







**Departamento de Ciencias de la Computación e  
Inteligencia Artificial**

**DECSAI@UGR  
1988–2013**

**Universidad de Granada**

**2013**

Título original: *DECSAI@UGR 1988–2013*

© 2013 — Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Universidad de Granada.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Edición en pdf: diciembre de 2013

ISBN: 978-84-338-5608-1 (pdf)

Coordinador de la edición: Ignacio Requena

Diseño de portada: Luis Castillo.

Edición digital y conversión a libro electrónico: Javier Mateos.

Caricaturas: Josema Serrano.

*Para todos los que somos ahora en DECSAI,  
para los que han sido en algún momento, y  
también para los que de una u otra forma se han  
«mojado» con DECSAI.*



## ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
LA HISTORIA DE DECSAI	11
LOS NUEVOS MIEMBROS HONORÍFICOS	81
DECSAI VISTO DESDE FUERA	105
LOS QUE SOMOS AHORA EN DECSAI	139
LOS QUE HAN SIDO EN DECSAI	151
LAS TESIS DEFENDIDAS EN DECSAI	157



## **PRESENTACIÓN**

Este año 2103 celebramos el XXV aniversario del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. Este libro digital, no podía ser de otra forma, servirá para recordarnos siempre la evolución de DECSAI, como es conocido el Departamento en todo el mundo.

Como director actual, me ha tocado el honor de escribir estas líneas iniciales o de apertura del libro. Aunque no soy miembro fundador, he estado siempre al loro del tema, y no solo por la amistad que he tenido y tengo con muchos de los miembros fundadores, sino también, porque fui alumno de la primera promoción de los estudios de informática en la UGR. Cuando me incorporé al Departamento, en comisión de servicios procedente de mi cátedra de bachillerato, había terminado la Diplomatura en Informática en la primera promoción, y había empezado la Licenciatura, que dejé sin terminar obviamente, ya que estaba feo ser al mismo tiempo profesor y alumno.

En los inicios de 1988 se constituyó DECSAI, y desde entonces ha ido creciendo, sin prisa pero sin pausa, hasta convertirse en uno

de los departamentos de referencia en la UGR, y en el área de Ciencias de la Computación a nivel mundial.

Este libro muestra la historia de DECSAI, desde el punto de vista de los que han sido sus directores, marcando la evolución y mejora continua en los 25 años de existencia. Desde los hechos más relevantes en el devenir diario de la vida en DECSAI, pasando por la incorporación de profesores y PAS en cada etapa, hasta la participación en labores de gestión e investigación. Las fotos de los miembros actuales se distribuyen en el texto así como la evolución de la página web y del logotipo.

DECSAI se muestra agradecido con las personas que nos ayudaron en los primeros momentos, siempre difíciles, y les ha nombrado miembros honoríficos, al tiempo que le ha pedido unas líneas sobre su apoyo y su relación con el Departamento. Estas líneas se incorporan al libro. La entrega de la distinción se realiza el 11 de diciembre, en el acto de cierre de la celebración del aniversario.

Se le ha pedido a varios profesores de relevancia internacional y que han colaborado en diferentes etapas y con diferentes miembros del Departamento, que nos den su visión, desde fuera, sobre DECSAI. Agradecemos la disponibilidad para hacerlo y las respuestas recibidas, que se han incorporado a este libro.

Además, y para recordarlos siempre, se incluyen en el libro las relaciones de los miembros actuales del Departamento, profesores, becarios y PAS, y de los que fueron miembros durante algún tiempo y hoy siguen su vida profesional en otros sitios, universidades, empresas o instituciones.

Desde aquí, queremos agradecer a todos los que han pasado por DECSAI, su aportación para hacer del Departamento lo que es hoy, consiguiendo un nivel de excelencia, no solo en las labores propias universitarias, docencia, investigación y gestión, sino también en otros aspectos que quizás pasen desapercibidos desde fuera, pero que son muy importantes en la convivencia diaria de tantas personas. Me refiero al respeto a los demás, la amistad y la humanidad que prácticamente siempre, ¡hombre! también algunas discusiones y problemillas como en las mejoras familias, ha habido.

Juntos hemos vivido hechos importantes no universitarios, bodas, nacimientos de hijos e incluso ya de nietos, porque algunos vamos teniendo algunos añitos. Nos hemos alegrado compartiendo comidas en Navidad o fin de curso, o simplemente una cervecita en el bar, para celebrar un cumpleaños, la defensa de una tesis o el ganar una plaza como profesor.

En nuestro recuerdo siempre estarán las personas que nos dejaron para siempre, Lourdes y Roberto.

No podemos recordar a los miembros del Departamento que se jubilaron, ya que nadie lo ha hecho aún. DECSAI es un Departamento, no solo joven en edad, sino también en espíritu, pero sí a los que se fueron a otros ámbitos profesionales.

El listado de los miembros que fueron queda en la web de DECSAI, y seguirá actualizándose cada vez que alguien nos deje por motivos profesionales. También quedan en la web de DECSAI las 174 tesis doctorales que han sido defendidas en el Departamento a lo largo de estos años y un repositorio de fotos para recordar momentos emotivos o profesionales en nuestra aventura en DECSAI a lo largo de estos XXV años. No puede faltar el vídeo y las fotos del entrañable acto que para iniciar la celebración de estos primeros XXV años, celebramos el pasado 22 de enero.

Solo me queda desear que en los próximos 25 años, la evolución de DECSAI siga las pautas de excelencia en la actividad profesional y personal que ha tenido hasta ahora, o que, por supuesto, incluso la mejore.

Finalmente, quiero dar las gracias a todas las personas de dentro y de fuera, que en algún momento y de alguna forma, «se han mojado» con nosotros, es decir con DECSAI.

