE PARIS NORD - PARIS 13
Francia	UNIVERSITE PAUL SABATIER - TOULOUSE III
Grecia	ELLINIKO ANOIKTO PANEPISTIMIO - HELLENIC OPEN UNIVERSITY
Holanda	Saxion Hogescholen
Hungría	Óbudai Egyetem
Irlanda	GALWAY MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY
Irlanda	NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, CORK
Italia	POLITECNICO DI TORINO
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
Italia	UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE
Polonia	POLITECHNIKA LUBELSKA
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL
Portugal	INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
Portugal	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU
Portugal	UNIVERSIDADE DO PORTO
Reino Unido	BRUNEL UNIVERSITY
Reino Unido	GLYNDWR UNIVERSITY
Reino Unido	THE UNIVERSITY OF GLASGOW
Reino Unido	THE UNIVERSITY OF NOTTINGHAM
Reino Unido	UNIVERSITY OF CENTRAL LANCASHIRE
República Checa	VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ V BRNE
Rumanía	"UNIVERSITATEA TEHNICA ""GHEORGHE ASACHI"" DIN IASI"
Suecia	CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Suecia	LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET
Suecia	LUNDS UNIVERSITET

Suiza	ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE
TABLA III- CONVENIOS BILATERALES SOCRATES-ERASMUS	

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
0 - 0

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
<p>Las personas interesadas en acceder a cursar estudios de doctorado en este programa, podrán recabar información a través de la página Web general referida a estudiantes de doctorado (http://wzar.unizar.es/servicios/docto/). Allí se puede encontrar información actualizada sobre: los programas de doctorado ofertados por la UZ, la oferta de plazas para cada uno de ellos, los requisitos de acceso y admisión a dichos programas, los procesos de preinscripción y admisión y matrícula (con sus correspondientes calendarios). Igualmente podrán acceder desde allí a la normativa académica de regulación para los estudiantes que cursan programas de doctorado en UZ, así como cualquier otra información de interés (sobre becas y ayudas, homologación de títulos....)</p> <p>Existe además información específica del programa en la Web del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas (http://diis.unizar.es/)</p> <p>En dicha página Web se publicarán los criterios de admisión con suficiente antelación y las noticias relacionadas con el doctorado (listas de candidatos admitidos, profesorado, horarios, contenidos de los cursos o las herramientas necesarias para seguirlos...).</p> <p>Además de la información on-line se realizará la difusión del doctorado mediante otros métodos, como carteles informando sobre becas, ayudas etc.</p> <p>Por otra parte, de cara a la orientación y acogida de los nuevos doctorandos, la Escuela de Doctorado organizará una sesión anual para los nuevos doctorandos, en la que se ofrecerá información sobre las aspectos más relevantes de la etapa de formación doctoral.</p>
3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN
<p>Requisitos generales</p> <p>De acuerdo con el Real decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, para acceder a los estudios de doctorado es necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado (o equivalente) y de Máster Universitario.</p> <p>Asimismo, también podrán acceder a los estudios de doctorado aquellas personas que se encuentren en alguno de estos otros supuestos:</p> <p>a) Estar en posesión de un título universitario oficial español o de otro país integrante del espacio europeo de educación superior que habilite para el acceso a estudios de máster, de acuerdo con lo que establece el artículo 16 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los cuales 60 como mínimo tendrán que ser de estudios de máster.</p> <p>b) Estar en posesión de un título oficial español de graduado o graduada, cuya duración, según las normas de derecho comunitario, sea como mínimo de 300 créditos ECTS. Estos titulados y tituladas deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación, a menos que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en cuanto a valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de máster.</p>

c) Poseer un título universitario y, previa obtención de una plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, haber superado con una evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en ciencias de la salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido en sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de homologación, con la comprobación previa de la Universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de máster universitario y de que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Dicha admisión no implica, en ningún caso, la homologación del título previo que esté en posesión de la persona interesada ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

e) Estar en posesión de otro título español de doctor o doctora obtenido según anteriores ordenaciones universitarias.

Admisión al programa de doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática

Para poder cursar enseñanzas de doctorado es imprescindible que la Comisión Académica del programa admita al doctorando. Para ello, el estudiante deberá dirigirse a la Comisión Académica del programa y solicitar su admisión, en el plazo establecido anualmente en el calendario académico.

Para ser admitido en el Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática, el alumno deberá presentar una carta de motivación que incluya la línea de investigación del programa de doctorado en la que pretende trabajar.

El acceso recomendado al doctorado es para los alumnos que hayan cursado el Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Zaragoza. También podrán acceder los alumnos que posean un título de DEA, o la suficiencia investigadora del Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Zaragoza, regulado por las normativas anteriores.

También podrán acceder alumnos procedentes de otros estudios, siempre que acrediten formación avanzada a nivel de Máster Universitario en al menos una de las líneas de investigación del Programa de Doctorado.

A la vista de la solicitud presentada, la Comisión Académica del programa determinará la formación complementaria metodológica o científica que precisen para ser admitidos al doctorado, y en su caso si es necesario cumplir requisitos adicionales incluyendo, excepcionalmente, la superación de pruebas específicas.

En caso de haber más solicitudes que plazas, la ponderación de los criterios de admisión será la siguiente:

- Adecuación al doctorado del perfil de ingreso 60%
- Expediente académico 40%

Principales titulaciones de acceso

Título Oficial de Máster Universitario, preferentemente en Ingeniería de Sistemas e Informática u otro del mismo nivel y ámbito, de cualquier institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior o de países ajenos si facultan para el acceso a estudios de Doctorado en el país de expedición.

Título Oficial de Máster profesional afín al programa como Ingeniería Informática, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicación.

Estudiantes a tiempo parcial

La Comisión Académica del Programa de Doctorado es el órgano responsable para autorizar la matrícula del aspirante en dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial. El cambio de modalidad del doctorando, en cuanto a su dedicación, deberá presentarse debidamente justificado, mediante una solicitud dirigida a dicha Comisión, que resolverá la misma y lo notificará al Servicio correspondiente de la Universidad.

Composición de la Comisión Académica del Programa:

La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará integrada por los siguientes miembros:

a) un coordinador del programa de doctorado que será designado por el rector, a propuesta de la propia Comisión, entre los profesores que participen en el programa y reúnan las características exigidas por el artículo 8.4 del R.D. 99/2011.

b) tres profesores doctores que participen en el programa de doctorado, elegidos de entre y por ellos.

Sistemas y procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad

Desde un punto de vista general se pueden encontrar dichos sistemas y procedimientos en la Oficina Universitaria de Atención a la discapacidad de la Universidad de Zaragoza (<http://ouad.unizar.es/>) Además, la Comisión Académica contemplará, en la medida de lo posible, la adaptación de los requisitos de admisión y la adaptación curricular a alumnos con necesidades especiales derivadas de la discapacidad.

3.3 ESTUDIANTES		
El Título está vinculado a uno o varios títulos previos		
Títulos previos:		
UNIVERSIDAD	TÍTULO	
Universidad de Zaragoza	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática (RD 1393/2007)	
Últimos Cursos:		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	19.0	5.0
Año 2	21.0	7.0

Año 3	19.0	5.0
Año 4	21.0	3.0
Año 5	26.0	5.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La Comisión Académica del programa podrá exigir la superación de complementos de formación específicos, en función de la formación previa del estudiante y la línea de investigación elegida. En ese caso, realizará un seguimiento de los complementos de formación cursados y establecerá los criterios convenientes para limitar su duración.

Los complementos de formación se determinarán por la Comisión Académica del programa para cada caso concreto, una vez oído el tutor asignado al estudiante.

Los complementos de formación podrán ser de formación investigadora, preferentemente del Máster universitario en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Zaragoza, de otros Másteres Universitarios afines, o de formación transversal. En ningún caso podrá exigirse al doctorando la realización de una cantidad superior a 30 ECTS.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: Cursos, seminarios, escuelas de verano, congresos y workshops - obligatoria

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	32
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Será obligatoria esta actividad, con una duración mínima de 32 horas. La secuencia temporal recomendada para los estudiantes a tiempo completo es de 16 horas al año durante los dos primeros años de matrícula en el doctorado. Para los estudiantes a tiempo parcial se puede también realizar distribuyendo la actividad durante los años de desarrollo de la tesis.

El objetivo es que el doctorando adquiera conocimientos en temas específicos

Existen numerosos congresos y workshops internacionales dedicados a los diferentes ámbitos de la Ingeniería de Sistemas y de la Informática, que se pueden considerar en este apartado. Cada doctorando, guiado por su director, se deberá orientar a aquellos que mejor encajen con su línea de trabajo.

También se promoverá la participación en cursos de verano especializados, preferentemente internacionales, que se organizan habitualmente en los ámbitos de la Ingeniería de Sistemas y de la Informática.

Respecto a cursos o seminarios se ofertan actualmente los siguientes:

Seminarios de investigación del departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.

En los últimos años se ha podido ofertar anualmente unos 12 seminarios de una o dos horas de duración, sobre temas relevantes de investigación impartidos por investigadores invitados de relevancia internacional.

Seminarios específicos ofertados anualmente por el Programa de Doctorado:

1.- *Publish or Perish, Part I: Why, When, Where, How much?* Publicar o perecer: ¿Por qué, cuando, donde, cuanto?

a) Seminario sobre el proceso de publicación de los resultados de la actividad investigadora.

b) Nº de horas: 2

c) Detalle de los procedimientos de control: Asistencia y participación.

d) Objetivo formativo y contenido: Proporcionar un conocimiento preciso del proceso académico de publicación de resultados de investigación.

Se incluyen ejemplos prácticos de cómo utilizar las herramientas disponibles para resolver las preguntas más comunes, tales como la manera de encontrar las revistas más relevantes y conferencias, trabajos influyentes y los "temas candentes" en un área de investigación, o cómo encontrar indicadores de calidad de nuestras publicaciones y cómo informar de éstos en un currículum vitae o una solicitud de acreditación.

2.- *Publish or Perish, Part II: How?* Publicar o perecer: ¿Cómo?

a) Seminario sobre el proceso de publicación de los resultados de la actividad investigadora.

b) Nº de horas: 2

c) Detalle de los procedimientos de control: Asistencia y participación

d) Objetivo formativo y contenido: Proporcionar un conocimiento preciso del proceso académico de publicación de resultados de investigación. En esta segunda parte se analiza cómo funciona el proceso de publicación académica y ofrece recomendaciones prácticas para abordar con éxito los principales hitos. Este seminario se centra en:

- El proceso de publicación. ¿Cómo funciona?
- ¿Cómo escribir un artículo?
- ¿Cómo escribir una revisión?
- ¿Cómo escribir una refutación?
- Cuestiones éticas: autoría, plagio, salami rebanado, conflictos de interés.

3.- *How to give a good research talk?* Cómo dar una buena charla de investigación

a) Seminario sobre el proceso de presentación de los resultados de la actividad investigadora en conferencias o congresos.

b) Nº de horas: 2

c) Detalle de los procedimientos de control: Asistencia y participación.

d) Objetivo formativo y contenido: Proporcionar ideas prácticas para mejorar la presentación de resultados de investigación en conferencias.

¿Cómo vas a condensar tantos meses de duro trabajo en tan poco tiempo? ¿Cómo se puede entregar el mensaje correcto, sin aburrir a la gente? ¿Cómo sabes qué decir (y cómo decirlo), y qué dejar fuera? Este seminario pretende responder a estas preguntas y presentar información adicional acerca de cómo ofrecer una buena charla de investigación, asegurándonos de que el mensaje no se pierde en el ruido.

Cursos de corta duración organizados por el ICE

Por otra parte, el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, oferta cursos de corta duración (entre 2 y 4 horas) dentro del programa de Formación de Apoyo a la Investigación. Actualmente tenemos los siguientes:

- Gestión de las Relaciones interpersonales en los equipos de investigación.
- Gestión de proyectos de I+D+i.
- SIDERAL, herramienta para la gestión de la producción científica en la Universidad de Zaragoza.
- RefWorks: una herramienta para el manejo de referencias bibliográficas.
- Indicadores bibliométricos de calidad científica.
- Cómo acceder a Proyectos Europeos desde la Universidad de Zaragoza.

Actividades organizadas por la Escuela de Doctorado

Adicionalmente se podrán cursar actividades dentro de la oferta de formación transversal de la Escuela de Doctorado, de carácter voluntario, como parte de las actividades formativas de los doctorandos en los siguientes temas:

- Manejo de bases de datos
- Academic English (Scientific, Business, Legal ...)

La duración de cada una de estas actividades será de unas 20-25 horas.

Actividades organizadas por los grupos de investigación

Finalmente los grupos de investigación organizan reuniones o seminarios específicos de corta duración de los siguientes tipos:

1.- Seminarios de presentación de equipamiento o de introducción a los recursos software disponibles.

Objetivos: presentación de equipos, cursos de formación de uso por parte de fabricantes o seminarios de introducción a programas informáticos utilizados en la actividad investigadora.

2.- Seminarios internos de seguimiento

Objetivos: Puesta en común de los trabajos en curso y realimentación y brainstorming por parte del grupo sobre aspectos concretos. Preparación de presentaciones y propuestas de publicación.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

a) Procedimiento de control / valoración:

Cada curso, congreso, escuela de verano contempla su procedimiento de control y valoración. Unos tienen actas de calificación, otros certificados de asistencia. Se deberán acompañar estos elementos junto a un informe del director. Además estas actividades se registrarán en el DIA

b) Aseguramiento de las competencias:

Las actividades formativas propuestas, junto con las que habitualmente vendrá desarrollando el doctorando en el seno de su grupo de investigación, garantizan de forma natural la consecución de todas las competencias. Hay que destacar la labor del director de tesis (actividad de tutorización), que deberá velar por que sus doctorandos alcancen las competencias exigidas a un doctor en el ámbito de este Programa de Doctorado y, en particular las competencias CB02, CB03, CB04, CB06, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06. Diversos mecanismos complementarios asegurarán el desarrollo de competencias que pueden pasar más desapercibidas en ciertos campos de estudio. La competencia CB01 se validará a partir del estudio del estado de arte exigido en el plan de investigación y en la tesis doctoral, la competencia CB05 a través de las publicaciones y presentaciones en congresos Internacionales o, en su defecto, mediante presentaciones en inglés a los participantes en el Programa de Doctorado. La oferta de actividades formativas presentada permitirá a los doctorandos recibir apoyo cuando lo necesiten.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Las asistencias a conferencias, congresos o workshops, habitualmente financiadas por los grupos de investigación, suponen actuaciones de movilidad en esta actividad. Lo mismo ocurre con las escuelas de verano específicas

ACTIVIDAD: Evaluación y difusión de la investigación - obligatoria

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
----------------------------	--------------------	----

DESCRIPCIÓN

La secuencia temporal recomendada es repartir la actividad durante los años de matrícula en el doctorado, tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial. Colaborar en actividades de evaluación y revisión de artículos. Participar en actividades de difusión de la investigación.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Será obligatoria esta actividad, con una duración mínima de 10 horas.

a) Procedimiento de control / valoración:

Informe del director y Registro en el documento individualizado de actividades.

b) Aseguramiento de las competencias:

Las actividades formativas propuestas, junto con las que habitualmente vendrá desarrollando el doctorando en el seno de su grupo de investigación, garantizan de forma natural la consecución de todas las competencias. Hay que destacar la labor del director de tesis (actividad de tutorización), que deberá velar por que sus doctorandos alcancen las competencias exigidas a un doctor en el ámbito de este Programa de Doctorado y, en particular las competencias CB02, CB03, CB04, CB06, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06. Diversos mecanismos complementarios asegurarán el desarrollo de competencias que pueden pasar más desapercibidas en ciertos campos de estudio. La competencia CB01 se validará a partir del estudio del estado de arte exigido en el plan de investigación y en la tesis doctoral, la competencia CB05 a través de las publicaciones y presentaciones en congresos Internacionales o, en su defecto, mediante presentaciones en inglés a los participantes en el Programa de Doctorado. La oferta de actividades formativas presentada permitirá a los doctorandos recibir apoyo cuando lo necesiten.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