Granada, 20 de noviembre de 2013.

Ignacio Requena Ramos.



## **LA HISTORIA DE DECSAI**

En las páginas que siguen, y de forma resumida, se presenta la historia de nuestro Departamento desde sus orígenes hasta nuestros días. Por contar esta historia de modo muy vívido, se ha decidido que sea referida por los directores de CCIA, cada uno en su periodo de dirección.

Ésta es la causa de las posibles diferencias en el estilo y la forma de contarlo que se puedan observar. Disculpas por ello.

## **SOBRE LA PREHISTORIA (ANTERIOR A 1988)**

El Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial se creó en la UGR a lo largo del otoño de 1987 y se constituyó formalmente el 22 de enero de 1988 como es sabido.

La historia del Departamento formalmente comienza en esa fecha y se podría optar por relatar solamente lo ocurrido desde entonces, pero si no se cuentan algunos hechos anteriores se estaría eliminando un trozo del pasado que no es conocido por los más jóvenes y que no se debe olvidar, sobre todo como muestra de gratitud para aquellas personas que sufrieron el proceso de creación y aquellas que ayudaron a llegar al consejo constituyente del 22 de enero de 1988 y después hasta hoy.

Al comienzo de otoño de 1976 un pequeñísimo grupo de personas (de hecho Jorge Bolaños y Miguel Delgado), pertenecientes al Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la UGR, comenzaron a trabajar en una línea que, aunque nueva en España, tenía ya más de 10 años de vida: la Teoría de Subconjuntos Difusos. Los primeros resultados aparecen en 1977 (Tesina de D. Jorge Bolaños) y ya en 1978 se empieza a consolidar un grupo más numeroso con la incorporación de algunos otros profesores (Amparo Vila, José Luis Verdegay) del mismo Departamento. La primera tesis doctoral sobre el tema (la del Prof. Verdegay) se lee en 1980.

A partir de entonces el grupo fue creciendo incorporando investigadores, Lourdes Campos, María Teresa Lamata, Nicolás Pérez de la Blanca, Rafael Molina, Serafín Moral, Joaquín Fernández Valdivia, Miguel Prados, algunos de los cuales, aunque no trabajaban directamente en Teoría de Subconjuntos Difusos, sí que empleaban técnicas de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial, nombre que adoptamos para nuestro grupo y que nos cohesionó durante años.

Es necesario mencionar que los miembros de este grupo eran los más ligados a las enseñanzas de Informática, que dentro de la Facultad de Ciencias y en particular en Matemáticas, comenzaban a

impartirse. Al implantarse los estudios de Informática en la UGR esto tendría gran importancia.

Por otra parte, también es conveniente hablar del contexto español de aquellos años para mejor entender la historia de la creación del Departamento.

En junio de 1977, se celebran las primeras elecciones democráticas en España conformándose el Parlamento, que tendría como misión fundamental la redacción de la Constitución de 1978. El Estado de las Autonomías se configura con la Carta Magna que contempla la transferencia de competencias a las Comunidades autónomas y en particular la transferencia de competencias en materia de enseñanza superior, que en el caso de Andalucía fue completa.

Además la Constitución protege el principio de Autonomía universitaria en su artículo 27, dentro del apartado sobre derechos fundamentales y de las libertades públicas, cosa que corre hoy peligro de olvidarse.

En septiembre de 1983 se aprueba la Ley de Reforma Universitaria (LRU), que introduce cambios significativos en la organización y en el gobierno de las universidades públicas españolas. Aparte de los aspectos relativos a la democratización de los procesos para la elección de los órganos de gobierno de la universidad y su apertura a la sociedad, esta Ley reformula los cuerpos docentes, introduce el concepto de Área de Conocimiento y establece un nuevo mecanismo para la creación de departamentos.

En el catálogo de áreas que se propondrían como un año después (septiembre de 1984) aparecía Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, a la que según las equivalencias que se establecieron podían adscribirse los miembros del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial.

De septiembre de 1984 hasta final de la primavera de 1985 se pone en marcha el proceso de adscripciones y cambios de área de conocimiento en orden a la creación de los departamentos de acuerdo con lo establecido en la LRU.

En aquel momento los miembros del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial pudieron solicitar el cambio de área de «Estadística e Investigación Operativa» a «Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial». De acuerdo con el catálogo de áreas y equivalencias hubiese sido una adscripción casi automática previa solicitud personal, pero no lo hicieron porque consideraron que no suponía ventaja alguna para ellos salir del área de Estadística e Investigación Operativa a la que se les adscribía de oficio de acuerdo con su situación anterior.

Desde mediados de 1985 hasta principios de 1986 se constituyen los departamentos LRU en la Universidad de Granada. Coherentemente con la decisión de no cambiarse de área de conocimiento, los miembros del Grupo de trabajo en Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial participaron en la constitución del departamento de Estadística e Investigación Operativa y quedaron incorporados (más bien habría que decir ligados) a él.

En noviembre de 1984, el Rectorado de la Universidad creó una comisión encargada de realizar un estudio sobre la viabilidad y necesidades para la implantación de estudios oficiales de Informática en la Universidad de Granada, de acuerdo con un mapa de titulaciones que la Junta de Andalucía había planificado en uso de las competencias que tenía reconocidas en materia educativa. A mediados de 1985 la Junta aprueba la impartición de las enseñanzas correspondientes a una Diplomatura de Informática, que era lo previsto para esta Universidad en el antes mencionado mapa de titulaciones.

Se aceptó la implantación de ese nivel con la idea de que una vez en marcha volveríamos a luchar por la Licenciatura. Efectivamente, en marzo-abril de 1988, antes de finalizar la primera promoción de diplomados (curso 87-88), la Junta de Gobierno y el Consejo Social de la Universidad, respectivamente, aprueban solicitar a la Junta de Andalucía autorización para impartir la titulación de Licenciado de Informática, contando con la presión de alumnos y profesores de la Diplomatura.