ACTIVIDAD: Movilidad		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	480
DESCRIPCIÓN		
<p>Duración : 3 meses. No será obligatoria esta actividad, aunque si muy recomendable.</p> <p>La secuenciación recomendada es realizaresta actividad de movilidad duranteel segundo o tercer año de desarrollo de la tesispara los estudiantes a tiempo completo. Para los estudiantes a tiempo parcial esta secuenciación recomendad se puede adaptar para cada caso por cuestiones de compatibilidad con su otra actividad.</p> <p>Estancia en centros externos de prestigio para realizar actividad de investigación directamente relacionada con la tesis o con cualquier otra tema de interés para la formación del doctorando.</p> <p>Para cada caso, y en coordinación con el director de la tesis, se definirán y gestionarán la estancia estancias a desarrollar, asi como la obtención de financiación específica para ello.</p> <p>La Comisión Académica del Programa de Doctorado fomentará la realización de estancias de movilidad entre sus doctorandos tratando de posibilitar la obtención de la mención de «Doctor internacional» en las tesis defendidas. Además, facilitará información referente a las convocatorias de movilidad existentes. Por otro lado, el profesorado participante en el Programa de Doctorado también animará a la realización de estancias de movilidad en el marco de las colaboraciones que mantiene con otros investigadores extranjeros, facilitando en lo posible financiación asociada a sus proyectos de investigación activos.</p> <p>Históricamente en nuestro programa se ha realizado una importante labor de internacionalización de la actividad investigadora. Esperamos que los indicadores de internacionalización puedan mantenerse e incluso mejorar, si las cuestiones presupuestarias, becas, ayudas de movilidad, etc, lo permiten.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>A) Procedimiento de control / valoración:</p> <p>Informe del director o del Investigador responsable de la estancia indicando los objetivos y actividades desarrolladas durante la misma</p> <p>Valoración de los resultados objetivos de la estancia</p> <p>Registro en el DIA</p> <p>B) Aseguramiento de las competencias:</p> <p>Las actividades formativas propuestas, junto con las que habitualmente vendrá desarrollando el doctorando en el seno de su grupo de investigación, garantizan de forma natural la consecución de todas las competencias. Hay que destacar la labor del director de tesis (actividad de tutorización), que deberá velar por que sus doctorandos alcancen las competencias exigidas a un doctor en el ámbito de este Programa de Doctorado y, en particular las competencias CB02, CB03, CB04, CB06, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06. Diversos mecanismos complementarios asegurarán el desarrollo de competencias que pueden pasar más desapercibidas en ciertos campos de estudio. La competencia CB01 se validará a partir del estudio del estado de arte exigido en el plan de investigación y en la tesis doctoral, la competencia CB05 a través de las publicaciones y presentaciones en congresos Internacionales o, en su defecto, mediante presentaciones en inglés a los participantes en el Programa de Doctorado. La oferta de actividades formativas presentada permitirá a los doctorandos recibir apoyo cuando lo necesiten.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>La Comisión Académica del Programa de Doctorado fomentará la realización de estancias de movilidad entre sus doctorandos tratando de posibilitar la obtención de la mención de «Doctor internacional» en las tesis defendidas. Además, facilitará información referente a las convocatorias de movilidad existentes. Por otro lado, el profesorado participante en el Programa de Doctorado también animará a la realización de estancias de movilidad en el marco de las colaboraciones que mantiene con otros investigadores extranjeros, facilitando en lo posible financiación asociada a sus proyectos de investigación activos.</p> <p>Históricamente en nuestro programa se ha realizado una importante labor de internacionalización de la actividad investigadora. Esperamos que los indicadores de internacionalización puedan mantenerse e incluso mejorar, si las cuestiones presupuestarias, becas, ayudas de movilidad, etc, lo permiten.</p>		

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS
<p><u>Relación de actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales.</u></p> <p>Para fomentar la realización de tesis doctorales, la normativa actual de la Universidad de Zaragoza ("Acuerdo de 2 de febrero de 2006, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueban las directrices para el establecimiento y modificación de la Relación de Puestos de Trabajo del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Zaragoza", http://www.unizar.es/vr_profesorado/pod/documentos/RTPDI.pdf) reconoce 30 horas de actividad docente por dirección de una tesis, con un máximo de 60 horas por profesor en dirección de trabajos de investigación, tesis doctorales y cursos de doctorado.</p> <p>Además, la Universidad de Zaragoza utiliza el concepto de "compromiso investigador" como criterio provisional sobre la cantidad y calidad de la actividad investigadora de los profesores (recoge datos sobre la participación en proyectos, tramos de productividad investigadora, y dirección de tesis doctorales). En la contabilización del compromiso investigador, por cada tesis doctoral dirigida y defendida se añaden 20 horas durante los tres cursos siguientes al de su defensa, con un límite máximo de 30 horas por este concepto; cuando la tesis doctoral ha sido dirigida por más de un profesor las horas se distribuyen entre los directores.</p> <p>Con objeto de fomentar la dirección de tesis doctorales por parte de investigadores más noveles, si el tema de tesis lo permite, se admitirá que estos puedan codirigir tesis con un investigador más experimentado. Se pretende facilitar así la dirección de tesis doctorales al lograr un reparto más equitativo de la carga de trabajo asociada. Además, se incentiva a los investigadores más noveles a realizar estas labores de dirección, fortaleciendo su carrera investigadora y facilitándoles el aprendizaje de buenas prácticas de los investigadores más experimentados.</p> <p>Este Programa de Doctorado se adhiere a las recomendaciones establecidas en el documento "The European Charter for Researchers - The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers" (disponible a fecha 05/11/2012 en http://europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE_EN_E4.pdf), que tienen en cuenta los múltiples roles de los investigadores e invitan a actuar de forma responsable y profesional en el entorno de trabajo. Fomentan, entre otras cosas, unas buenas prácticas en investigación y una adecuada relación con los supervisores.</p> <p>Finalmente, uno de los objetivos que se ha marcado la recientemente constituida Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza es la elaboración de una Guía de Buenas Prácticas, que contendrá un conjunto de recomendaciones y compromisos dirigidos a favorecer la calidad de la investigación, a prevenir problemas de integridad científica y, en suma, a la tutela de los derechos del doctorando y de los profesores que asuman la responsabilidad de dirigir tesis doctorales. La Escuela de Doctorado elaborará la propuesta de Guía de Buenas Prácticas y una vez ratificada por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado, se hará publica en su página web.</p> <p>Hasta la fecha, la relación de derechos y deberes del doctorando, su director y su tutor ha quedado recogida en la Carta de Doctorado, un documento firmado por las partes anteriores y el director de la Escuela de Doctorado. Dicha Carta de Doctorado recoge los aspectos relativos a derechos y obligaciones del doctorando, obligaciones del director de tesis y del tutor, confidencialidad y derechos de propiedad intelectual, respeto a normativas laborales y de seguridad, y resolución de conflictos. En lo referente a las prácticas de actuación, por ejemplo, se indica lo siguiente "El investigador en formación, el director y el tutor de la tesis se comprometen a seguir en todo momento prácticas de trabajo seguras, conformes a la legislación actual, incluida la adopción de medidas necesarias en materia de salud, seguridad y prevención de riesgos laborales. También se comprometen a evitar la copia total o parcial no autorizada de una obra ajena presentándola como propia en las obras o los documentos literarios, científicos o artísticos que se generen como resultado de la investigación llevada a cabo durante la tesis doctoral. El contenido completo de la propuesta de Carta del Doctorado puede consultarse en el enlace :</p> <p>http://wzar.unizar.es/servicios/docto/docs/legis/cartadoctorado.pdf</p> <p><u>Relación de actividades previstas que fomenten la supervisión múltiple (codirección, cotutela...) en casos justificados académicamente.</u></p>

Según el "Acuerdo de 4 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado" (http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ10-11_001.pdf, página 1799 y siguientes), la Comisión Académica del programa de doctorado es la responsable de "asignar al doctorando un director de tesis que podrá ser cualquier doctor español o extranjero con acreditada experiencia investigadora; esta asignación se hará en el plazo máximo de seis meses contados a partir de la formalización de la matrícula".

Además, según el "Acuerdo de 17 de diciembre de 2008, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento sobre Tesis Doctorales" (<http://wzar.unizar.es/servicios/docto/docs/legis/rtesis.pdf>), la tesis doctoral podrá ser codirigida por dos y excepcionalmente por hasta tres directores.

Se fomentará la supervisión múltiple en los casos en los que resulte deseable académicamente: cuando uno de los directores sea un profesor externo al Programa de Doctorado, en el caso de proyectos de tesis de carácter multidisciplinar, o cuando se trate de un caso de codirección de un director novel con otro experimentado. Las activas colaboraciones mantenidas entre el profesorado del Programa de Doctorado e investigadores de otras universidades extranjeras facilitarán la codirección de tesis con investigadores extranjeros.

En el reglamento de tesis doctorales de la Universidad de Zaragoza también se reconoce explícitamente la posibilidad de cotutela (Capítulo III "Cotutela de tesis doctoral entre la Universidad de Zaragoza y una Universidad extranjera").

Presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

Se pretende considerar la presencia de investigadores extranjeros en las comisiones de seguimiento del programa únicamente para la elaboración de informes, salvo que se disponga de financiación específica para financiar su movilidad. Respecto al nombramiento de los tribunales de tesis, es habitual en el programa actual que profesores extranjeros con acreditada trayectoria investigadora formen parte de los mismos, siempre que las limitaciones presupuestarias lo permitan. Para ello también se ha optado a convocatorias de financiación específicas. En la siguiente tabla se muestran los 48 profesores o investigadores extranjeros que en el periodo considerado de 5 años (2007-2011) han formado parte de tribunales de tesis de nuestro programa de doctorado.

AÑO	DOCTORANDO	PROFESOR	CENTRO	PAIS
2007		Giua, Alessandro	University of Cagliari	Italia
2008	López Nicolás	Kragic, Danica	KTH (Universidad de Estocolmo)	Suecia
2008	López Nicolás	Jensfelt, Patric	Royal Institute of Technology, KTH	Suecia
2008	Martínez Cantín	Peters, Jan	Max Planck Institute for Biological Cybernetics	Alemania
2008	Murillo Arnal	Tuytelaars, Tinne	Katholieke Universiteit Leuven	Bélgica
2008	Murillo Arnal	Schaffalitzky, Frederik	Google Switzerland	Suiza
2008	Paz Pérez	Jensfelt, Patric	Royal Institute of Technology, KTH	Suecia
2008	Paz Pérez	Stachniss, Cyrill	University of Freiburg	Alemania
2009	Béjar Hernández	Crompvoets, Joep	Katholieke Universiteit Leuven	Bélgica
2009	Béjar Hernández	Friis-Christensen, Anders	National Survey and Cadastre of Denmark	Dinamarca
2009	Civera Sancho	Burgard, Wolfram	Albert Ludwigs Universität Freiburg	Alemania
2009	Civera Sancho	Jensfelt, Patric	Royal Institute of Technology, KTH	Suecia
2009	Gracia Del Río	Stuckenschmidt, Heiner	University of Mannheim	Alemania
2009	Gracia Del Río	d'Aquin, Mathieu	The Open University	UK
2009	Lacasta Miguel	Falquet, Gilles	Université de Genève	Suiza
2009	Lacasta Miguel	Roussey, Catherine	Université Claude Bernard Lyon I	Francia
2009	Pinies Rodríguez	Lacroix, Simon	LAAS-CNRS	Francia
2009	Pinies Rodríguez	Davison, Andrew	Imperial College London	UK
2009	Ramos Martínez	Garzarán, M ^o Jesús	U. Illinois at Urbana-Champaign	EEUU
2010	Fabra Caro	Rana, Omer	Cardiff University	UK
2010	Fabra Caro	Congduc Pham	Université de Pau	Francia
2010	Mosteo Chagoyen	Rachid Alami	LAAS-CNRS	Francia
2010	Mosteo Chagoyen	Lagoudakis, Michail G.	Technical University of Crete	Grecia
2010	Muñoz Orbañanos	Jaros, Wojciech	Disney Research, Zurich	Suiza
2010	Tardioli	Almeida, Luis	Universidade do Porto	Portugal
2010	Tolosana Calasanz	Cunha, José C.	Universidade Nova de Lisboa	Portugal
2010	Tolosana Calasanz	Belloum, Adam	University of Amsterdam	Holanda
2011	López Moreno	Anjyo, Ken-Ichi	OLM Digital Inc Research and Development Division	Japón
2011	López Moreno	Hadap, Sunil	Adobe Systems Inc. Advanced Technology Labs	USA
2011	López Moreno	O'Sullivan, Carol	Trinity College Dublin	Irlanda
2011	Marco Rubio	Bekker, Mathilde	Eindhoven University of Technology	Holanda
2011	Marco Rubio	Read, Janet Carole	University of Central Lancashire	UK
2011	Lopez Pellicer	Silva, Mario J	Universidade de Lisboa	Portugal
2011	Becerra Fermín	Mezouar Youcef	LASMEA CNRS	Francia
2011	Becerra Fermín	Courbon, Jonathan	LASMEA CNRS	Francia
2011	Pérez Valle	Heckel, Reiko	University of Leicester	UK
2011	Pérez Valle	Moreira, Ana	Universidade Nova de Lisboa	Portugal
2011	Ibañez Saenz	Sami Bhiri	Semantic ServiceOriented Architecture Group	Irlanda
2011	Vazquez Topete	Jan Hendrik van Schuppen	Centrum Wiskunde & Informatica	Holanda
2011	Cadena Lerma	Newman Paul	Univ. Oxford	UK
2011	Cadena Lerma	Nicholas Roy	MIT	EEUU
2011	Bosque Arbiol	Stenström Per	Chalmers Univ. Of Technology	Suecia
2011	Bosque Arbiol	McKee Sally A	Chalmers Univ. Of Technology	Suecia

2011	Suárez Gracia	Dimitrakopoulos Giorgos	Univ.West Macedonia	Grecia
2011	López Valdes	Lutz Jack Harold	Iowa Univ.	EEUU
2011	Puig Morales	Rives Patrick	Sophia Antipolis	Francia
2011	Puig Morales	Vasseur Pascal	Univ Rouen	Francia
2011	Paesa García	Carrasco Joaquín	Univ.Manchester	UK

TABLA IV.- PROFESORES EXTRANJEROS EN TRIBUNALES DE TESIS (2007-2011).

A esta lista hay que añadir otros 44 profesores o investigadores de otros países de Europa que han realizado informes sobre las tesis defendidas en los últimos 5 años (2007-2011), de cara a obtener la Mención Europea.

En el Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática, la Mención Europea / Internacional la vienen obteniendo dos terceras partes de nuestros egresados.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Descripción del procedimiento utilizado para la designación de tutor y director de tesis del doctorando

La designación de tutor/a y director/a de tesis se realizará de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011 de 28 de enero (artículos 2, 11 y 12) y lo indicado en el "Acuerdo de 4 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado" (http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ10-11_001.pdf, página 1799 y siguientes).

Como se indica en el mencionado Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, la Comisión Académica del Programa de Doctorado es la responsable de "asignar un tutor a cada doctorando una vez matriculado, que deberá ser un doctor con acreditada experiencia investigadora ligado al programa". Asimismo, debe "asignar al doctorando un director de tesis que podrá ser cualquier doctor español o extranjero con acreditada experiencia investigadora; esta asignación se hará en el plazo máximo de seis meses contados a partir de la formalización de la matrícula".

Específicamente, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará un tutor a cada doctorando admitido en el programa, en el momento de su admisión. El tutor será un doctor con experiencia investigadora acreditada ligado al programa y coordinará la interacción con la Comisión Académica. Como norma general, se asignará una misma persona como tutor y como director de la tesis doctoral.

El director de tesis es el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de la formación en investigación y en competencias transversales del doctorando. La asignación del director de tesis se realizará normalmente en el momento de realizar la matrícula en tutela académica de doctorado, previo acuerdo entre el estudiante y el profesor responsable. No obstante, la Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá asignar un tutor provisional (en función del área de trabajo de interés del doctorando) y posteriormente (en un plazo máximo de seis meses desde la formalización de la matrícula) un director de tesis que pasará a desempeñar también el rol de tutor. La Comisión Académica del Programa de Doctorado puede aprobar la designación de un doctor con experiencia investigadora acreditada externo al programa como director. En este caso, será necesaria la propuesta de un profesor vinculado al programa, que actuará como co-director y tutor, o en casos excepcionales y de forma justificada como tutor únicamente.

Si existen motivos académicos que lo justifiquen y la comisión académica del programa lo aprueba, podrá haber un codirector de tesis, por ejemplo cuando uno de ellos sea un profesor externo al Programa de Doctorado, en el caso de proyectos de tesis de carácter multidisciplinar, o cuando se trate de un caso de codirección de un director novel con otro experimentado.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, oído el estudiante, podrá modificar el nombramiento del tutor/director en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

Procedimiento de control de registro de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

Una vez asignado el director, se firmará la Carta de Doctorado, un documento de compromiso que establece los derechos y obligaciones del doctorado. La Carta de Doctorado que será firmada por el doctorando, el director de la tesis, el tutor y el coordinador del Programa de Doctorado, recogerá los siguientes contenidos:

- el programa de doctorado;
- el tutor y director asignado;
- la condición de doctorando a tiempo completo o a tiempo parcial;
- las actividades a realizar para superar el periodo investigador y, en su caso, los complementos de formación a cursar;
- el plazo de que dispone el doctorando para proceder a la lectura de la tesis;
- las condiciones para la autorización de la lectura de la tesis;
- los medios de impugnación y resolución de eventuales conflictos;
- los derechos de propiedad intelectual que le puedan corresponder respecto de los trabajos efectuados durante su formación.

Tras la primera matrícula del doctorando, se generará y mantendrá un Documento Individualizado de Actividades (DIA) donde figurarán todas aquellas relacionadas con su vida académica. En particular, se recogerá el plan de investigación que el doctorando debe elaborar antes de finalizar el primer año. Este plan, que podrá ser mejorado a lo largo de los estudios de doctorado, tiene que ser avalado por el tutor y por el director, y debe incluir la metodología que se utilizará, así como los objetivos que se desean alcanzar con la investigación. Además de esto, figurarán en el documento las actividades de formación realizadas, las publicaciones, las estancias en otros centros, ayudas o becas, participación en congresos y seminarios. También se incluirán los cambios de tutor o director, si los hubiera.

El tutor y el director revisarán regularmente el Documento Individualizado de Actividades del doctorando y la Comisión Académica del programa lo evaluará anualmente, de acuerdo con el calendario que establecerá la Escuela de Doctorado.

El Documento Individualizado de Actividades será un instrumento de evaluación continuada del investigador en formación e incluirá evidencias de su formación. Por este motivo, se entregará a todos los miembros del tribunal de tesis.

El Documento Individualizado de Actividades se gestionará por parte de la Escuela de Doctorado como un registro informático, que se actualizará regularmente.

Procedimiento para la valoración anual del Plan de investigación y el registro de actividades del doctorando.

El seguimiento del doctorando se realizará de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011 de 28 de enero (artículos 11 y 12) y lo indicado en el "Acuerdo de 4 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado" (http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ10-11_001.pdf, página 1799 y siguientes). De acuerdo con dicha normativa, todas las actividades relevantes realizadas por el doctorando se recogerán en un informe de actividades personal que anualmente será revisado por el director/tutor y sometido a la Comisión Académica del Programa de Doctorado para su aprobación. Los detalles de este procedimiento se comentan a continuación.

Antes de finalizar el primer curso desde la formalización de la matrícula, el doctorando tendrá que presentar un Plan de Investigación avalado por su director y conteniendo al menos los siguientes puntos: título (provisional), estado del arte y objetivos, metodología, recursos necesarios y plan de trabajo. La Comisión Académica del Programa de Doctorado aprobará dicho Plan de Investigación, o propondrá modificaciones al mismo. En caso de evaluación no satisfactoria, el doctorando o doctoranda dispondrá de un plazo de seis meses para elaborar y presentar un nuevo Plan de Investigación, que será evaluado por la Comisión Académica del programa de doctorado.

Además, el alumno hará llegar anualmente a la Comisión Académica del Programa de Doctorado un informe de actividades, avalado por el director. En él deberá recogerse (en menos de 2.000 palabras) un resumen de las actividades realizadas, con indicación de los resultados más significativos obtenidos hasta el momento.

La fecha límite de entrega del informe anual se anunciará con suficiente anterioridad. El informe anual será evaluado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado. La no presentación del mismo sin causa justificada o su evaluación negativa por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá suponer la exclusión del alumno del Programa de Doctorado.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, a través del seguimiento de los informes anuales y de los resultados de investigación obtenidos, velará por la calidad de las tesis doctorales realizadas .

Previsión de estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales e internacionales, cotutelas y menciones europeas.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado fomentará la realización de estancias de movilidad entre sus doctorandos (al menos tres meses en el extranjero, con objeto de posibilitar la obtención de la mención de «Doctor internacional» en las tesis defendidas). Además, facilitará información referente a las convocatorias de movilidad existentes. Por otro lado, el profesorado participante en el Programa de Doctorado también animará a la realización de estancias de movilidad en el marco de las colaboraciones que mantiene con otros investigadores extranjeros, facilitando en la medida de lo posible financiación asociada a sus proyectos de investigación activos.

Históricamente en nuestro programa se ha realizado una importante labor de internacionalización de la actividad investigadora. Un indicador que lo constata es que en el periodo 2007-2011 considerado, de las 36 tesis doctorales defendidas en el programa, 21 han obtenido la Mención Europea y otras 3 más cumplieron todos los requisitos, salvo que la estancia fue realizada en Canadá o EEUU en vez de en Europa. Esperamos que estos indicadores puedan mantenerse e incluso mejorar, si las cuestiones presupuestarias, becas, ayudas de movilidad, etc, lo permiten.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

Normativa de presentación y defensa de tesis.

La normativa actualizada sobre Tesis Doctorales adaptada al RD 99/2011 está accesible en la página Web de la Universidad de Zaragoza, en el siguiente enlace:

<http://wzar.unizar.es/servicios/docto/norma/tesis.html>

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos
02	Robótica, Percepción y Tiempo Real
03	Informática Gráfica Avanzada
04	Arquitectura de Computadores
05	Sistemas de Información e Ingeniería Web

Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

La participación en el Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática esta abierta a los profesores doctores e investigadores del DIIS con experiencia investigadora acreditada. En el periodo de cinco años considerado (2007-2011), los 29 profesores del DIIS que han dirigido o co-dirigido tesis doctorales se distribuyen por categorías laborales como sigue: 13 Catedráticos de Universidad, 12 Profesores Titular de Universidad y 4 Profesores Contratado Doctor. Todos ellos tienen al menos un sexenio de investigación reconocido, y en total estos 29 profesores acumulan 70 sexenios de investigación.

Las líneas de investigación del Doctorado en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Ingeniería de Sistemas emanan de los grupos de investigación reconocidos que existen actualmente en el departamento y cuyas líneas de trabajo se indican a continuación:

Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos. Formalismos y métodos formales para el modelado, el diseño y el análisis de sistemas de producción manufacturera, logísticos, de tráfico (aéreo, ferroviario, urbano...), de información distribuida, de trabajo descentralizado, etc.

Robótica, Percepción y Tiempo Real. Robótica de servicios y de intervención; Sistemas de percepción avanzados; Visión por computador; Sistemas de Tiempo real.

Informática Gráfica Avanzada. Imagen sintética. Fotografía computacional. Realidad Virtual. Realidad Mezclada. Interacción Hombre Máquina. Videojuegos.

Arquitectura de Computadores. Computación de altas prestaciones y jerarquía de memoria en multiprocesadores. Programación orientada al rendimiento y al consumo energético en arquitecturas de propósito general y emportradas.

Sistemas de Información e Ingeniería Web. Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información localizada remotamente; Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, Arquitecturas orientadas a servicios; dispositivos inalámbricos.

Además de los profesores propios del programa que se indican a continuación está prevista la participación de profesores extranjeros en el programa de doctorado tanto para la co-dirección de tesis doctorales, colaboración docente, como en el seguimiento y evaluación de tesis doctorales. Las activas colaboraciones mantenidas entre el profesorado del Programa de Doctorado e investigadores de otras universidades extranjeras facilita la codirección de tesis con investigadores externos como se ha venido haciendo en nuestro programa.

EQUIPOS DE INVESTIGACION

El tamaño de los distintos grupos de investigación no es homogéneo, por lo que en base a la actividad de dirección de tesis de los últimos años se han definido 8 equipos de investigación:

LINEA 1.-Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos: Formalismos y métodos formales para el modelado, el análisis y el diseño de sistemas "artificiales" de producción manufacturera, logísticos, de tráfico, de información distribuidos, y de trabajo descentralizados.

Profesorado

Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos

Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión
--------	-----------	-------------	-----------------	--------------------

				último Sexenio
Colom Piazuelo, José Manuel	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	07/06/2006
De Miguel Casado, Gregorio	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Ezpeleta Mateo, Joaquín	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Júlvez Bueno, Jorge	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	Convenio CNEAI	26/06/2012
Mahulea, Cristian	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Mayordomo Cámara, Elvira	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Merseguer Hernáiz, José Javier	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Silva Suárez, Manuel	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	29/06/2011

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Manuel Silva Suárez	2	2011
Joaquín Ezpeleta Mateo	1	2009
Elvira Mayordomo Cámara	1	2009

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i> DISC, Distributed Supervisory Control of Complex Plants	<i>Entidad financiadora</i> UE «Specific Targeted Research Project»	<i>Tipo convocatoria</i> Competitiva europea	Instituciones Universidad de Zaragoza, University of Cagliari, Italy, CWI - Amsterdam, The Netherlands, Ghent University, Belgium, TU Berlin, Germany, INRIA, France, Akhela s.r.l., Italy, Czech Academy of Sciences, Czech Republic, Ministry of the Flemish Government, Belgium, CyBio AG, Germany	<i>Personal investigador</i> 6 IP: Manuel Silva Duración: desde 9-2008 a 12-2012
--	---	--	---	---

LINEA 2.-Robótica, Percepción y Tiempo Real: Robótica de servicios y de intervención. Sistemas de percepción avanzados. Visión por computador. Sistemas de Tiempo real.

Profesorado

Robótica, Percepción y Tiempo Real				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Castellanos Gómez, José Ángel	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007
Civera Sancho, Javier	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	26/06/2012
Guerrero Campo, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
López Nicolas, Gonzalo	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Martínez Montiel, José María	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Mínguez Zafra, Javier	Profesor Titular de Universidad (Excedencia Temporal)	Zaragoza	TU	29/06/2011
Montano Gella, Luis	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	05/06/2007
Montesano Del Campo, Luis	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
Murillo Arnal, Ana Cristina	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Neira Parra, José	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Piniés Rodríguez, Pedro	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Sagüés Blázquez, Carlos	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Tardós Solano, Juan Domingo	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Villarreal Salcedo, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011

Equipo de investigación 2.1.

Localización y construcción simultánea de mapas. Sistemas multisensorial y multirrobot.

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor		Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio	
Juan Domingo Tardós Solano		1	2012	
José Neira Parra		2	2012	
José Angel Castellanos		2	2007	
Referencia de un proyecto de investigación competitivo				
<i>Título y referencia</i> Active SLAM by cooperative sensors in large scale environments (nSPLAM) (DPI2009-13710)	<i>Entidad financiadora</i> Ministerio de Ciencia e Innovación	<i>Tipo convocatoria</i> Plan Nacional	<i>Instituciones</i> Universidad de Zaragoza, Universidad de Oxford (UK), Universidad de Bremen (Alemania), Empresa Seebyte Ltd (UK)	<i>Personal investigador</i> 9 IP: José Angel Castellanos Duración, desde: 1-1-2010 hasta: 31-12-2012
<p>Equipo de investigación 2.2</p> <p>Visión por computador, Navegación visual, Visual SLAM, Control visual; Visión Omnidireccional</p> <p>Profesorado AVALISTA</p>				
Nombre profesor		Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio	
José María Martínez Montiel		1	2012	
José Jesús Guerrero Campo		3	2011	
Gonzalo López Nicolás		2	2011	
Referencia de un proyecto de investigación competitivo				
<i>Título y referencia</i> Robots sharing a knowledge base for world modelling and learning actions (ROBOEARTH)	<i>Entidad financiadora</i> UE, ICT-2009-248942	<i>Tipo convocatoria</i> Competitiva europea	<i>Instituciones</i> Universidad de Zaragoza, Technische Universiteit Eindhoven, Philips Electronics Netherland B.N, University of Stuttgart, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Technische Universität Muenchen	<i>Personal investigador</i> 25 IP: Jose M. Martinez DURACION desde: 1 dic 2009 hasta: 30 noviembre 2013
<p>Equipo de investigación 2.3.</p> <p>Robótica de servicios. Comunicaciones y sistemas multi-robot. Navegación autónoma. Sistemas de percepción</p> <p>Profesorado AVALISTA</p>				
Nombre profesor		Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio	
Luis Montano Gella		1	2007	
José Luis Villaruel Salcedo		2	2011	
Carlos Sagués Blazquiz		4	2012	
Referencia de un proyecto de investigación competitivo				
<i>Título y referencia</i> TEams of robots for Service and Security missions, TESSEO, DPI2009-08126.	<i>Entidad financiadora</i> Ministerio de Ciencia e Innovación	<i>Tipo convocatoria</i> Plan Nacional	<i>Instituciones</i> Universidad de Zaragoza	<i>Personal investigador</i> 13 IP: Carlos Sagués Duración, desde: 1-1-2010 hasta: 31-12-2012
<p>LINEA 3.- Informática Gráfica Avanzada: Imagen sintética. Fotografía computacional. Realidad Virtual. Realidad Mezclada. Interacción Hombre Máquina. Videojuegos.</p> <p>Profesorado</p> <p>Informática Gráfica Avanzada</p>				

Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Baldassarri, Sandra	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	31/08/2009
Cerezo Bagdasari, Eva	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010
González Bedía, Manuel	Profesor Colaborador	Zaragoza	ACPUA	31/08/2009
Gutierrez Pérez, Diego	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	06/06/2012
Serón Arbeloa, Francisco José	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	05/06/2007

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Diego Gutiérrez Pérez	2	2012
Eva Cerezo Bagdasari	3	2010
Francisco Serón Arbeloa	2	2007

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
VERVE: Vanquishing fear and apathy through E-inclusion: Personalised and populated Realistic Virtual Environments for clinical, home and mobile platforms (FP7-ICT-2011-7)	European Commission (7FP)	Competitiva	U. Zaragoza Trinity College INRIA DFKI Testaluna Kainos Hospital Univ. de Niza	22 en total. IP Diego Gutiérrez Duración: Octubre 2011 - Septiembre 2014

LINEA 4.-Arquitectura de Computadores: Computación de altas prestaciones. Jerarquía de memoria. Diseño orientado al rendimiento y al consumo energético.

Profesorado

Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Alastruey Benedé, Jesús	Profesor Colaborador	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
Briz Velasco, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Ibáñez Marín, Pablo	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007
Resano Ezcaray, Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	06/06/2012
Segarra Flor, Juan	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Viñals Yúfera, Víctor	Catedrático de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Víctor Viñals Yúfera	3	2007
Pablo Ibáñez Marín	2	2007
José Luis Briz Velasco	1	2008

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
Jerarquía de Memoria TIN2010-21291-C02-01 (Proyecto coordinado con U. de Cantabria)	Ministerio de Ciencia e Innovación	Competitiva nacional (Plan Nacional)	Universidad de Zaragoza, Universidad de Cantabria	17 (13 doctores) IP: Víctor Viñals Duración: desde 1-enero-2011 hasta 31-diciembre-2013

LINEA 5.- Sistemas de Información e Ingeniería Web: Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información localizada remotamente; Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, Arquitecturas orientadas a servicios; dispositivos inalámbricos.

Profesorado

Sistemas de Información e Ingeniería Web

Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Bejar Hernández, Rubén	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Muro Medrano, Pedro Rafael	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	10/06/2008
Noguera Iso, Francisco Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
Zaragoza Soria, Francisco Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Illarri Artigas, Sergio	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	Convenio CNEAI	18/07/2011
Mena Nieto, Eduardo	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Álvarez Pérez#Aradros, Pedro	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	02/11/2006
Bañares Bañares, José Ángel	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
Fabra Caro, Francisco Javier	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Ciria Cosculluela, José Carlos	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010
Domínguez Murillo, Eladio	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Francés Román, Ángel Ramón	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	08/06/2009
Zapata Abad, María Antonia	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Garrido Picazo, Piedad	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
López Ruiz, Ricardo	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Martínez Domínguez, Francisco J	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010

Equipo de investigación 5.1 Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, principalmente en Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs). Workflows científicos. Integración en entornos heterogéneos y con condiciones cambiantes.