En esta misma línea, al comienzo del verano de 1988 la Universidad aprueba la creación de un Curso Superior de Informática, como estudios propios, que se impartió en el curso 1988-89. Finalmente, durante este curso, la Junta de Andalucía aprueba la impartición de la titulación demandada.

Hacia mediados de 1986 ya habíamos comprobado que no cambiarse de área y, consecuentemente aceptar la pertenencia al departamento de Estadística e Investigación Operativa, no había sido una buena decisión para los miembros del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial. De hecho desde hacía tiempo ya no encajaban en el antiguo y ahora nuevo Departamento y mucho más desde el momento en que los estudios de Informática ya habían hecho acto de presencia en esta Universidad.

Desgraciadamente a mediados de 1986 cambiarse de área requería un proceso formal bastante complejo, con informes favorables del Departamento de salida, autorizaciones de distintos órganos de gobierno, etc. No obstante, como es de sabios rectificar, después de algunos tira y afloja con Estadística, en los que contaron con mucha ayuda del equipo de Gobierno de la UGR en particular del entonces Vicerrector de Ordenación Académica Lorenzo Morillas y de algunos miembros del «equipo amplio», en julio de 1986 se consiguió el informe favorable de Estadística, y los que ya eran profesores Titulares de Universidad pudieron cursar ante el Consejo de Universidades la solicitud de cambio de área a Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. A los no numerarios les concedía el cambio la propia Universidad y esperaron al resultado del cambio de los profesores titulares.

Después de una denegación y el consiguiente recurso de reposición, con el apoyo de Enrique Trillas, finalmente el Consejo de Universidades aprobó el cambio el 17 de junio de 1987 y apareció formalmente en BOE el 14 de Julio de 1987. En ese mismo mes la Universidad concedió el cambio de área a los que eran no numerarios y comenzamos los trámites de constitución del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

La vida de los miembros del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial en Estadística durante el año transcurrido entre la primera petición de cambio de área y la consecución efectiva de la misma, y sobre todo durante el periodo después de la denegación, podrían resumirse parafraseando a Machado: «algunos lances que recordar no se quiere».

En cualquier caso, en Julio de 1987, el Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial continuaba formando parte del Departamento de Estadística, aunque ahora en una especie de «limbo» de vidrioso marco normativo, porque estaban adscritos a un área previamente inexistente en nuestra Universidad y que no había sido considerada en el proceso de creación de los Departamentos de la UGR.

Nuevamente con la ayuda del equipo de Gobierno y muy especialmente con el apoyo de Lorenzo Morillas, se consiguió que el Departamento de Estadística, no muy dispuesto inicialmente a hacerlo, aceptase que se nos asignara docencia para el curso 1987-1988 mayoritariamente en la Diplomatura de Informática, y también se mantuvo la asignación de Luis de Campos y Antonio González en el Colegio Universitario de Jaén.

En noviembre de 1987 y tras padecer «otros nuevos lances que recordar tampoco se quiere», pero ahora con otras áreas de Informática, a las que la presencia del Departamento de CCIA no parecía hacerles gracia, se consiguió la aprobación de la creación del Departamento en Junta de Gobierno en noviembre de 1987.

Tras la preceptiva ratificación del acuerdo por parte del Claustro en diciembre de 1987, se encarga a D. Miguel Delgado Calvo-Flores, como profesor más antiguo del área, el proceso de constitución del Departamento Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

Es obligado mencionar aquí que la constitución del Departamento contó con el apoyo de muchos miembros de la Comunidad Universitaria Universidad tanto en el sector PDI como en el sector PAS. Hay que destacar a dos miembros del «Equipo de Gobierno Amplio» que prestaron una especial ayuda, Francisco González

Lodeiro y Juan Campos. El querido amigo Juan Campos hoy desgraciadamente ya no está entre nosotros.

El consejo constituyente de nuestro Departamento tuvo lugar, como sabemos, el 22 de enero de 1988 actuando de Secretario el profesor más joven del área D. Joaquín Fernández Valdivia.

En este Consejo, aparte de aprobarse la constitución del mismo, se nombró como Director a D. Miguel Delgado Calvo-Flores y como Secretario a D. José Luis Verdegay Galdeano.

A continuación se incorporan, escaneados, los documentos de creación y constitución de nuestro Departamento.



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Fecha: 12 noviembre 1.987

Su Ref.:

Nuestra Ref.: C.G.

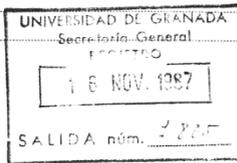
UNIDAD DE ORIGEN:

Secretaría General  
Asuntos Generales

ASUNTO:

Destinatario:

D. Miguel Delgado Calvo-Flores  
Profesor de esta Universidad.



Por delegación expresa de la Junta de Gobierno de esta Universidad, la Comisión de Ordenación Académica y Convalidaciones de la misma, en su sesión del día 2 de octubre de 1987, examinada la documentación presentada por los Profesores Doctores, D. Miguel Delgado Calvo-Flores y once más, y considerando que los mismos han sido adscritos al área de conocimiento Ciencias de la Computación e Investigación Artificial, la cual no forma parte de ninguno de los Departamentos de esta Universidad y - que existe número suficiente de profesores según la legalidad vigente para constituir un nuevo Departamento, acordó informar favorablemente la creación del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, integrado por los siguientes profesores:

- D. Miguel Delgado Calvo-Flores
  - D. Nicolás Pérez de la Blanca Capilla
  - D. José Luis Verdegay Galdeano
  - D<sup>a</sup>.M<sup>a</sup> Amparo Vila Miranda
  - D<sup>a</sup>.Lourdes Campos Gutiérrez
  - D<sup>a</sup>.M<sup>a</sup> Teresa Lamata Jiménez
  - D. Rafael Molina Soriano
  - D. Serafín Moral Callejón
  - D. Luis Miguel de Campos Ibáñez
  - D. Antonio González Muñoz
  - D. Miguel Prados de Reyes
  - D. Joaquín Fernández Valdivia,
- todos ellos pertenecientes al área de conocimiento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Por otra parte, a la vista del informe a que antes se ha hecho referencia y en atención a las circunstancias excepcionales que concurren en el presente supuesto, como es el hecho de que se hayan adscrito al

.../....