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Pedro Rafael Muro Medrano	1	2008
Francisco Javier Zaragoza Soria	2	2008
José Angel Bañares Bañares	2	2011

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
EuroGeoSource, EU Information and Policy Support System for Sustainable Supply of Europe with Energy and Mineral Resources	UE, 7FP, CIP-ICT-PSP-2009-3	Competitiva europea	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Geoloski Zavod Slovenije, Ministry Of Economy, Energy And Tourism (Bulgaria), Institutul Geologic Al Romaniei, Panstwowy Instytut Geologiczny - Panstwowy Instytut Badawczy, Eesti Geoloogiakeskus Oü, Magyar Allami Foldtani Intezet, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Laboratorio Nacional De Energia e Geologia I.P., Regione Emilia Romagna, Universidad de Zaragoza, Geodan, GeoSpatiumLab S.L., The Geological Survey of Denmark and Greenland	15 IP: Javier Zaragoza Duración: 1 abril 2010 hasta: 31 marzo 2013

Equipo de investigación 5.2 Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información distribuida y heterogénea. Web Semántica, ontologías, y razonadores. Computación móvil, servicios de datos inalámbricos, agentes móviles. Topología digital y dinámica y evolución de los Sistemas de Información.

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Eduardo Mena Nieto	2	2008
Eladio Domínguez Murillo	1	2009
Antonia Zapata Abad	1	2008

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
Procesamiento Semántico de Datos en Entornos Inalámbricos (CICYT TIN2010-21387-C02-02)	Ministerio de Ciencia e Innovación	Plan Nacional Subproyecto de un proyecto coordinado (CICYT TIN2010-21387-C02) con la Universidad del País Vasco	Universidad de Zaragoza, Centro Universitario de Defensa, Universidad de Valencienes (Francia), Universidad de Cuenca (Ecuador), Instituto de Tecnología de Aragón (ITA)	10 IP: Eduardo Mena Duración, desde: 01-01-2011 hasta: 31-12-2013

Referencia de 25 contribuciones científicas relevantes últimos 5 años (2007-2011)

Se indica la posición de la revista según IF y el total de revistas en su categoría en el JCR.

TODAS LAS PUBLICACIONES INDICADAS SE SITUAN EN EL PRIMER TERCIL del JCR

EQUIPO 1

1- Kloetzer, M, Mahulea C, Belta C, Silva M. *An Automated Framework for Formal Verification of Timed Continuous Petri Nets*. IEEE Transactions on Industrial Informatics. 6(3): 471 (2010)
SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 3 de 58,

Índice Impacto = 2.990. Número citas: 13
2- Vázquez, CR, Silva M. *Timing and liveness in continuous Petri nets*. Automatica. 47(2):283-290 (2011)

SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 5 de 58,
Índice Impacto 2.829

3- R. Blanco, E. Mayordomo, J. Montoya, and E. Ruiz-Pesini. *Rebooting the human mitochondrial phylogeny: an automated and scalable methodology with expert knowledge*. BMC Bioinformatics, 12:174, 29 paginas. Año 2011

SCI Área: MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY Posición 7 de 47,

Índice de impacto 2.75, Número citas: 2

4- Pérez-Jiménez, CJ, Campos J, Silva M. *Approximate Throughput Computation of Stochastic Weighted T-Systems*. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. Part A: Systems and Humans 37. Páginas: 431-444 Año: 2007

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, CYBERNETICS Posición 2 de 20,

Índice de impacto 2.123

EQUIPO 2.1

5- Piniés P, Tardos JD. *Large-Scale SLAM Building Conditionally Independent Local*

Maps: Application to Monocular Vision. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 24 ISSN: 1552-3098, Año: 2008, Páginas: 1094 - 1106

SCI Área: ROBOTICS

Índice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16. Número de citas: 58

6- Paz, LM ; Tardos, JD; Neira, J. *Divide and Conquer: EKF SLAM in O(n)*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 24 ISSN: 1552-3098, Año: 2008, Páginas: 1107 - 1120

SCI Área: ROBOTICS

Índice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16 Número de citas: 65

7- Iturrate I, Antelis, JM, Kubler A, Minguez J. *A Noninvasive Brain-Actuated Wheelchair Based on a P300 Neurophysiological Protocol and Automated Navigation*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 25 ISSN: 1552-3098, Año: 2009, Páginas: 614-627

SCI Área: ROBOTICS

Índice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16 Número de citas: 100

EQUIPO 2.2

8- Javier Civera, Andrew J. Davison, Juan A. Magallón, J. M. M. Montiel. *Drift-Free Real-Time Sequential Mosaicing*, International Journal of Computer Vision. Volumen: 81(2), ISSN: 0920-5691, Año: 2009. Páginas: Desde: 128 Hasta: 137

Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE.

Índice de impacto: 5.15 Posición 2 de 108. Número de citas: 20

9- G. López-Nicolás, N. R. Gans, S. Bhattacharya, C. Sagüés, J.J. Guerrero and S. Hutchinson, " *Homography-Based Control Scheme for Mobile Robots with Nonholonomic and Field-of-View Constraints*", IEEE Trans. On Systems Man and Cybernetics-Part B: Cybernetics, 40(4), 2010, pp: 1115-1127

Base SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 3 de 60,
Índice Impacto 2.699 Número de citas: 21

10- Luis Puig, Y. Bastanlar, Peter Sturm, J. J. Guerrero and J. Barreto. *Calibration of Central Catadioptric Cameras Using a DLT-Like Approach*. International Journal of Computer Vision. Volumen: 93(1), ISSN: 0920-5691. Año: 2011, Páginas: 101 - 114

Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Índice de impacto: 5.15 Posición 2 de 108. Número de citas: 7

EQUIPO 2.3

11- Paesa, D; Franco, C; ; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C. *Reset observers applied to MIMO systems*. Journal of Process Control. Vol: 21(4), ISSN 0959-1524, Año 2011, Páginas: 613-619

SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS

Índice de impacto: 1.69 Posición 14 de 58. Q1. Número de citas: 5

12- D Tardioli, AR Mosteo, L Ríazuolo, JL Villarroel, L Montano. *Enforcing network connectivity in robot team missions*. The International Journal of Robotics Research

Volume 29, ISSN: 0278-3649, Año: 2010, Páginas: 460- 480

SCI 2010, Área: ROBOTICS

Índice de impacto: 4.095 Posición 1 de 17. Número de citas: 16

13- Becerra, H; Lopez-Nicolas, G; Sagues C. *A sliding-mode-control law for mobile robots based on epipolar visual servoing from three views*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 27 ISSN: 1552-3098, Año: 2011, Páginas: 175- 183

SCI 2011, Área: ROBOTICS

Índice de impacto: 2.536 Posición 2 de 19. Número de citas: 7

EQUIPO 3

14- Michael Rubinstein, Diego Gutierrez, Olga Sorkine and Arik Shamir. *A Comparative Study of Image Retargeting*. ACM Transactions on Graphics, Volumen 29 (5), ISSN: 0730-0301, Año: 2010, Páginas: 160:1 - 160:9

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING

Índice de impacto: 3.63 Posición 3 de 99. Cuartil 1, Número de citas: 52

15- D. Gutiérrez, J. Lopez-Moreno, J. Fandós, F. Serón, M. Sánchez, E. Reinhard. *Depicting procedural caustics in single images* ACM Transactions on Graphics, Volumen 27 (5), ISSN: 0730-0301, Año: 2008, Páginas: 120:1- 120:9

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING

Índice de impacto: 3.63 Posición 3 de 99. Número de citas: 11

16- J.L Pina, F. Seron, E. Cerezo. *BqR-Tree: A Data Structure for Flights and Walkthroughs in Urban Scenes with Mobile Elements*. Computer Graphics Forum vol 29(6), Páginas: 1745-1755, Año 2010, ISSN 0167-7055

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING

Índice de impacto: 1,476. Posición 25 de 99

EQUIPO 4

17- Torres, E., Ibañez, P., Viñals, V., Llaberia, J.M. *Store Buffer Design for Multibanked Data Caches*. IEEE Transactions on Computers, Volumen 58(10), ISSN: 0018-9340, Año: 2009, Páginas: 1307 - 1320

Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE

Índice de impacto: 1.822. Posición 12 de 49 Número de citas: 35

18- Suárez, D., Dimitrakopoulos, G., Monreal, T., Katevenis, M.G.H., Viñals, V. *LP-NUCA: Networks-in-Cache for High- Performance Low-Power Embedded Processors*. IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) systems, Volumen 20(8), ISSN: 1063-8210, Año: 2012, Páginas: 1510 -a 1523

Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE

Índice de impacto: 1.219, Posición 15 de 50, Número de citas: 5

EQUIPO 5.1

19- R. Béjar, M.A. Latre, J. Noguera-Iso, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria. *An architectural style for Spatial Data Infrastructures*. International Journal of Geographical Information Science, ISSN: 1365-8816, Volumen: 23 (3), Año: 2009, Páginas: 271 - 294

SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS

Índice de impacto: 1.472. Posición 36 de 135. Número de citas: 16

20- J. Lacasta, J. Noguera-Iso, R. Béjar, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria. *A Web Ontology Service to facilitate interoperability within a Spatial Data Infrastructure: applicability to discovery*. Data & Knowledge Engineering Volumen: 63 (3), ISSN: 0169-023X, Año: 2007, Páginas: 947 - 971

SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS

Índice de impacto: 1.422. Posición 41 de 135. Número de citas: 48

21-R. Tolosana-Calasanz, J.A. Bañares, P. Álvarez, J. Ezpeleta, O.F. Rana. *An Uncoordinated Asynchronous Checkpointing Model for Hierarchical Scientific Workflows*. Journal of Computer and System Sciences, ISSN: 0022-0000, Volumen: 76 (6), 2010, Páginas: 403 - 415

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS

Índice de impacto: 1.63. Posición 22 de 97, Número de citas: 6

EQUIPO 5.2

22- E. Domínguez, J. Lloret, B. Pérez, Á. Rodríguez, Á. L. Rubio, M. A. Zapata. *Evolution of XML Schemas and Documents from Stereotyped UML Class Models: A Traceable Approach*. Information and Software Technology, Volumen: 53 (1), ISSN: 0950-5849, Año: 2011, Páginas: 34-50

Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING

Índice de impacto: 1.250. Posición de la revista en el area: 29 de 104.

23-: Sergio Ilarri, Eduardo Mena, Arantza Illarramendi. *Location-Dependent Query Processing: Where We Are and Where We Are Heading*. ACM Computing Surveys, ISSN 0360-0300, Año: 2010, Volumen: 42(3), Páginas: 12:1 - 12:73

SCI Área: Computer Science, Theory & Methods

Índice de impacto: 8.000 Posición 1 de 97. Número de citas: 54

24- Sergio Ilarri, Eduardo Mena, Arantza Illarramendi. *Using Cooperative Mobile Agents to Monitor Distributed and Dynamic Environments*. Information Sciences, ISSN 0020-0255, Año: 2008, Volumen: 178(9), Páginas: 2105 - 2127

SCI Área: Computer Science, Information Systems

Índice de impacto: 3.095. Posición 8 de 99. Número de citas: 44

25- Nicolas Cenerario, Thierry Delot, Sergio Ilarri. *A Content-Based Dissemination Protocol for VANETS: Exploiting the Encounter Probability* IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems ISSN 1524-9050, Año: 2011, Volumen: 12(3), Páginas: 77 -782

SCI Área: Transportation Science & Technology

Índice de impacto: 3.452. Posición 1 de 28. Número de citas: 8

Referencia de 10 tesis doctorales de los últimos 5 años (2007-2011)

Título	Redes de Petri fluidas y temporizadas: análisis cuantitativo, observabilidad y controlabilidad				
Nombre del doctorando	Cristian Mahulea				
Director	Manuel Silva Suárez, Laura Recalde Frisón				
Fecha de la defensa	24/09/2007	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA
Contribución científica más relevante	Optimal model predictive control of Timed Continuous Petri Nets Autores: C. Mahulea, A. Giua, L. Recalde, C. Seatzu, and M. Silva IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL Volumen: 53 ISSN: 0018-9286 Año: 2008 Página 1731 de 1735		Repercusión objetiva	Base: SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS Índice de impacto: 3.293 Posición de la revista en el área: 2 Número de revistas en el área: 53 Número de citas: 19	
Título	Divide and Conquer: EKF SLAM IN O(n)				
Nombre del doctorando	Lina María Paz				
Director	José Neira Parra				
Fecha de la defensa	4/11/2008	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA
Contribución científica más relevante	Large-Scale 6-DOF SLAM With Stereo-in-Hand Autores: Paz, LM; Pinies, P; Tardos, JD; Neira, J IEEE Transactions on Robotics ISSN: 1552-3098 Volumen: 24 Año: 2008 Páginas: Desde: 946 Hasta: 957		Repercusión objetiva	SCI Área: ROBOTICS Índice de impacto: 2.656 Posición 2 de 14 Cuartil 1 Citas=98	
Título	Real-Time EKF-Based Structure from Motion				
Nombre del doctorando	Javier Civera Sancho				
Director	José María Martínez Montiel				
Fecha de la defensa	07/09/2009	Calificación	Sobr CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA
Contribución científica más relevante	Inverse Depth Parametrization for Monocular SLAM, Autores: Javier Civera, Andrew J. Davison, J. M. M. Montiel IEEE Transactions on Robotics Volumen: 24(5) Editorial: IEEE ISSN: 1552-3098 Año: 2008 Páginas: 932 Hasta: 945		Repercusión objetiva	SCI Área: ROBOTICS Índice de impacto: 2.656 Posición 2 de 14 Citas=170	
Título	Visual Control of Mobile Robots Through Multiple View Geometry				
Nombre del doctorando	Gonzalo López Nicolás				
Director	Carlos Sagués Blazquiz, José Jesús Guerrero Campo				
Fecha de la defensa	18-09-2008	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA
Contribución científica más relevante	Homography-Based Control Scheme for Mobile Robots with Nonholonomic and Field-of-View Constraints Autores: G. López-Nicolás, N. R. Gans, S. Bhattacharya, C. Sagués, J.J. Guerrero and S. Hutchinson IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics, ISSN: 1083-4419 Volumen 40 Año 2010 Páginas: 1115 -1127		Repercusión objetiva	Base: SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS Índice de impacto: 3.007 Posición de la revista en el área: 2 Número de revistas en el área: 59 Citas=16	
Título	Light Transport in Participating Media				
Nombre del doctorando	Adolfo Muñoz Orbañanos				
Director	Diego Gutiérrez, Francisco Serón				
Fecha de la defensa	12-04-2010	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA
Contribución científica más relevante	BSSRDF Estimation from Single Images Adolfo Muñoz, Jose I. Echevarria, Jorge Lopez-Moreno, Francisco Serón, Mashhuda Glencross and Diego Gutierrez Computer Graphics Forum ISSN: 0167-7055 Volumen: 30(2) Páginas: 455-464 Año: 2011		Repercusión objetiva	SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING Índice de impacto: 1.63 Posición 15 de 103 Número de citas: 2	
Título	A Tiled Cache Organization				
Nombre del doctorando	Dario Suárez Gracia				
Director	Victor Viñals Yúfera, Teresa Monreal Arnal				
Fecha de la defensa	11/11/2011	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	Universidad	ZARAGOZA

Contribución científica más relevante	LP-NUCA: Networks-in-Cache for High- Performance Low-Power Embedded Processors Autores: Suárez, D., Dimitrakopoulos, G., Monreal, T., Katevenis, M.G.H., Vihals, V IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) systems Volumen 20(8) ISSN: 1063-8210 Año: 2012 Páginas: desde 1510 hasta 1523	Repercusión objetiva	Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE Índice de impacto: 1.219 Posición de la revista en el área: 15 de 50 Ter-cil 1 Número de citas: 5
Título	Towards Decision Facts Management Systems: The Particular Case of Clinical Guidelines		
Nombre del doctorando	Beatriz Pérez	Valle	
Director	Eladio Domínguez María Antonia Zapata		
Fecha de la defensa	14/06/2011	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE
Contribución científica más relevante	Authoring and verification of clinical guidelines: A model driven approach Autores: B. Pérez, I. Porres JOURNAL OF BIOMEDICAL INFORMATICS Volumen: 43(4) ISSN: 1532-0464 Año: 2010 Páginas: 520-536	Repercusión objetiva	Base: SCI Área: Computer Science, Interdisciplinary Applications Índice de impacto: 1.724 Posición de la revista en el área: 27 Número de revistas en el área: 97
Título	Contributions to the modelling of Spatial Data Infrastructures and their portrayal services		
Nombre del doctorando	Rubén Béjar Hernández		
Director	Pedro Rafael Muro Medrano, Javier Nogueras Iso		
Fecha de la defensa	2-4-2009	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE (Galonado con el Premio a Tesis Doctoral 2009 de perfil tecnológico de la Cátedra Telefónica-Universidad de Zaragoza)
Contribución científica más relevante	An architectural style for Spatial Data Infrastructures Autores: R. Béjar, M.A. Latre, J. Nogueras-Iso, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria International Journal of Geographical Information Science ISSN: 1365-8816 Volumen: 23 (3) Año: 2009 Páginas: Desde: 271 Hasta: 294	Repercusión objetiva	SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS Índice de impacto: 1.472 Posición 36 de 135 Número citas: 18
Título	Integration and Disambiguation Techniques for Semantic Heterogeneity Reduction on the Web		
Nombre del doctorando	Jorge Gracia del Río		
Director	Eduardo Mena Nieto		
Fecha de la defensa	16-10-2009	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE
Contribución científica más relevante	Semantic Heterogeneity Issues on the Web Autores: Jorge Gracia, Eduardo Mena IEEE Internet Computing ISSN 1089-7801 Volumen: 16(5) Páginas: Desde: 60 Hasta: 67 Año: 2012	Repercusión objetiva	Base: SCI Área: Computer Science, Software Engineering Índice de impacto: 2.000 Posición de la revista en el área: 5 Número de revistas en el área: 104
Título	Integration and analysis of business processes enhanced with semantic information		
Nombre del doctorando	María José Ibáñez		
Director	Pedro Álvarez		
Fecha de la defensa	16-06-2011	Calificación	SOBRESALIENTE CUM LAUDE
Contribución científica más relevante	Model Checking Analysis of Semantically Annotated Business Processes Autores: M.J. Ibáñez, J. Fabra, P. Álvarez, J. Ezpeleta IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans ISSN: 1083-4427 Vol. 42(2), Pages 854-867, 2012	Repercusión objetiva	SCI Área: COMPUTER SCIENCE AND METHODS Índice de impacto: 2.08 Posición 15 de 97

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

La dedicación del profesorado al doctorado no está asociada con la impartición de docencia reglada, sino fundamentalmente con la labor de supervisión de los doctorandos. No obstante, la Universidad de Zaragoza considera que, con objeto de promover el doctorado de calidad en la Universidad y favorecer el aumento de tesis defendidas, se ha de reconocer dicha actividad a los profesores que la estén llevando a cabo de manera satisfactoria.

La normativa vigente* recoge de forma explícita el reconocimiento de la labor de dirección de tesis doctorales. No obstante, se tiene previsto realizar una modificación de dicha normativa con objeto de incluir la tutorización, en los siguientes términos: las labores de dirección y tutorización de una tesis serán reconocidas globalmente con 30 horas de dedicación, el curso siguiente al de defensa de la tesis (hasta un máximo de 60 horas/año), de las cuales 5 corresponderán al tutor.

* (ANEXO IV del documento que recoge las Directrices para el establecimiento y modificación de la relación de puestos de trabajo del personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza. Resolución de 30 de noviembre de 2011, del Rector de la Universidad de Zaragoza)

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Para dar servicio al Programa de Doctorado de Ingeniería de Sistemas e Informática, el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas (departamento responsable del programa) dispone de un conjunto de recursos que forman parte de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), centro donde se imparte el programa. La EINA está ubicada dentro del Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza y cuenta con tres edificios dentro de ese campus: Ada Byron, Torres Quevedo y Agustín de Betancourt. En la actualidad los títulos existentes en la EINA comparten los recursos materiales y servicios.

Asimismo, la mayoría de los grupos de investigación del departamento que dan soporte a las líneas de investigación del programa de doctorado forman parte del Instituto de Investigación e Ingeniería de Aragón (I3A). El I3A tiene sus instalaciones en el edificio I+D+i del Campus Río Ebro y también pone a disposición del Programa de Doctorado sus recursos materiales y servicios.

A continuación se presentan los recursos disponibles tanto en la EINA como en el I3A, destacando los recursos que son específicos del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas y de los grupos de investigación que dan soporte al programa.

Aulas

Las aulas disponibles para el desarrollo de las actividades previstas para la consecución de los objetivos y competencias del programa de doctorado se concretan en:

- 42 aulas docentes con capacidad para 80-120 alumnos (EINA).
- 18 aulas docentes con capacidad para 40-70 alumnos (una de ellas en el edificio I+D+i y el resto en la EINA).
- 15 seminarios con capacidad para 20-40 alumnos (2 en el edificio I+D+i y 13 de uso general de la EINA).
- 17 salas informáticas (EINA).
- 2 aulas de videoconferencia (una de uso general de la EINA y el seminario de uso exclusivo del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas con equipamiento de video conferencia).

En general, casi todos los tipos de aulas cuenta con el siguiente equipamiento: pizarra, mesa y silla de profesor, equipo de proyección en el techo del aula, pantalla de proyección controlada con mando electrónico, proyector de transparencias, armario de audiovisuales con ordenador personal, tarjeta de sonido, puerto USB externo, conexión para portátil y mandos del proyector y de la pantalla. Las aulas informáticas también cuentan con el equipamiento anterior además de los puestos de ordenadores para que trabajen los alumnos.

Laboratorios docentes y de investigación

El Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas (DIIS) dispone de 7 laboratorios docentes que ocupan una superficie de 600 m² en el edificio Ada Byron y están distribuidos de la siguiente forma: 4 laboratorios de docencia general de informática; 1 laboratorio de redes; 1 laboratorio de maquetas y micros; y 1 laboratorio de automatización (incluyendo distintos robots, sistemas de percepción y una célula de fabricación flexible).

En cuanto a laboratorios de investigación, el DIIS cuenta con 10 laboratorios de investigación gestionados por los grupos de investigación del departamento y que ocupan una superficie de 550 m². Estos laboratorios cuentan con equipamiento específico para las distintas líneas de investigación: Sistemas de Información e Ingeniería Web (4 laboratorios gestionados por los grupos GIDHE, SID e IAA), Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos (1 laboratorio gestionado por el GISED), Robótica, Percepción y Tiempo Real (2 laboratorios gestionados por el grupo RoPeRT), Informática Gráfica Avanzada (2 laboratorios gestionados por el grupo GIGA) y Arquitectura de Computadores (1 laboratorio gestionado por el grupo GAZ).

Adicionalmente, a través del I3A los grupos de investigación que participan en el programa de doctorado cuentan también con 4 laboratorios de investigación que ocupan una superficie de 340 m² en el edificio I+D+i. Entre las infraestructuras facilitadas por el I3A cabe destacar el clúster de supercomputación HERMES, que cuenta en la actualidad con 1550 cores de computación para realizar procesamientos intensivos de datos.

Espacios destinados al trabajo y estudio de los alumnos

Los espacios y servicios destinados al trabajo y estudio de los alumnos de que se dispone como apoyo a la programa de doctorado y situados en los tres edificios de la EINA son los siguientes:

- Salas de estudio: 350 puestos en el edificio Agustín de Betancourt, 130 en el Ada Byron y 50 en el Torres Quevedo.
- Salas de informática de acceso libre: 1 sala de estudio con 120 ordenadores y 2 salas de 16 y 10 ordenadores en el edificio Agustín de Betancourt, 1 en el Ada Byron de 15 puestos, y en el Torres Quevedo 2 de 22 puestos.
- Red WiFi en todos los edificios.
- Acceso libre a Internet, correo electrónico en todas las plantas de los edificios mediante terminales colocados en los pasillos. En todas las plantas hay un puesto adaptado a las necesidades de personas en silla de ruedas.

De forma específica, el DIIS también ofrece un laboratorio de 100 m² con 20 mesas y equipos de despacho para el trabajo de los alumnos de doctorado con dedicación a tiempo completo, y vinculados a los distintos grupos de investigación.

Espacios de trabajo del personal académico

Los espacios dedicados al desarrollo de funciones administrativas del personal académico de la EINA son (distribuidos en los tres edificios): 1 sala de comisiones (18 personas), 1 sala de reuniones (20 personas), 2 salas de juntas (de 50 y 35 personas, respectivamente), 1 sala de grados (65 personas) y 1 sala de profesores. Los despachos del profesorado del programa de doctorado se ubican en las tres primeras plantas del Edificio Ada Byron.

Se cuenta también con los siguientes espacios en los edificios Torres Quevedo y Agustín de Betancourt para el desarrollo de las funciones del Personal de Administración y Servicios (PAS) de la EINA: 2 despachos de administradores, 2 secretarías, y varios almacenes interiores para su uso de secretaría. En cada edificio hay un servicio de conserjería con sus correspondientes almacenes. También en el edificio Agustín de Betancourt hay una nave para el Servicio de Mantenimiento de los talleres y laboratorios. De forma específica en el DIIS, también se dispone de una secretaría del departamento, un despacho de dirección y una sala de juntas.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas. Cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la Ley 51/2003.

Servicio de Bibliotecas y Documentación

La Universidad de Zaragoza cuenta con una extensa red de bibliotecas universitarias con horarios amplios y de fácil acceso (se puede consultar la red de bibliotecas en <http://biblioteca.unizar.es/>). Las bibliotecas ofrecen a la Comunidad Universitaria un amplio abanico de servicios como el préstamo de libros, el acceso a colecciones en papel y en formato electrónico, espacios con ordenadores, y espacios de trabajo individual y de trabajo en grupo.

En particular, la Biblioteca Hypatia de Alejandría facilitará el acceso a los fondos documentales, bases de datos bibliográficas y publicaciones científicas relacionadas con el programa de doctorado.

La Biblioteca Hypatia de Alejandría está ubicada en el edificio Agustín de Betancourt de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura del Campus Río Ebro. Cuenta con una sala de consulta (planta 2ª), 3 salas de estudio con aproximadamente 560 puestos en total, y una de ellas con 120 ordenadores, 1 sala de trabajo en grupo, y 1 sala de consulta de material audiovisual y hemeroteca. La colección básica la constituyen aproximadamente 22000 volúmenes. Está integrada fundamentalmente por manuales y obras de referencia: diccionarios, enciclopedias, y una pequeña colección de legislación industrial.

El mantenimiento de la infraestructura necesaria para la conformidad de los requisitos del servicio se detalla en el procedimiento PG-3.3-1 "Procedimiento para el mantenimiento de las instalaciones" del Sistema de Gestión de Calidad de la Biblioteca. Este procedimiento define la forma de canalizar la información acerca de cualquier incidencia que se produzca en las instalaciones de la biblioteca, su sistema antihurto, sus equipos informáticos o sus equipos de reprografía.

La Biblioteca Hypatia de Alejandría es un centro de recursos impresos, audiovisuales y digitales para el aprendizaje, el estudio y la investigación y la formación continua. Tiene página web propia (<http://biblioteca.unizar.es/biblio.php?id=9>) desde la cual se pueden consultar fondos propios de la Universidad de Zaragoza, así como los fondos de otras bibliotecas. Existen diversos servicios importantes para la docencia: préstamo entre centros, préstamo interbibliotecario y fotodocumentación. Respecto al fomento de la investigación, cabe destacar el acceso a las siguientes bases de datos científicas:

- Sciverse - ScienceDirect: base de datos de Elsevier facilitando el acceso al texto completo de más de 2.500 revistas y 11.000 libros.
- Sciverse - Scopus: base de datos bibliográfica de Elsevier facilitando el acceso a abstracts y citas de literatura científica de más de 19500 publicaciones con proceso de revisión por pares.
- ISI Web of Knowledge: conjunto de bases de datos bibliográficas (por ejemplo, Science Citation Index, ISI Proceedings), suministradas por el Institute for Scientific Information (ISI) del grupo Thomson Reuters, con referencias a citas bibliográficas de 8.700 revistas de ciencia, tecnología, ciencias sociales, artes, y humanidades.
- IEEE Xplore: base de datos bibliográfica de la asociación IEEE que indexa y proporciona acceso al texto completo de publicaciones de informática, ingeniería eléctrica y electrónica. Contiene más de 2 millones de registros y cubre principalmente material del IEEE y el IET.
- Dialnet: hemeroteca de artículos hispanos en Internet creada por la Fundación Dialnet.

Asimismo, cabe destacar que la Biblioteca Hypatia cuenta con un sistema de gestión de la calidad conforme a las exigencias de la norma UNE EN ISO 9001/2000, certificada por AENOR en julio de 2006. Además está inmersa en el plan de mejora de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza de la que forma parte. Planifica la prestación de sus servicios determinando los objetivos de calidad del servicio prestado, que se concretan en un compromiso de servicio público expresado en su Carta de Servicios. La Biblioteca efectúa encuestas de evaluación de la misma entre los estudiantes según detalla el procedimiento PG-5.21 "Procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los usuarios".

Otros servicios de la EINA

Adicionalmente, la EINA pone a disposición del Programa de Doctorado los siguientes servicios:

- Conserjería: los tres edificios de la EINA cuentan con su servicio de conserjería que se encarga de la apertura y cierre de los edificios, mantenimiento y control de las aulas, reservas y control de espacios, informar sobre cuestiones relativas al centro, y custodia de botiquín.
- Reprografía: existen servicios de Reprografía en los edificios Torres Quevedo y Agustín de Betancourt donde se disponen de los medios técnicos para realizar fotocopias, encuadernaciones, venta de fungibles, libros y apuntes, etc.
- Centro de Información Universitaria y Reclamaciones (CIUR): ofrece información de carácter general sobre la Universidad de Zaragoza y los centros del Campus Río Ebro.
- Servicio de Informática y Comunicaciones: gestiona los ordenadores y programas utilizados en los tres edificios de la EINA, trabaja sobre la infraestructura de comunicaciones, servicios de red, etc.
- Servicio de mantenimiento de Campus: recibe los partes de reparación, sirviendo de apoyo a los centros, departamentos e institutos ubicados en los Centros
- Servicio de Seguridad: controla el acceso y seguridad de toda la comunidad universitaria.

Toda esta información se puede encontrar desarrollada más ampliamente en el portal Web de la EINA: <http://eina.unizar.es>.

MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES DE CARÁCTER GENERAL OFRECIDOS POR LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Sección de Tercer Ciclo

Es la unidad de la Universidad de Zaragoza encargada de dar soporte técnico y administrativo a la comunidad universitaria vinculada a los estudios de doctorado.

Sus principales servicios son:

- Información y atención a la comunidad universitaria con especial atención a la información que figure en la página Web.
- Soporte a los órganos de gobierno y a las comisiones académicas
- Matrícula y gestión de expedientes
- Soporte en el proceso de verificación y de mención de excelencia
- Soporte en las convocatorias de programas Erasmus Mundus

Sección de Relaciones Internacionales

A través de las oficinas de acogida de estudiantes internacionales, el **Servicio de Relaciones Internacionales** promueve la movilidad, acoge a los estudiantes internacionales de Doctorado y facilita su integración en la Universidad.

Se facilita a los estudiantes internacionales de Doctorado apoyo e información sobre la ciudad, el alojamiento, cursos de castellano y otros idiomas, la asistencia médica, las ayudas y becas, etc.

Otros apoyos: centro de movilidad de investigadores (EURAXESS)

La Universidad de Zaragoza, a través del Vicerrectorado de Política Científica, forma parte de la Red Europea EURAXESS de Aragón y es un punto de información que proporciona **asistencia personalizada** tanto a investigadores extranjeros que se desplazan a Aragón para desarrollar su labor investigadora, como a investigadores aragoneses que están interesados en desplazarse al extranjero de forma temporal. Dicho apoyo versa sobre temas tales como trámites para la obtención de visados, tarjetas de residencia y sus renovaciones, homologación de títulos universitarios, ofertas de empleo, Seguridad Social y asistencia sanitaria, escolarización y demás información útil para facilitar el desplazamiento e integración del investigador en el país de destino.

La información detallada puede consultarse en: http://www.unizar.es/gobierno/vr_investigacion/sgi/eramore/index.html

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y MANTENIMIENTO DE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas. Cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Previsión para la obtención de recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación.

La financiación requerida para el correcto funcionamiento del programa incluye, desde el punto de vista de los doctorandos, becas, ayudas de movilidad y financiación para la asistencia a congresos y reuniones internacionales. Las fuentes de financiación son esencialmente de tres tipos y la Comisión Académica del Programa de Doctorado se compromete a utilizar todas las vías existentes para financiar el programa:

1. **Convocatorias dirigidas a los propios doctorandos.** En este tipo de convocatorias los responsables de la obtención de recursos son fundamentalmente los doctorandos. De este tipo encontramos numerosas convocatorias:

- Convocatorias nacionales de movilidad. En especial, se apoyará la concurrencia a las convocatorias de ayudas de movilidad de estudiantes de Doctorado con Mención hacia la Excelencia.
- Convocatorias nacionales de movilidad asociada a becas de doctorado, FPU, FPI.
- Convocatorias autonómicas de becas de doctorado.
- Convocatoria de ayudas de la Universidad de Zaragoza de Personal Investigador en Formación
- Ayudas de la Universidad de Zaragoza para asistencia a congresos internacionales.