UNIVERSIDAD DE GRANADA

área de conocimiento de Ciencias de la Computación e Investigación Artificial, los profesores antes aludidos y que dicha área de conocimiento no se encuentra incluida en ningún Departamento de los actualmente existentes en esta Universidad, la Junta de Gobierno de la misma en su sesión del día 2 del actual mes de noviembre, ha acordado aceptar la propuesta de creación del Departamento de Ciencias de la Computación e Investigación Artificial, en los mismos términos que se contienen en el informe de la Comisión de Ordenación Académica y Convalidaciones, antes mencionado.

A la vista de cuanto antecede y a fin de que dicho Departamento quede constituido y comience su normal funcionamiento, ESTE RECTORADO ha resuelto designar a D. Miguel Delgado Calvo-Flores, profesor mas antiguo del mismo, para que coordine las actividades propias del Departamento en tanto, se constituya a la mayor brevedad posible, el Consejo del mismo, conforme a lo señalado en el artículo 64 y siguientes de los Estatutos de esta Universidad.

EL RECTOR

LORENZO MORILLAS CUEVA  
VICERRECTOR



UNIVERSIDAD DE GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS

**ACTA DE LA SESION DE CONSTITUCION DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO  
DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Reunido el Consejo de Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en sesión constitutiva convocada y presidida por el Prof. Dr. D. Miguel Delgado Calvo-Flores como profesor más antiguo, actuando como secretario D. Joaquín Fernández Valdivia como miembro más joven de la mencionada sesión y con la asistencia de los siguientes miembros:

Prof. Dra. D<sup>a</sup> Lourdes Campos Gutierrez.  
Prof. D. Luis Miguel de Campos Ibañez.  
Prof. Dr. D. Miguel Delgado Calvo-Flores.  
Prof. D. Joaquín Fernández Valdivia.  
Prof. D. Antonio Gonzalez Muñoz.  
Prof. Dra. D<sup>a</sup> M. Teresa Lamata Jimenez.  
Prof. Dr. D. Rafael Molina Soriano.  
Prof. Dr. D. Serafín Moral Callejón.  
Prof. Dr. D. Nicolás Pérez de la Blanca Capilla.  
Prof. D. Miguel Angel Prados de Reyes.  
Prof. Dr. D. Jose Luis Verdegay Galdeano.  
Prof. Dra. D<sup>a</sup> Amparo Vila Miranda.

acordó proceder a la realización de elecciones provisionales a los siguientes órganos de gobierno del Departamento:

Director.  
Secretario.  
Junta de Dirección.



UNIVERSIDAD DE GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS

#### ELECCION DE DIRECTOR DE DEPARTAMENTO.

Abierto el turno de presentación de candidaturas solo se presentó la del Prof. Dr. D. Miguel Delgado Calvo-Flores. Puesta a votación la propuesta, fue aprobada por unanimidad.

#### ELECCION DE SECRETARIO

Abierto el turno de presentación de candidaturas, el director electo propone al Prof. Dr. D. Jose Luis Verdegay Galdeano. Puesta a votación la propuesta fue aprobada por unanimidad.

#### ELECCION DE LA JUNTA DE DIRECCION

Abierto el turno de presentación de candidaturas, presentan la suya, los Prof. Dres. D<sup>a</sup> Amparo Vila Miranda y D. Nicolás Pérez de la Blanca Capilla. No presentándose más candidaturas, es puesta a votación la anterior, siendo aprobada por unanimidad.

Sin más puntos en el orden del día, se levanta la sesión a las 11.30 h. del Viernes 22-Enero de 1988, de todo lo cual como Secretario de la reunión, y con el V<sup>o</sup> B<sup>o</sup> del presidente de la misma doy fe.

V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>  
  
Fdo. Miguel Delgado Calvo-Flores

  
Fdo. Joaquín Fdez Valdivia

## **EL PERIODO DE D. MIGUEL DELGADO COMO DIRECTOR (22/01/1988 A 30/10/1990)**



El primer Secretario fue D. José Luis Verdegay. Cesó el 8 de junio de 1990, fecha en la que fue sustituido por D. Antonio González, que continuaría hasta 31 de octubre de 1991, solapándose con el periodo de director de D. José Luis Verdegay. El profesor Delgado, tal como hizo en el acto del 26 de enero de 2013, quiere dar aquí las gracias a ambos por su inestimable ayuda en aquel periodo y que se ha mantenido en el tiempo.

El 23 de enero de 1988 el Departamento de CCIA era un grupo orgulloso de lo conseguido, con la sensación de que los principales problemas se habían resuelto pero enfrentando la realidad de la vida cotidiana, llena de problemas no trascendentales, pero al fin y al cabo problemas.