En el siguiente vínculo de la Universidad de Zaragoza se detallan las ayudas de las que se pueden beneficiar los doctorandos:

http://www.unizar.es/gobierno/vr_investigacion/sgi/convocatorias.php

1. **Convocatorias dirigidas a los grupos de investigación.** En este tipo de convocatorias los responsables de la obtención de recursos son los grupos de investigación que dan soporte al programa. De este tipo encontramos numerosas convocatorias:

- Convocatorias de proyectos del Programa Marco Europeo.
- Convocatorias de proyectos del Plan Nacional.
- Convocatorias autonómicas de proyectos de investigación.
- Proyectos con empresas.

Estos proyectos pueden financiar la movilidad, la asistencias a congresos y en algunos casos becas de doctorado.

1. **Convocatorias dirigidas a los programas de doctorado.** En este tipo de convocatorias el responsable de la obtención de recursos en el propio Programa de Doctorado.

- En el marco de la Mención de Excelencia (anteriormente Mención de Calidad), el Programa de Doctorado ofrece ayudas de movilidad de estudiantes para estancias de investigación y la obtención de la tesis doctoral con mención internacional (anteriormente mención europea)

En especial, la Comisión Académica del Doctorado fomentará la firma de convenios con instituciones de educación superior que favorezcan la movilidad de estudiantes en el marco del Programa de Formación Permanente (Erasmus), prácticas Leonardo, etc, de acuerdo con las pautas que se den desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación al desarrollo.

Asimismo, la Universidad de Zaragoza tiene abierta una convocatoria permanente para financiar la organización de congresos científicos nacionales e internacionales http://www.unizar.es/gobierno/vr_investigacion/sgi/convocatorias.php

Respecto a las previsiones para la obtención de recursos externos, la cantidad de proyectos obtenidos por los grupos de investigación que participan en el Programa de Doctorado, permite asegurar que el Programa está en condiciones de garantizar el apoyo necesario para la formación de sus doctorandos.

La financiación de los diversos grupos de investigación del departamento proviene de proyectos de I+D+i obtenidos en convocatorias regionales, nacionales y europeas, además de proyectos con empresas. La captación total de recursos mediante estos proyectos es de alrededor de 800.000 euros anuales. Una parte importante de estos recursos se destina a la formación de personal investigador. A modo de resumen, la siguiente tabla muestra el número de proyectos de investigación cuya financiación es autonómica, nacional, internacional o proveniente de la universidad, obtenidos en el periodo 2007-2011.

Universidad	4
Autonómico	38
Nacional	55
Internacional	26

Los egresados del programa, tienen a su disposición el servicio de orientación profesional de la Universidad de Zaragoza, Universa (<http://www.unizar.es/universa/>), compuesto por orientadores profesionales expertos en Recursos Humanos. Universa proporciona información personalizada sobre búsqueda de empleo, pruebas de selección de las empresas y elaboración de curriculum y cartas de presentación. Periódicamente se organizan jornadas de formación sobre competencias profesionales y seminarios monográficos de orientación (movilidad internacional, búsqueda de empleo, desarrollo de habilidades profesionales, presentaciones y entrevistas eficaces, etc) que contribuyen a orientar y facilitar la inserción laboral de los egresados.

[La previsión del porcentaje de los estudiantes que consiguen las mencionadas ayudas](#)

En el actual Programa de Doctorado, el 66% de los alumnos que ha defendido su tesis en los últimos cinco años ha realizado estancias en otros centros de investigación extranjeros de al menos 3 meses de duración, contando con financiación para ello.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Órgano, unidad o persona responsable del sistema de garantía de calidad (SIGCA)

Comisión de Doctorado

El Reglamento de organización y estructura de los estudios de Doctorado, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad, del 4 de noviembre de 2011, articula un sistema interno de gestión de la calidad de los estudios de doctorado estableciendo que su órgano responsable es la Comisión de Doctorado. Su misión fundamental es velar por la calidad de estos estudios en la Universidad de Zaragoza y el nivel de las tesis doctorales.

A la Comisión de Doctorado, como órgano encargado de velar por la calidad de los estudios de doctorado en la Universidad de Zaragoza, le corresponden las siguientes funciones:

1. Elaborar el informe anual de la calidad de los estudios de doctorado y de sus diferentes programas siguiendo el procedimiento establecido a tal efecto por la Escuela de Doctorado; en él incluirá, en su caso, las valoraciones y recomendaciones que considere oportunas dirigidas a las comisiones académicas de los distintos programas de doctorado.
2. Proponer las líneas generales de elaboración, tramitación y evaluación de las tesis doctorales.
3. Resolver las reclamaciones de índole científica y académica de los estudios de doctorado.
4. Nombramiento de los Tribunales de tesis conforme a la normativa y reconocimiento de la experiencia investigadora en los supuestos en que sea necesario.
5. Informar las propuestas de nombramiento de doctores honoris causa por la Universidad de Zaragoza así como del resto de distinciones y premios relativos a los estudios de doctorado.

Se está trabajando en una actualización del Reglamento de tesis doctorales. Uno de los objetivos de esta actualización es establecer estándares de calidad relativos al proceso de elaboración, defensa y evaluación de las tesis doctorales.

Comisión Académica del Programa

En el reglamento anteriormente mencionado se recoge que la Comisión Académica de cada programa es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación, así como del progreso de la investigación y de la formación y autorización de la presentación de tesis de cada doctorando del programa.

Composición de la Comisión Académica del Programa:

La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará integrada por los siguientes miembros:

- a) un coordinador del programa de doctorado que será designado por el rector, a propuesta de la propia Comisión, entre los profesores que participen en el programa y reúnan las características exigidas por el artículo 8.4 del R.D. 99/2011.
- b) tres profesores doctores que participen en el programa de doctorado, elegidos de entre y por ellos.

La Comisión Académica deberá ser renovada a propuesta del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas y su representatividad emanará, en la medida de lo posible, de los Grupos de investigación del DIIS en función de su actividad en el doctorado. En tanto no se realice una renovación completa de la Comisión, el Coordinador del Programa de Doctorado, a propuesta de los Grupos de investigación del DIIS, arbitrará la sustitución de sus miembros.

Las reuniones de la Comisión Académica serán convocadas por el Coordinador del Programa de acuerdo a los requerimientos del calendario académico, admisión a trámite de tesis y demás necesidades. La Comisión Académica podrá invitar a los doctorandos y demás participantes en el programa que crea conveniente a efectos informativos para sus sesiones. Las actas de las reuniones se publicarán por medios electrónicos con acceso restringido a los miembros del Departamento y a los alumnos del programa.

Las responsabilidades de la Comisión Académica son:

- La coordinación de las actividades del programa, así como el establecimiento de líneas de investigación.
- El seguimiento de la tutela académica y el aseguramiento de la calidad del programa de doctorado.
- La admisión de los alumnos siguiendo los procedimientos y criterios definidos y estableciendo, si procede, la formación complementaria metodológica o científica que precisen.
- La asignación de los profesores e investigadores encargados de la dirección de tesis doctorales.
- La remisión a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Zaragoza de las tesis, proyectos de tesis, propuestas de tribunales y demás documentación necesaria.

Para poder realizar una evaluación global de la evolución y resultados del programa, se considera que el órgano responsable del SGIC del programa de doctorado debería contar con la participación de representantes de todos los colectivos implicados, profesores/investigadores, doctorandos y personal de administración y servicios. Por esa razón, el órgano responsable contará, además de con los miembros de la Comisión Académica, con un doctorando y un representante del PAS, en dichos procesos.

Descripción de los mecanismos y procedimientos de seguimiento que permitan supervisar el desarrollo, analizar los resultados, y determinar las acciones oportunas para su mejora.

La Universidad de Zaragoza cuenta con un Sistema de Garantía de la Calidad, cuyos procedimientos permiten evaluar el desarrollo del programa y revisar los resultados. En particular:

- C5-DOC3. Procedimiento de gestión de la movilidad nacional e internacional de los estudiantes se doctorado.
- C9-DOC4. Procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los titulados.
- C9-DOC6 y C9-DOC7. Procedimientos de reclamaciones y sugerencias.

La Comisión Académica del programa realizará el seguimiento y analizará los resultados del programa. Para ello:

- Determinará y revisará periódicamente los criterios para que una tesis sea admitida a trámite. Como criterio general, para que una tesis sea admitida a trámite, ha de ser avalada por la publicación de una parte sustancial de sus resultados en revistas o conferencias internacionales con procesos de revisión por pares, o bien por informes de expertos sobre la propia tesis.

- Velará por la calidad de la formación investigadora del doctorando, realizando el seguimiento anual del programa de actividades y del plan de investigación de cada doctorando.

- Realizará el seguimiento de las actividades de movilidad, para lo que cada doctorando deberá aportar prueba documental del tipo de actividad, resultados obtenidos, tipo de participación (si procede), duración, y marco en el que tiene lugar, indicando si se realiza con una ayuda de movilidad específica y de qué institución.

- Revisará y actualizará la información relativa al programa en la página Web, indicando el perfil de ingreso, los resultados del programa, informes de satisfacción de los colectivos implicados, etc.

Para el seguimiento de la calidad del título el Coordinador del Doctorado asistido por la Comisión Académica elaborará cada dos años un informe que resuma algunos indicadores, tomando como punto de partida los indicadores definidos en las convocatorias de Mención de Calidad/Excelencia del doctorado:

- Producción científica de los doctores que desarrollan la formación doctoral.
- Resultados de investigación de las tesis doctorales defendidas.
- Tesis dirigidas por los doctores que desarrollan la formación doctoral.
- Matrícula en tutela académica de tesis doctoral.
- Movilidad de los doctorandos en la etapa investigadora.
- Alumnos que disfrutan de una beca con convocatoria y resolución pública.
- Alumnos que provienen de otras universidades.

En base a estos indicadores se evaluará el título y se definirán estrategias de revisión y mejora del mismo.

El procedimiento de sugerencias y reclamaciones del Programa es el siguiente:

Las sugerencias sobre el desarrollo del programa podrán enviarse por correo electrónico al coordinador del programa.

Reclamaciones:

1. Las reclamaciones se presentarán por escrito en la secretaría del Departamento, de 9h a 14h: Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas Edificio Ada Byron, María de Luna, 1 E-50018 Zaragoza, España Teléfono: (+34) 976761949 Fax: (+34) 976761914 E-mail de la Secretaría: secinf@unizar.es
2. El órgano responsable del programa dispondrá de un plazo de 30 días lectivos a contar desde la recepción de la solicitud para contestar por escrito al reclamante.
3. El coordinador del Programa de Doctorado, asistido por la Comisión Académica, será el responsable de atender las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes. En el caso de incumplimientos, reclamaciones y conflictos, corresponde al Coordinador del Programa la atención a los mismos y el apoyo en la búsqueda de soluciones, de conformidad con la Comisión Académica del Programa. No obstante, se podrá presentar, a través de un Registro autorizado, una reclamación ante la Comisión de Doctorado, bien mediante un escrito indicando nombre, apellidos y dirección a efectos de notificaciones o bien cumplimentando un impreso de reclamaciones que se puede obtener en el Centro de Información Universitaria y Reclamaciones (C.I.U.R.), adjuntando aquellos justificantes que se consideren oportunos.

Descripción de los procedimientos que aseguren el correcto desarrollo de los programas de movilidad.

Para cada convocatoria de movilidad se establecerán los integrantes de la comisión que valorará las solicitudes de movilidad, así como el cronograma de actuaciones a los que deberá atenderse.

En aquellas convocatorias que requieran una comisión específica del programa de doctorado, será la Comisión Académica del Programa la que valorará las solicitudes de movilidad, así como el cronograma de actuaciones.

La Comisión Académica realizará el seguimiento de las actividades de movilidad, para lo que cada doctorando deberá aportar prueba documental del tipo de actividad, resultados obtenidos, tipo de participación (si procede), duración, y marco en el que tiene lugar, indicando si se realiza con una ayuda de movilidad específica y de qué institución.

Mecanismos para publicar información sobre el programa de doctorado, su desarrollo y resultados.

Se utilizan los medios habituales de difusión de títulos en la Universidad de Zaragoza: tablones de anuncios convencionales y electrónicos (páginas Web). Las actas de la Comisión Académica se publicarán por medios electrónicos con acceso restringido a los miembros del Departamento y a los alumnos del programa.

Toda la información sobre el programa de doctorado se recogerá en la página web del programa que se actualizará periódicamente. A la espera de que el PD objeto de esta memoria sea verificado, puede consultarse en <http://155.210.12.154/acad/doctorado/eDoctorados.php?id=181&p=1> la información relativa al programa vigente en la actualidad, verificado según el RD 1393/2007.

La Universidad de Zaragoza ha implementado en su sistema una nueva base de datos de doctorado, uno de cuyos objetivos es garantizar la visibilidad de la información más relevante sobre los programas adaptados al RD99/2011. La información relativa a las líneas de investigación desarrolladas, el listado de los investigadores profesores, los criterios de admisión, las actividades formativas... se hará pública una vez se haya verificado el PD, de acuerdo a su memoria de verificación.

Igualmente en la Web se hará pública la lista de los solicitantes admitidos por la Comisión Académica del PD, así como la de los doctorandos una vez formalizada la matrícula.

La información sobre el número de admitidos/matriculados al programa anualmente, número de tesis defendidas, así como el control de las fechas clave durante la formación doctoral (admisión/matricula, firma de la carta del doctorado, presentación del plan de investigación..., presentación y defensa de la tesis) constituirá la base para realizar el seguimiento del desarrollo del PD y analizar sus resultados. Estos datos serán utilizados a efectos estadísticos, sin que la información nominal sea pública.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
100	0
TASA DE EFICIENCIA %	
100	
TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

El valor introducido para la tasa de graduación se refiere al porcentaje de doctorandos que va a presentar su tesis en el tiempo previsto incluyendo las prórrogas excepcionales que prevé el RD 99/2011. Estas estimaciones se basan en los resultados del programa previo, en el que todos los doctorandos que han realizado su tesis con una dedicación que podría equipararse a tiempo completo, lo han hecho en menos de 5 años. En el caso de la tasa de eficiencia, el valor introducido no tiene un significado real, puesto que desconocemos cómo se define este indicador para los programas de Doctorado. Querriamos hacer notar que estos indicadores no se mencionan en la guía de apoyo para la preparación de las memorias.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Descripción del procedimiento para el seguimiento de doctores egresados

La Comisión Académica solicitará, cada dos años, a los egresados de su programa en los últimos cuatro años, información sobre su trayectoria postdoctoral y elaborará un informe relativo a los datos de ocupación con indicaciones del ámbito de ocupación (investigación, empresa, enseñanza), adecuación del trabajo que realiza al nivel de cualificación profesional, tiempo transcurrido desde el fin del doctorado hasta la incorporación y distribución geográfica.

Previsión del % de doctorandos que consiguen ayudas para contratos posdoctorales.

En el análisis de ocupación de los egresados del Programa de Doctorado actual en los últimos 5 años se observa que la totalidad de los 36 egresados han conseguido un empleo posdoctoral. La previsión futura por tanto es alta, superior al 90%.

Datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos, durante los 3 años posteriores a la lectura de sus tesis o datos de previsión de empleabilidad.

En el actual programa, el coordinador del Programa de Doctorado, asistido por la Comisión de Investigación del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, analiza la colocación laboral de los doctores egresados del programa en Ingeniería de Sistemas e Informática. Los resultados correspondientes a los 5 últimos años se recogen en la siguiente tabla. Se observa un progresivo incremento de las colocaciones en otras universidades y centros de investigación españoles y extranjeros, así como en empresas tecnológicas.

Empleo de los Doctores del Programa	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Universidad de Zaragoza	1	3	8	3	3	18
Universidades y centros de investigación españoles		1	1	3	2	7
Universidades y centros de investigación extranjeros					7	7
Empresas y entidades españolas					4	4
Sin empleo						0
Total	1	4	9	6	16	36

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
78	92
TASA	VALOR %
No existen datos	

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Número de tesis doctorales del programa defendidas en los últimos 5 años (2007-2011) = 36

De ellas, 2 tesis en más de 4 años, 6 en más de 3 años pero menos de 4 , el resto en 3 cursos de matrícula en tutela.