Para hacerse una idea de los problemas trascendentes a los que nos referimos, asociados al último periodo en Estadística, podemos mencionar que el 25 de enero de 1988, solo tres días después de la constitución del Departamento, se celebró un Consejo para aprobar los tribunales de las Tesis Doctorales de Luis de Campos y D. Antonio González, tesis que llevaban algún tiempo ya finalizadas pero que no habían podido pasar el trámite de nombramiento de Tribunal en el departamento de Estadística e I. O. En este Consejo también se debatirían algunas líneas maestras para el futuro en temas como plantillas, nuestro papel en los estudios de Informática, por entonces en discusión con la Junta de Andalucía, etc.

Pero en aquel momento también acuciaban los problemas cotidianos. Como el Departamento se había constituido en enero de 1988, no estaba contemplado en los presupuestos de ese año, dado lo cual no tenía «un duro». Apelando nuevamente a la buena

voluntad del equipo de Gobierno, se consiguió que los Vicerrectores de Investigación y de asuntos Económicos, asignaran una subvención extraordinaria de 300.000 pesetas, con las que el Departamento vivió un año y de hecho con holgura. La primera máquina de escribir, que aún se conserva, costó casi un tercio de ese presupuesto. En 1989 el Departamento ya tuvo presupuesto ordinario y una subvención de la Junta de Andalucía para infraestructura.

Algo después (marzo de 1988) se asignó un administrativo, Remedios Benítez, que acababa de aprobar las oposiciones y que aprendió a la misma vez que todos los demás lo que significaba la gestión de un Departamento.

Tampoco se contaba con locales propios, se conservaron los despachos que se habían tenido en el departamento de Estadística, que eran insuficientes. Se iniciaron las negociaciones para conseguir unos locales propios y después del verano de 1990 el Departamento consiguió sus propias instalaciones en la Facultad de Ciencias después de «comerse» un aula y un pasillo de la segunda planta de Matemáticas, con un par de despachos conservados de Estadística y otro par en el Edificio Mecenas que más tarde se cambiarían por despachos en una zona comunitaria de la Facultad de Ciencias al cerrarse dicho edificio por cuestiones de seguridad.

Ahora bien, siendo los locales y el presupuesto importantes, es necesario decir que el gran acierto de este periodo fue el «Plan de Funcionamiento», que se diseñó casi desde el principio. De hecho formaba parte de lo que el Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial tenía planeado hacer si conseguía llegar a ser un departamento, y cuya filosofía de base se ha seguido manteniendo prácticamente sin cambios y con muy buenos resultados.

En primer lugar se pensó que todo el que entrase en el Departamento debía tener como primera meta ser doctor y posteriormente estabilizarse en una plaza permanente. Además nadie debía tener un techo artificial en su carrera académica y científica, solo los límites que el mismo se marcase con su trabajo.



Un crecimiento rápido del Departamento podía dañar la posibilidad de implantar ese primer principio y por ello el Departamento siempre fue parco en el número de plazas ofertadas para cubrir las necesidades docentes, sobre todo al principio. Para ello introdujimos una figura que ya estaba inventada en Medicina y otras carreras, la del alumno colaborador. Eran estudiantes de último curso que impartían casi exclusivamente clases prácticas. Además de descargar el trabajo del Departamento permitía conocer a la gente y comenzar su periodo formativo. Muchos de los profesores actuales fueron alumnos colaboradores, figura que desaparecería unos años más tarde cuando nuestra plantilla era suficiente para atender a toda la docencia.

Dentro del Plan de Funcionamiento también jugó un papel destacado, sobre todo por la cantidad de discusiones que se evitaron, un acuerdo global y sistemático con Lenguajes y Sistemas Informáticos, para defensa externa y reparto de asignaturas instrumentales de Informática en diversas carreras de la Universidad de Granada.

Durante este periodo obtuvieron las plazas de profesor Titular todos los asistentes a la sesión constitutiva que eran doctores. Todos son hoy ya catedráticos con una triste excepción, una de ellos, que no puede compartir las bodas de plata de nuestro Departamento.

El Prof. Delgado quiere tener un recuerdo especial para Lourdes Campos Gutiérrez quien participó muy activamente en todo el proceso de constitución del Departamento y fue uno de los doctores asistentes a la sesión constitutiva que conmemoramos. Murió de forma repentina en febrero de 1990 de un infarto a los 36 años de edad. Era una persona muy serena y animosa, cuyo punto de vista siempre fue templado y muy útil, tanto en los mejores como en los peores momentos.

Tratando de ser coherentes con la política de crecimiento armónico, el Departamento participó en las convocatorias de la Junta de Andalucía para incorporar profesores de Secundaria en la Universidad con el objeto de realizar la tesis doctoral y transformar posteriormente sus plazas. La idea era «enriquecer» el profesorado del Departamento con personas que se habían ido por diversas razones, no científicas, a la Enseñanza Media, que tenían experiencia docente e ilusión en investigar. Dentro de este Plan se incorporaron tres profesores, dos en este periodo de dirección y uno algo después. De ellos continúan dos, Ignacio Requena y Armando Blanco, ya catedráticos de Universidad. El tercero, mejor dicho la tercera, que impartió clases en Jaén tiró la toalla poco tiempo después de entrar, estresada por una carga de trabajo y responsabilidad que no esperaba.

También se trató de incorporar al Departamento a Jorge Bolaños, un auténtico histórico del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial. Tras un intento fallido de cambio de área estuvo adscrito a este Departamento como profesor durante unos años pero manteniéndose en el área Estadística e Investigación Operativa.

Para el curso 89-90 entraron en el Departamento, Juan Luís Castro, Paco Herrera, José Antonio García Soria e Ignacio Requena.



Todos ellos son hoy catedráticos de Universidad. También se incorporó como becario Juan Francisco Verdegay hoy titular de Universidad.

En junio de 1990 termina la primera promoción de la Licenciatura de Informática. Para el curso 90-91 se contratarían como profesores asociados a Olga Pons, Juan Huete, José Manuel Zurita, los tres catedráticos de Universidad (Juan y José Manuel a espera de que se dote su plaza), así como Paco Cortijo y Waldo Fajardo, los dos profesores Titulares. Todos habían sido alumnos colaboradores.

A final de octubre de 1990, entendiendo que había dejado finalizado el periodo de puesta en marcha del Departamento (tenía locales propios, presupuestos tanto de la UGR como de la Junta de Andalucía, un Plan de funcionamiento que estaba dando buenos frutos, había terminado la primera promoción de la Licenciatura de Informática, etc.) y estando realmente cansado, pues llevaba más de 10 años dirigiendo primero el Grupo de Razonamiento Aproxima-

do e Inteligencia Artificial y luego el Departamento, Miguel Delgado presentó su dimisión como director.

El Prof. Delgado quiere dejar aquí constancia de su reconocimiento a la colaboración y el trabajo de todos los que son o han sido miembros de este Departamento, ya que sin ellos no sería lo que es hoy en día, así como a todos los miembros de la Comunidad Universitaria que nos han ayudado y, por qué no decirlo sufrido, en estos 25 años: equipos de Gobierno, decanos directores de Escuela y Departamento, etc. algunos de los cuales son, a pesar de ser compañeros, amigos.

Por último pero no el último, merece un reconocimiento especial el Prof. Enrique Trillas Ruiz que desde 1976 y hasta años después de la creación del Departamento ayudó y colaboró para que se haya llegado a este momento. Enrique Trillas fue el introductor y divulgador en España de la Teoría de Subconjuntos difusos y fue por esa vía por la que llegó a Granada en 1976, tal como se ha contado al principio de esta historia. Enrique Trillas fue el promotor del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en 1984 y fue mucho su interés para que los miembros del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial optasen por este área desde el comienzo, a lo que no hicieron caso como ya se ha contado. Sin guardar «rencor» cuando se pidió el cambio de área con todas las vicisitudes anteriormente relatadas y sobre todo frente al recurso de la denegación, empleó todo su peso como presidente del CSIC para conseguir la resolución favorable. En el periodo «oscuro» dentro del departamento de Estadística e Investigación Operativa, el Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial pudo organizar gran cantidad de actividades a través del CSIC gracias nuevamente a Enrique Trillas. Después de la creación del Departamento, y hasta que este contó con catedráticos del área de CCIA fue presidente de todas las Comisiones de las plazas de titular y de un buen número de tribunales de tesis, y así un largo etcétera de colaboraciones y ayudas por las que, en palabras del Prof. Delgado como se ha dicho, se hace merecedor de esta mención especial en la historia del Departamento.

## **EL PERIODO DE D. JOSÉ LUIS VERDEGAY GALDEANO COMO DIRECTOR (31/10/1990 A 15/12/1993)**



De este periodo y en palabras del Prof. Verdegay lo primero que hay que resaltar, en clave de agradecimiento, es que no se podría haber ejercido como director sin la inestimable ayuda de dos personas que, como diría un flamenco, ya por entonces «apuntaban el cante»: Antonio González (actual Director del Secretariado de Doctorado) que tuvo que dejar el cargo por «imperativo legal», concretamente porque lo llamaron para que hiciera la «mili», y Joaquín Fernández Valdivia (hoy en día Director de esta Escuela) que fue quien lo relevó. Sin el trabajo

de ambos, simple y llanamente, el director de turno no podría haber desarrollado su labor, lo cual no es importante, pero es que el Departamento habría deambulado por otros derroteros, seguro que menos felices que por los que lo hizo.

En la primera intervención que tuvo José Luis Verdegay ante el Consejo como director del mismo, dijo textualmente:

El Departamento somos todos, de todos son los problemas que se pueden presentar, y todos tenemos la obligación de trabajar para buscar soluciones y conseguir un Departamento que, tanto en su vertiente docente como investigadora, cada vez tenga un mayor nivel. Me propongo trabajar estrechamente en equipo con la Junta de Dirección, intentando facilitar la comunicación en todos los sentidos, realizando una dirección colegiada y procurando un cálido y solidario ambiente de trabajo en el que impere el dialogo.

Y, francamente, entre todos lo conseguimos. Pero no solo conseguimos eso, que no está mal, sino que además se lograron otros objetivos más que importantes.

Un problema importante, que llegó a ser acuciante, era que los locales propios del Departamento eran insuficientes. Pues bien, a lo largo de aquel mandato, ese problema dejó de serlo, si no del todo, desde luego sí que dejó de tener el carácter angustioso que tenía. Trabajamos con el decanato de la Facultad de Ciencias para conseguir unos locales que permitieran nuestro crecimiento. Y pusimos tanto empeño en la tarea que, no solo conseguimos esos locales sino que conseguimos que los estudios de Informática salieran de la Facultad de Ciencias. Desde el Departamento tuvimos que emplearnos a fondo: en la Junta de Facultad de Ciencias, en la que logramos una importante mayoría; en la Comisión Docente de Informática, que también conseguimos que presidiera Rafael Molina, y en tantos ámbitos académicos como pudimos tocar hasta conseguir estrenar los nuevos locales en la actual Escuela de Arquitectura, que entonces era un edificio de la Junta de Andalucía y que se acondicionó «ex profeso» para acogernos, y no solo a nosotros sino también a los demás departamentos implicados en las enseñanzas de las Ingenierías Informáticas.