Tasas de éxito en 3 años: 78%

Tasas de éxito en 4 años: 92%

De las 36 tesis doctorales defendidas en el programa en el periodo, 21 han obtenido la Mención Europea y otras 3 más cumplieron todos los requisitos, salvo que la estancia fue realizada en Canadá o EEUU en vez de en Europa.

En todas las evaluaciones de Mención de Calidad / Mención Excelencia realizadas al Programa de Doctorado desde 2003, la calificación obtenida en el apartado relativo al “*Rendimiento científico de las tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado*” ha sido Excelente con puntuación del 100%.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Jesús	Guerrero	Campo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Universidad de Zaragoza. EINA. Dpto. Informática e Ingeniería de Sistemas. María de Luna, 1	50018	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

jguerrer@unizar.es	976762349	976761005	Coordinador del Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuel José	López	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Universidad de Zaragoza. Paraninfo. Pza. Paraíso, 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761005	Rector de la Universidad de Zaragoza
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Francisco	Marco	Simón
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Univ. Zaragoza. Escuela de Doctorado. Servicios Centrales. Campus San Francisco. C/ P. Cerbuna 12	50009	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
diredoc@unizar.es	8765553916	976761005	Director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Ingenieria Sistemas e Informatica_alega_sep.pdf

HASH SHA1 : OQlQt2o+D1xFbnDj9aMHln8aayQ=

Código CSV : 104224255883740459715400

Ingenieria Sistemas e Informatica.pdf



6. RECURSOS HUMANOS

6.1. Líneas y equipos de investigación

La participación en el Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática esta abierta a los profesores doctores e investigadores del DIIS con experiencia investigadora acreditada. En el periodo de cinco años considerado (2007-2011), los 29 profesores del DIIS que han dirigido o co-dirigido tesis doctorales se distribuyen por categorías laborales como sigue: 13 Catedráticos de Universidad, 12 Profesores Titular de Universidad y 4 Profesores Contratado Doctor. Todos ellos tienen al menos un sexenio de investigación reconocido, y en total estos 29 profesores acumulan 70 sexenios de investigación.

Las líneas de investigación del Doctorado en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Ingeniería de Sistemas emanan de los grupos de investigación reconocidos que existen actualmente en el departamento y cuyas líneas de trabajo se indican a continuación:

1. **Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos.** Formalismos y métodos formales para el modelado, el diseño y el análisis de sistemas de producción manufacturera, logísticos, de tráfico (aéreo, ferroviario, urbano...), de información distribuida, de trabajo descentralizado, etc.
2. **Robótica, Percepción y Tiempo Real.** Robótica de servicios y de intervención; Sistemas de percepción avanzados; Visión por computador; Sistemas de Tiempo real.
3. **Informática Gráfica Avanzada.** Imagen sintética. Fotografía computacional. Realidad Virtual. Realidad Mezclada. Interacción Hombre Máquina. Videojuegos.
4. **Arquitectura de Computadores.** Computación de altas prestaciones y jerarquía de memoria en multiprocesadores. Programación orientada al rendimiento y al consumo energético en arquitecturas de propósito general y empotradas.
5. **Sistemas de Información e Ingeniería Web.** Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información localizada remotamente; Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, Arquitecturas orientadas a servicios; dispositivos inalámbricos.

Además de los profesores propios del programa que se indican a continuación está prevista la participación de profesores extranjeros en el programa de doctorado tanto para la co-dirección de tesis doctorales, colaboración docente, como en el seguimiento y evaluación de tesis doctorales. Las activas colaboraciones mantenidas entre el profesorado del Programa de Doctorado e investigadores de otras universidades extranjeras facilita la codirección de tesis con investigadores externos como se ha venido haciendo en nuestro programa.

EQUIPOS DE INVESTIGACION

El tamaño de los distintos grupos de investigación no es homogéneo, por lo que en base a la actividad de dirección de tesis de los últimos años se han definido 8 equipos de investigación:

LINEA 1.-Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos: Formalismos y métodos formales para el modelado, el análisis y el diseño de sistemas "artificiales" de producción manufacturera, logísticos, de tráfico, de información distribuidos, y de trabajo descentralizados.

Profesorado

Ingeniería de Sistemas de Eventos Discretos				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Colom Piazuelo, José Manuel	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	07/06/2006
De Miguel Casado, Gregorio	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Ezpeleta Mateo, Joaquín	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Júlvez Bueno, Jorge	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	Convenio CNEAI	26/06/2012
Mahulea, Cristian	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Mayordomo Cámara, Elvira	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Merseguer Hernáiz, José Javier	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Silva Suárez, Manuel	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	29/06/2011

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Manuel Silva Suárez	2	2011
Joaquín Ezpeleta Mateo	1	2009
Elvira Mayordomo Cámara	1	2009

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
DISC, Distributed Supervisory Control of Complex Plants	UE «Specific Targeted Research Project»	Competitiva europea	Universidad de Zaragoza, University of Cagliari, Italy, CWI - Amsterdam, The Netherlands, Ghent University, Belgium, TU Berlin, Germany, INRIA, France, Akhela s.r.l., Italy, Czech Academy of Sciences, Czech Republic, Ministry of the Flemish Government, Belgium, CyBio AG, Germany	6 IP: Manuel Silva Duración: desde 9-2008 a 12-2012

LINEA 2.-Robótica, Percepción y Tiempo Real: Robótica de servicios y de intervención. Sistemas de percepción avanzados. Visión por computador. Sistemas de Tiempo real.

Profesorado

Robótica, Percepción y Tiempo Real				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Castellanos Gómez, José Ángel	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007
Civera Sancho, Javier	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	26/06/2012
Guerrero Campo, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
López Nicolas, Gonzalo	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Martínez Montiel, José María	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Minguez Zafra, Javier	Profesor Titular de Universidad (Excedencia Temporal)	Zaragoza	TU	29/06/2011
Montano Gella, Luis	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	05/06/2007
Montesano Del Campo, Luis	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
Murillo Arnal, Ana Cristina	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Neira Parra, José	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Piniés Rodríguez, Pedro	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	27/06/2011
Sagües Blázquez, Carlos	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Tardós Solano, Juan Domingo	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	06/06/2012
Villarroel Salcedo, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011

Equipo de investigación 2.1.

Localización y construcción simultánea de mapas. Sistemas multisensorial y multirrobot.

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
<i>Juan Domingo Tardós Solano</i>	<i>1</i>	<i>2012</i>
<i>José Neira Parra</i>	<i>2</i>	<i>2012</i>
<i>José Angel Castellanos</i>	<i>2</i>	<i>2007</i>

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
Active SLAM by cooperative sensors in large scale environments (nSPLAM) (DPI2009-13710)	Ministerio de Ciencia e Innovación	Plan Nacional	Universidad de Zaragoza, Universidad de Oxford (UK), Universidad de Bremen (Alemania), Empresa Seebyte Ltd (UK)	9 IP: José Angel Castellanos Duración, desde: 1-1-2010 hasta: 31-12-2012

Equipo de investigación 2.2

Visión por computador, Navegación visual, Visual SLAM, Control visual; Visión Omnidireccional

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
<i>José María Martínez Montiel</i>	<i>1</i>	<i>2012</i>
<i>José Jesús Guerrero Campo</i>	<i>3</i>	<i>2011</i>
<i>Gonzalo López Nicolás</i>	<i>2</i>	<i>2011</i>

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
Robots sharing a knowledge base for world modelling and learning actions (ROBOEARTH)	UE, ICT-2009-248942	Competitiva europea	Universidad de Zaragoza, Technische Universiteit Eindhoven, Philips Electronics Netherland B.N, University of Stuttgart, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Technische Universitaet Muenchen	25 IP: Jose M. Martinez DURACION desde: 1 dic 2009 hasta: 30 noviembre 2013

Equipo de investigación 2.3.

Robótica de servicios. Comunicaciones y sistemas multi-robot. Navegación autónoma. Sistemas de percepción

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
<i>Luis Montano Gella</i>	<i>1</i>	<i>2007</i>
<i>José Luis Villarroya Salcedo</i>	<i>2</i>	<i>2011</i>
<i>Carlos Sagüés Blazquíz</i>	<i>4</i>	<i>2012</i>

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
TEams of robots for Service and Security missions, TESSEO, DPI2009-08126.	Ministerio de Ciencia e Innovación	Plan Nacional	Universidad de Zaragoza	13 IP: Carlos Sagüés Duración, desde: 1-1-2010 hasta: 31-12-2012

LINEA 3.- Informática Gráfica Avanzada: Imagen sintética. Fotografía computacional. Realidad Virtual. Realidad Mezclada. Interacción Hombre Máquina. Videjuegos.

Profesorado

Informática Gráfica Avanzada				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Baldassarri, Sandra	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	31/08/2009
Cerezo Bagdasari, Eva	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010
González Bedia, Manuel	Profesor Colaborador	Zaragoza	ACPUA	31/08/2009
Gutierrez Pérez, Diego	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	06/06/2012
Serón Arbeloa, Francisco José	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	05/06/2007

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
Diego Gutiérrez Pérez	2	2012
Eva Cerezo Bagdasari	3	2010
Francisco Serón Arbeloa	2	2007

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
VERVE: Vanquishing fear and apathy through E-inclusion: Personalised and populated Realistic Virtual Environments for clinical, home and mobile platforms (FP7-ICT-2011-7)	European Commission (7FP)	Competitiva	U. Zaragoza Trinity College INRIA DFKI Testaluna Kainos Hospital Univ. de Niza	22 en total. IP Diego Gutiérrez Duración: Octubre 2011 - Septiembre 2014

LINEA 4.-Arquitectura de Computadores: Computación de altas prestaciones. Jerarquía de memoria. Diseño orientado al rendimiento y al consumo energético.

Profesorado

Arquitectura de Computadores				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Alastruey Benedé, Jesús	Profesor Colaborador	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
Briz Velasco, José Luis	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008



Ibáñez Marín, Pablo	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007
Resano Ezcaray, Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	06/06/2012
Segarra Flor, Juan	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Viñals Yúfera, Víctor	Catedrático de Universidad	Zaragoza	TU	05/06/2007

Profesorado AVALISTA

Nombre profesor	Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)	Año concesión del último sexenio
Víctor Viñals Yúfera	3	2007
Pablo Ibáñez Marín	2	2007
José Luis Briz Velasco	1	2008

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

Título y referencia	Entidad financiadora	Tipo convocatoria	Instituciones	Personal investigador
Jerarquía de Memoria TIN2010-21291-C02- 01 (Proyecto coordinado con U. de Cantabria)	Ministerio de Ciencia e Innovación	Competitiva nacional (Plan Nacional)	Universidad de Zaragoza, Universidad de Cantabria	17 (13 doctores) IP: Víctor Viñals Duración: desde 1-enero-2011 hasta 31- diciembre-2013

LINEA 5.- Sistemas de Información e Ingeniería Web: Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información localizada remotamente; Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, Arquitecturas orientadas a servicios; dispositivos inalámbricos.

Profesorado

Sistemas de Información e Ingeniería Web				
Nombre	Categoría	Universidad	Tipo de Sexenio	Fecha de Concesión último Sexenio
Bejar Hernández, Rubén	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Muro Medrano, Pedro Rafael	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	10/06/2008
Nogueras Iso, Francisco Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
Zarazaga Soria, Francisco Javier	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Illarri Artigas, Sergio	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	Convenio CNEAI	18/07/2011
Mena Nieto, Eduardo	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Álvarez Pérez-Arardros, Pedro	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	ACPUA	02/11/2006
Bañares Bañares, José Ángel	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	29/06/2011
Fabra Caro, Francisco Javier	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	30/04/2012
Ciria Cosculluela, José Carlos	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010

Domínguez Murillo, Eladio	Catedrático de Universidad	Zaragoza	CU	08/06/2009
Francés Román, Ángel Ramón	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	08/06/2009
Zapata Abad, María Antonia	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	10/06/2008
Garrido Picazo, Piedad	Profesor Ayudante Doctor	Zaragoza	ACPUA	22/06/2010
López Ruiz, Ricardo	Profesor Contratado Doctor	Zaragoza	Convenio CNEAI	08/06/2009
Martínez Domínguez, Francisco J	Profesor Titular de Universidad	Zaragoza	TU	13/10/2010

Equipo de investigación 5.1 Tecnologías de software para sistemas de información con datos georeferenciados, principalmente en Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs). Workflows científicos. Integración en entornos heterogéneos y con condiciones cambiantes.

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
Pedro Rafael Muro Medrano	1	2008
Francisco Javier Zarazaga Soria	2	2008
José Angel Bañares Bañares	2	2011

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
EuroGeoSource, EU Information and Policy Support System for Sustainable Supply of Europe with Energy and Mineral Resources	UE, 7FP, CIP-ICT-PSP-2009-3	<i>Competitiva europea</i>	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Geoloski Zavod Slovenije, Ministry Of Economy, Energy And Tourism (Bulgaria), Institutul Geologic Al Romaniei, Panstwowy Instytut Geologiczny - Panstwowy Instytut Badawczy, Eesti Geoloogiakeskus Oü, Magyar Allami Foldtani Intezet, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Laboratorio Nacional De Energia e Geologia I.P., Regione Emilia Romagna, Universidad de Zaragoza, Geodan, GeoSpatiumLab S.L., The Geological Survey of Denmark and Greenland	15 <i>IP: Javier Zarazaga</i> Duración: 1 abril 2010 hasta: 31 marzo 2013

Equipo de investigación 5.2 Diseño y desarrollo de sistemas de acceso a información distribuida y heterogénea. Web Semántica, ontologías, y razonadores.

Computación móvil, servicios de datos inalámbricos, agentes móviles. Topología digital y dinámica y evolución de los Sistemas de Información.

Profesorado AVALISTA

<i>Nombre profesor</i>	<i>Número tesis dirigidas y defendidas (durante los 5 últimos años)</i>	<i>Año concesión del último sexenio</i>
Eduardo Mena Nieto	2	2008
Eladio Domínguez Murillo	1	2009
Antonia Zapata Abad	1	2008

Referencia de un proyecto de investigación competitivo

<i>Título y referencia</i>	<i>Entidad financiadora</i>	<i>Tipo convocatoria</i>	<i>Instituciones</i>	<i>Personal investigador</i>
<i>Procesamiento Semántico de Datos en Entornos Inalámbricos (CICYT TIN2010-21387-C02-02)</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación	<i>Plan Nacional Subproyecto de un proyecto coordinado (CICYT TIN2010-21387-C02) con la Universidad del País Vasco</i>	<i>Universidad de Zaragoza, Centro Universitario de Defensa, Universidad de Valenciennes (Francia), Universidad de Cuenca (Ecuador), Instituto de Tecnología de Aragón (ITA)</i>	10 <i>IP: Eduardo Mena Duración, desde: 01-01-2011 hasta: 31-12-2013</i>

Referencia de 25 contribuciones científicas relevantes últimos 5 años (2007-2011)

Se indica la posición de la revista según IF y el total de revistas en su categoría en el JCR.