Otro aspecto en el que se avanzó sustancialmente fue en las infraestructuras para la docencia y la investigación. A mediados del 93 conseguimos adquirir con fondos propios nuestro primer disco duro. No hemos logrado encontrar la factura, rigurosamente gestionada en aquel entonces por M.<sup>a</sup> Teresa Lamata, que actuaba de supervisora económica, pero podemos asegurar que aquel disco, cuya paternidad deberíamos imputar a Nicolás Pérez de la Blanca, fue caro, carísimo. Aquel primer disco duro, *robinson*, tenía una desorbitada capacidad: 1.5 GB. Toda una exageración. Estimábamos que tendríamos disco duro para siempre, y aunque ahora produzca risa, fue la envidia de propios y extraños. Como también lo era la biblioteca del Departamento, en la que con la adquisición que hicimos de más de 1.000 libros en aquel periodo, llegamos a rozar los 1.500 ejemplares. En aquellos años cada Departamento, casi cada catedrático, tenía su propia biblioteca, y haber adquirido



un número tan alto de libros en tan corto espacio de tiempo, y con la escasa financiación disponible, fue uno de los resultados del buen clima de trabajo que teníamos, que influía decisivamente en la preparación y obtención de proyectos de investigación. Destaca que a finales del 93 teníamos 10 proyectos financiados y estábamos esperando que se decidieran otros cinco.

En lo que a aspectos docentes se refiere, aquellos fueron años, casi como ahora, de cambios, mudanzas y prodigios en los planes de estudio. La impresión más generalizada es que el Departamento, cuya portavoz era entonces Amparo Vila, aportó todo lo necesario para lograr un Plan de Estudios para las titulaciones de Ingenierías Informáticas, moderno, de gran calidad, riguroso, sólido y bien equilibrado en sus vertientes teórica y práctica. También se reglamentó y se puso en marcha nuestra Comisión Docente, aumentando los cauces de participación de los alumnos (entre ellos Oscar Cerdón y M.<sup>a</sup> José Martín Bautista).

Además en aquellos tres años se contrataron 11 nuevos profesores, Juan Carlos Cubero, Juan Francisco Verdegay, José Enrique

Cano, Juan Miguel Medina, Armando Blanco, Javier Abad, Antonio Garrido, Manuel Lozano, Raúl Pérez, Javier Mateos, y Silvia Acid. También se realizaron diversas promociones (Luis de Campos, Antonio González, Joaquín Fernández Valdivia...). Pues bien, a pesar de ello, teníamos un desfase entre lo que entonces se llamaba la plantilla teórica y la plantilla real que si hoy en día se volviesen a calcular, comprobaríamos que aún no se ha corregido. En el PAS, Remedios Benítez se trasladó en abril del 92, y se incorporó Miguel Heredia, que hizo un gran trabajo, empezando la informatización de diversos trámites de la administración del Departamento.

También se participó, en primera línea y de forma muy destacada, en la internacionalización y modernización de la Universidad de Granada, que por cierto impulsaba decididamente nuestro actual rector. Y lo hicimos a través de dos programas claves, pero que entonces eran unos grandes desconocidos: El Programa Tempus y el Programa Erasmus. Este último, que tuvo como coordinador a Miguel Delgado, lo empezamos a desarrollar con la Universidad danesa de Roskilde a través del Profesor Henrik L. Larsen, quien contactó con el Departamento a raíz de la colaboración que mantenía con José Luis Verdegay desde el 89 en la edición de un libro sobre los interfaces de la Inteligencia Artificial. El programa Tempus, con un presupuesto de 150.000 ecu (incalculable la conversión actual a euros ya que el cambio del ecu a pesetas variaba de mes a mes, pero que serían como unos 600.000 euros de hoy, cuando un caballo pura sangre costaba 3 euros y una lata de caviar de beluga menos de un euro) nos trajo a Granada a personajes de la relevancia de Janusz Kacprzyk, Mario Fedrizzi, Stefan Chanas o Robert Fuller, que tanto han influido posteriormente en nuestro curriculum científico. Aquel Tempus, de acrónimo COAST por «Computer Science and Analysis of Systems Training», nos permitió conocer las universidades de Wroclaw, Trento, Budapest, Abo, etc. y vivir en vivo y en directo la transición política en Polonia y Hungría. Pero sobre todo nos sirvió de catapulta para otros programas internacionales, como el Leonardo da Vinci, en el que nuestra Universidad participó por primera vez por medio de nuestro Departamento.

Desde otro punto de vista, se logró diversificar nuestra docencia de forma extraordinaria. No solo agrandamos el abanico de nuestra oferta docente con cursos no reglados, sino que aparte de los que, digamos, nos eran propios, apostamos por involucrarnos en nuevos currícula, y desde luego con mucho éxito, como actualmente podemos comprobar. Fue el caso de nuestro acceso a los Planes de Estudios de Ingeniería Electrónica, de Traducción e Interpretación, de Ingeniería Química o de Biblioteconomía y Documentación. Apuesta que sin ningún género de dudas no ha traído más que beneficios académico-científicos, tanto desde el punto de vista personal como colectivo.

Queda para el final de la descripción de este periodo mencionar los dos acontecimientos que llevaron las cargas más emotivas de aquel mandato. Nos referimos a la presentación del libro que tras su repentino fallecimiento, le dedicamos a nuestra compañera de entonces Lourdes Campos, y a la propuesta que hizo el Departamento de nombramiento como Dr. Honoris Causa del Profesor Lotfi A. Zadeh. Propuesta que fue aprobada por unanimidad del Consejo el 23 de septiembre de 1991, y que después defendió en Junta de Gobierno el entonces Director del Departamento, hasta conseguir su definitiva aprobación por el claustro en julio del 93. El resto de su gestión ya le tocó lidiarla al siguiente director, el profesor Serafín Moral.