TODAS LAS PUBLICACIONES INDICADAS SE SITUAN EN EL PRIMER TERCIL del JCR

EQUIPO 1

1- Kloetzer, M, Mahulea C, Belta C, Silva M. *An Automated Framework for Formal Verification of Timed Continuous Petri Nets*. IEEE Transactions on Industrial Informatics. 6(3): 471 (2010)

SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 3 de 58, Índice Impacto = 2.990 . Número citas: 13

2- Vázquez, CR, Silva M. *Timing and liveness in continuous Petri nets*. Automatica. 47(2):283--290 (2011)

SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 5 de 58, Índice Impacto 2.829



3- R. Blanco, E. Mayordomo, J. Montoya, and E. Ruiz-Pesini. *Rebooting the human mitochondrial phylogeny: an automated and scalable methodology with expert knowledge*. BMC Bioinformatics, 12:174, 29 paginas. Año 2011
SCI Área: MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY Posición 7 de 47,
Indice de impacto 2.75, Número citas: 2

4- Pérez-Jiménez, CJ, Campos J, Silva M. *Approximate Throughput Computation of Stochastic Weighted T-Systems*. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. Part A: Systems and Humans 37. Paginas: 431-444 Año: 2007
SCI Área: COMPUTER SCIENCE, CYBERNETICS Posición 2 de 20,
Indice de impacto 2.123

EQUIPO 2.1

5- Pinies P, Tardos JD. *Large-Scale SLAM Building Conditionally Independent Local Maps: Application to Monocular Vision*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 24
ISSN: 1552-3098, Año: 2008, Páginas: 1094 - 1106
SCI Área: ROBOTICS
Indice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16. Número de citas: 58

6- Paz, LM ; Tardos, JD; Neira, J. *Divide and Conquer: EKF SLAM in $O(n)$* . IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 24 ISSN: 1552-3098, Año: 2008, Páginas: 1107 - 1120
SCI Área: ROBOTICS
Indice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16 Número de citas: 65

7- Iturrate I, Antelis, JM, Kubler A, Minguez J. *A Noninvasive Brain-Actuated Wheelchair Based on a P300 Neurophysiological Protocol and Automated Navigation*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 25 ISSN: 1552-3098, Año: 2009, Páginas: 614-627
SCI Área: ROBOTICS
Indice de impacto: 2.035 Posición 2 de 16 Número de citas: 100

EQUIPO 2.2

8- Javier Civera, Andrew J. Davison, Juan A. Magallón, J. M. M. Montiel. *Drift-Free Real-Time Sequential Mosaicing*, International Journal of Computer Vision. Volumen: 81(2),
ISSN: 0920-5691, Año: 2009. Páginas: Desde: 128 Hasta: 137
Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE.
Indice de impacto: 5.15 Posición 2 de 108. Número de citas: 20

9- G. López-Nicolás, N. R. Gans, S. Bhattacharya, C. Sagüés, J.J. Guerrero and S. Hutchinson, "Homography-Based Control Scheme for Mobile Robots with Nonholonomic and Field-of-View Constraints", IEEE Trans. On Systems Man and Cybernetics-Part B: Cybernetics, 40(4), 2010, pp: 1115-1127
Base SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS posición 3 de 60,
Indice Impacto 2.699 Número de citas: 21



10- Luis Puig, Y. Bastanlar, Peter Sturm, J. J. Guerrero and J. Barreto. *Calibration of Central Catadioptric Cameras Using a DLT-Like Approach*. International Journal of Computer Vision. Volumen: 93(1), ISSN: 0920-5691. Año: 2011, Páginas:101 - 114
Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Indice de impacto: 5.15 Posición 2 de 108. Número de citas: 7

EQUIPO 2.3

11- Paesa, D; Franco, C; ; Lopez-Nicolas, G; Sagues, C. *Reset observers applied to MIMO systems*. Journal of Process Control. Vol: 21(4), ISSN 0959-1524, Año 2011, Paginas: 613-619
SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS
Indice de impacto: 1.69 Posición 14 de 58. Q1. Número de citas: 5

12- D Tardioli, AR Mosteo, L Riazuelo, JL Villarroel, L Montano. *Enforcing network connectivity in robot team missions*. The International Journal of Robotics Research Volume 29, ISSN: 0278-3649, Año: 2010, Páginas: 460- 480
SCI 2010, Área: ROBOTICS
Indice de impacto: 4.095 Posición 1 de 17. Número de citas: 16

13- Becerra, H; Lopez-Nicolas, G; Sagues C. *A sliding-mode-control law for mobile robots based on epipolar visual servoing from three views*. IEEE Transactions on Robotics, Volumen: 27 ISSN: 1552-3098, Año: 2011, Páginas: 175- 183
SCI 2011, Área: ROBOTICS
Indice de impacto: 2.536 Posición 2 de 19. Número de citas: 7

EQUIPO 3

14- Michael Rubinstein, Diego Gutierrez, Olga Sorkine and Arik Shamir. *A Comparative Study of Image Retargeting*. ACM Transactions on Graphics, Volumen 29 (5), ISSN: 0730-0301, Año: 2010, Páginas: 160:1 - 160:9
SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING
Indice de impacto: 3.63 Posición 3 de 99. Cuartil 1, Número de citas: 52

15- D. Gutiérrez, J. Lopez-Moreno, J. Fandós, F. Serón, M. Sánchez, E. Reinhard. *Depicting procedural caustics in single images* ACM Transactions on Graphics, Volumen 27 (5), ISSN: 0730-0301, Año: 2008, Páginas: 120:1- 120:9
SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING
Indice de impacto: 3.63 Posición 3 de 99. Número de citas: 11

16- J.L Pina, F. Seron, E. Cerezo. *BqR-Tree: A Data Structure for Flights and Walkthroughs in Urban Scenes with Mobile Elements*. Computer Graphics Forum vol 29(6), Paginas: 1745-1755, Año 2010, ISSN 0167-7055
SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING
Indice de impacto: 1,476. Posición 25 de 99

EQUIPO 4



17- Torres, E., Ibañez, P., Viñals, V., Llaberia, J.M. *Store Buffer Design for Multibanked Data Caches*. IEEE Transactions on Computers, Volumen 58(10), ISSN: 0018-9340, Año: 2009, Páginas: 1307 - 1320

Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE

Índice de impacto: 1.822. Posición 12 de 49 Número de citas: 35

18- Suárez, D., Dimitrakopoulos, G., Monreal, T., Katevenis, M.G.H., Viñals, V. *LP-NUCA: Networks-in-Cache for High- Performance Low-Power Embedded Processors*. IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) systems, Volumen 20(8), ISSN: 1063-8210, Año: 2012, Páginas: 1510 -a 1523

Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE

Índice de impacto: 1.219, Posición 15 de 50, Número de citas: 5

EQUIPO 5.1

19- R. Béjar, M.A. Latre, J. Nogueras-Iso, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria. *An architectural style for Spatial Data Infrastructures*. International Journal of Geographical Information Science, ISSN: 1365-8816, Volumen: 23 (3), Año: 2009, Páginas: 271 - 294

SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS

Índice de impacto: 1.472. Posición 36 de 135. Número de citas: 16

20- J. Lacasta, J. Nogueras-Iso, R. Béjar, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria. *A Web Ontology Service to facilitate interoperability within a Spatial Data Infrastructure: applicability to discovery*. Data & Knowledge Engineering Volumen: 63 (3), ISSN: 0169-023X, Año: 2007, Páginas: 947 - 971

SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS

Índice de impacto: 1.422. Posición 41 de 135. Número de citas: 48

21- R. Tolosana-Calasanz, J.A. Bañares, P. Álvarez, J. Ezpeleta, O.F. Rana. *An Uncoordinated Asynchronous Checkpointing Model for Hierarchical Scientific Workflows*. Journal of Computer and System Sciences, ISSN: 0022-0000, Volumen: 76 (6), 2010, Páginas: 403 - 415

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS

Índice de impacto: 1.63. Posición 22 de 97, Número de citas: 6

EQUIPO 5.2

22- E. Domínguez, J. Lloret, B. Pérez, Á. Rodríguez, Á. L. Rubio, M. A. Zapata. *Evolution of XML Schemas and Documents from Stereotyped UML Class Models: A Traceable Approach*. Information and Software Technology, Volumen: 53 (1), ISSN: 0950-5849, Año: 2011, Páginas: 34-50

Base: SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING

Índice de impacto: 1.250. Posición de la revista en el area: 29 de 104.

23-: Sergio Ilarri, Eduardo Mena, Arantza Ilarramendi. *Location-Dependent Query Processing: Where We Are and Where We Are Heading*. ACM Computing Surveys, ISSN 0360-0300, Año: 2010, Volumen: 42(3), Páginas: 12:1 - 12:73

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS

Índice de impacto: 8.000 Posición 1 de 97. Número de citas: 54

24- Sergio Ilarri, Eduardo Mena, Arantza Illarramendi. *Using Cooperative Mobile Agents to Monitor Distributed and Dynamic Environments*. Information Sciences, ISSN 0020-0255, Año: 2008, Volumen: 178(9), Páginas: 2105 - 2127

SCI Área: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS

Índice de impacto: 3.095. Posición 8 de 99. Número de citas: 44

25- Nicolas Cenerario, Thierry Delot, Sergio Ilarri. *A Content-Based Dissemination Protocol for VANETs: Exploiting the Encounter Probability* IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems ISSN 1524-9050, Año: 2011, Volumen: 12(3), Páginas: 77 -782

SCI Área: TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY

Índice de impacto: 3.452. Posición 1 de 28. Número de citas: 8

Referencia de 10 tesis doctorales de los últimos 5 años (2007-2011)

<i>Título</i>	Redes de Petri fluidas y temporizadas: análisis cuantitativo, observabilidad y controlabilidad				
<i>Nombre del doctorando</i>	Cristian Mahulea				
<i>Director</i>	Manuel Silva Suárez, Laura Recalde Frisón				
<i>Fecha de la defensa</i>	24/09/2007	<i>Calificación</i> <i>n</i>	<i>SOBRESALIENTE</i> <i>CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Optimal model predictive control of Timed Continuous Petri Nets</p> <p>Autores: C. Mahulea, A. Giua, L. Recalde, C. Seatzu, and M. Silva</p> <p>IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL Volumen: 53 ISSN: 0018-9286 Año: 2008 Página 1731 de 1735</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>Base: SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS Indice de impacto: 3.293</p> <p>Posición de la revista en el area: 2 Número de revistas en el area: 53</p> <p>Número de citas: 19</p>	



<i>Título</i>	Divide and Conquer: EKF SLAM IN O(n)				
<i>Nombre del doctorando</i>	Lina María Paz				
<i>Director</i>	José Neira Parra				
<i>Fecha de la defensa</i>	4/11/2008	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Large-Scale 6-DOF SLAM With Stereo-in-Hand</p> <p>Autores: Paz, LM; Pinies, P; Tardos, JD; Neira, J</p> <p>IEEE Transactions on Robotics</p> <p>ISSN: 1552-3098 Volumen: 24 Año: 2008 Páginas: Desde: 946 Hasta: 957</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>SCI Área: ROBOTICS</p> <p>Indice de impacto: 2.656</p> <p>Posición 2 de 14</p> <p>Cuartil 1</p> <p>Citas=98</p>	

<i>Título</i>	Real-Time EKF-Based Structure from Motion				
<i>Nombre del doctorando</i>	Javier Civera Sancho				
<i>Director</i>	José María Martínez Montiel				
<i>Fecha de la defensa</i>	07/09/2009	<i>Calificación</i>	<i>Sobr CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Inverse Depth Parametrization for Monocular SLAM,</p> <p>Autores: Javier Civera, Andrew J. Davison, J. M. M. Montiel</p> <p>IEEE Transactions on Robotics</p> <p>Volumen: 24(5) Editorial: IEEE ISSN: 1552-3098 Año: 2008 Páginas: 932 Hasta: 945</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>SCI Área: ROBOTICS</p> <p>Indice de impacto: 2.656</p> <p>Posición 2 de 14</p> <p>Citas=170</p>	



<i>Título</i>	Visual Control of Mobile Robots Through Multiple View Geometry				
<i>Nombre del doctorando</i>	Gonzalo López Nicolás				
<i>Director</i>	Carlos Sagüés Blazquiz, José Jesús Guerrero Campo				
<i>Fecha de la defensa</i>	18-09-2008	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Homography-Based Control Scheme for Mobile Robots with Nonholonomic and Field-of-View Constraints</p> <p>Autores: G. López-Nicolás, N. R. Gans, S. Bhattacharya, C. Sagüés, J.J. Guerrero and S. Hutchinson</p> <p>IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics, ISSN: 1083-4419 Volumen 40 Año 2010 Páginas: 1115 -1127</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>Base: SCI Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS Indice de impacto: 3.007</p> <p>Posición de la revista en el area: 2 Número de revistas en el area: 59</p> <p>Citas=16</p>	

<i>Título</i>	Light Transport in Participating Media				
<i>Nombre del doctorando</i>	Adolfo Muñoz Orbañanos				
<i>Director</i>	Diego Gutiérrez, Francisco Serón				
<i>Fecha de la defensa</i>	12-04-2010	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>BSSRDF Estimation from Single Images</p> <p>Adolfo Muñoz, Jose I. Echevarria, Jorge Lopez-Moreno, Francisco Serón, Mashhuda Glencross and Diego Gutierrez</p> <p>Computer Graphics Forum ISSN: 0167-7055</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>SCI Área: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING Indice de impacto: 1.63 Posición 15 de 103</p> <p>Número de citas: 2</p>	



	Volumen: 30(2) Páginas: 455-464 Año: 2011		
--	---	--	--

<i>Título</i>	A Tiled Cache Organization			
<i>Nombre del doctorando</i>	Darío Suárez Gracia			
<i>Director</i>	Victor Viñals Yúfera, Teresa Monreal Arnal			
<i>Fecha de la defensa</i>	11/11/2011	<i>Calificación</i>	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	<i>Universidad</i> ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>LP-NUCA: Networks-in-Cache for High- Performance Low- Power Embedded Processors</p> <p>Autores: Suárez, D., Dimitrakopoulos, G., Monreal, T., Katevenis, M.G.H., Viñals, V</p> <p>IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) systems Volumen 20(8) ISSN: 1063-8210 Año: 2012 Páginas: desde 1510 hasta 1523</p>	<i>Repercusión objetiva</i>	<p>Área SCI: COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE</p> <p>Índice de impacto: 1.219</p> <p>Posición de la revista en el área: 15 de 50 Tercil 1</p> <p>Número de citas: 5</p>	

<i>Título</i>	Towards Decision Facts Management Systems: The Particular Case of Clinical Guidelines			
<i>Nombre del doctorando</i>	Beatriz Pérez Valle			
<i>Director</i>	Eladio Dominguez María Antonia Zapata			
<i>Fecha de la defensa</i>	14/06/20 11	<i>Calificación</i>	SOBRESALIENTE CUM LAUDE	<i>Universidad</i> ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Authoring and verification of clinical guidelines: A model driven approach</p> <p>Autores: B. Pérez, I.</p>	<i>Repercusión objetiva</i>	<p>Base: SCI Área: Computer Science, Interdisciplinary Applications Indice de impacto: 1.724</p>	



	<p>Porres</p> <p>JOURNAL OF BIOMEDICAL INFORMATICS Volumen: 43(4) ISSN: 1532-0464 Año: 2010 Páginas: 520-536</p>		<p>Posición de la revista en el area: 27 Número de revistas en el area: 97</p>
--	--	--	--

<i>Título</i>	Contributions to the modelling of Spatial Data Infrastructures and their portrayal services				
<i>Nombre del doctorando</i>	Rubén Béjar Hernández				
<i>Director</i>	Pedro Rafael Muro Medrano, Javier Nogueras Iso				
<i>Fecha de la defensa</i>	2-4-2009	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i> (Galardonado con el Premio a Tesis Doctoral 2009 de perfil tecnológico de la Cátedra Telefónica-Universidad de Zaragoza)	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>An architectural style for Spatial Data Infrastructures</p> <p>Autores: R. Béjar, M.A. Latre, J. Nogueras-Iso, P.R. Muro-Medrano, F.J. Zarazaga-Soria</p> <p>International Journal of Geographical Information Science</p> <p>ISSN: 1365-8816 Volumen: 23 (3) Año: 2009 Páginas: Desde: 271 Hasta: 294</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>SCI Área: COMPUTER SCIENCE – INFORMATION SYSTEMS</p> <p>Índice de impacto: 1.472 Posición 36 de 135</p> <p>Número citas: 18</p>	



<i>Título</i>	Integration and Disambiguation Techniques for Semantic Heterogeneity Reduction on the Web				
<i>Nombre del doctorando</i>	Jorge Gracia del Río				
<i>Director</i>	Eduardo Mena Nieto				
<i>Fecha de la defensa</i>	16-10-2009	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Semantic Heterogeneity Issues on the Web</p> <p>Autores: Jorge Gracia, Eduardo Mena</p> <p>IEEE Internet Computing ISSN 1089-7801 Volumen: 16(5) Páginas: Desde: 60 Hasta: 67 Año: 2012</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>Base: SCI Área: Computer Science, Software Engineering Índice de impacto: 2.000</p> <p>Posición de la revista en el área: 5 Número de revistas en el área: 104</p>	

<i>Título</i>	Integration and analysis of business processes enhanced with semantic information				
<i>Nombre del doctorando</i>	María José Ibáñez				
<i>Director</i>	Pedro Álvarez				
<i>Fecha de la defensa</i>	16-06-2011	<i>Calificación</i>	<i>SOBRESALIENTE CUM LAUDE</i>	<i>Universidad</i>	ZARAGOZA
<i>Contribución científica más relevante</i>	<p>Model Checking Analysis of Semantically Annotated Business Processes</p> <p>Autores: M.J. Ibáñez, J. Fabra, P. Álvarez, J. Ezpeleta</p> <p>IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics–Part A: Systems and Humans</p> <p>ISSN: 1083-4427 Vol. 42(2), Pages 854-867, 2012</p>		<i>Repercusión objetiva</i>	<p>SCI Área: COMPUTER SCIENCE AND METHODS Índice de impacto: 2.08 Posición 15 de 97</p>	