Es interesante destacar en este sentido, a causa del debate que se mantiene sobre los doctorados honoris causa en nuestra Universidad, que la excelencia científica que hace casi 20 años nuestro Departamento y nuestra universidad supieron reconocer en el profesor Zadeh, se la han ratificado recientemente con la concesión del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las TIC. Creemos que eso puede servirnos para reconocer la ruta que entonces empezamos a recorrer, y que seguimos recorriendo, y que es un referente de estilo, excelencia y prestigio científico-académico nacional e internacional.

Y como último dato resaltar que, menos en una ocasión y en relación con una cuestión menor que no viene al caso, todas las

votaciones que se efectuaron en aquel periodo en el Consejo de Departamento se aprobaron por asentimiento o por unanimidad.

El Prof. Verdegay cesó a petición propia como director el 15 de diciembre de 1993.

## **EL PERIODO DE D. SERAFÍN MORAL CALLEJÓN COMO DIRECTOR (16/12/1993 A 12/10/1996)**



Durante todo este período actuó como Secretario Joaquín Fernández Valdivia. En ese tiempo se puede afirmar que el Departamento se encontraba en plena adolescencia. Ya había crecido desde el núcleo inicial de profesores, pero le quedaba un largo trecho para llegar a la madurez. Como ocurre con las personas, no fue una época sencilla. Como afirmaba Serafín Moral hablando de aquellos años: «En mi caso particular, no fue un periodo fácil en mi vida. Unos pocos meses antes había nacido mi primer hijo. Un amigo me dijo entonces que el nacimiento de su primer hijo había sido el hecho puntual que más había cambiado su estilo de vida. Ya se sabe, uno pierde libertad y no puede hacer lo que quiera en cada momento. En mi caso, también se cumplió. Pero no tuve bastante con eso y me presenté a director del Departamento y no de un departamento cualquiera».

Se puede afirmar que el Departamento se encontraba en plena ebullición con un rápido crecimiento y en él, inevitablemente surgían tensiones, como ocurre con cualquier adolescente. Ya no existía el «Ala Norte», pero aún quedaba algo de su espíritu. Éste era un grupo de profesores que no estaban cuando se fundó el Departamento o eran muy jóvenes en ese momento y que debido a

las limitaciones de espacio estuvieron ubicados en el Edificio Mecenas, el Ala Norte. En este momento, ya habían crecido desde el punto de vista académico y científico, se estaban haciendo mayores, y buscaban su lugar en el Departamento, pero precisamente, espacio era lo más escaso que había.

Una de las primeras tareas que hubo que enfrentar fue la del traslado de la Facultad de Ciencias al nuevo edificio, el edificio que actualmente ocupa Arquitectura. Ya se habían visto los planos del nuevo edificio y discutido el reparto, pero cuando éste se entregó, muchos de los miembros del Departamento aprendieron por primera vez la diferencia entre un edificio virtual sobre un plano y la realidad. Todo era muy chico y se veía que difícilmente el Departamento se podía ubicar de forma medianamente aceptable en esa especie de corrala con su patio central y todo que le había tocado en suerte. También, por qué no decirlo, había cierto grado de inseguridad en el ambiente. Todos los profesores que componían el Departamento habían crecido en la Facultad de Ciencias y ésta es una gran Facultad, pilar básico de la universidad y en la que había grandes espacios. Ahora se mudaban a un centro aislado y nuevo y había dudas de cómo esto iba afectar a su dinámica. Al final el traslado se llevó a cabo, aunque un pequeño grupo (los catedráticos) se quedó allí resistiendo (y aún resiste) porque se logró negociar unos locales en la Facultad de Ciencias. El primer Consejo de Departamento en la antigua Escuela fue en abril de 1994. En ese Consejo se trataron temas como la petición de más locales a la Facultad de Ciencias, la tramitación de la Tesis de Juan Miguel Medina, la adquisición de una flamante impresora Láser HP-4L para el Departamento en los locales de la Escuela y de una máquina de escribir para los locales de Ciencias.

El Departamento no perdió impulso en este periodo. En esa época se estaban aprobando nuevos planes de estudios y en muchos de ellos se incluían asignaturas de informática cuya docencia recaía en nosotros. Esto venía favorecido por el acuerdo con Lenguajes y Sistemas Informáticos, según el cual, los dos departamentos luchaban de forma conjunta por incluir asignaturas instrumentales de informática en cada nuevo plan de estudios, para



posteriormente repartir las asignaturas, según las afinidades y especialidades de cada uno de los departamentos. De esta forma, el Departamento crecía de forma notable en número contratando nuevos profesores. En esa época entraron al Departamento Andrés Cano, Miguel García Silvente, Oscar Cordón, Jesús Chamorro, Enrique Herrera, Luis Castillo, Mari Carmen Pegalajar, Eugenio Aguirre, José Manuel Benítez, Daniel Sánchez, Javier Martínez Baena, y Juan Fernández Olivares. También, obtuvieron la plaza de Titular de Universidad numerosos profesores: Ignacio Requena, Armando Blanco, José Enrique Cano, José Antonio García, Olga Pons, Juan Carlos Cubero, Juan Miguel Medina, José Manuel Zurita, Paco Herrera y se aprobaron las plazas de Paco Cortijo y Juan Huete. La mayoría son en la actualidad catedráticos o están acreditados.

No se consiguió ninguna plaza de catedrático y no fue por falta de ganas de la Dirección que optaba a una, pero no pudo ser. El Vicerrector de Ordenación Académica con el que había que discutir las plazas era el añorado Florentino García Santos «Floro». Según palabras de la dirección del Departamento el pasado 26 de enero:

«No era fácil discutir con él. Cuando le presentábamos nuestras necesidades, te podía responder "... pero ¿cómo pedís tanto? Eso es imposible". Pero después mirábamos los datos y acababa diciendo, "¡bueno ya veremos lo que se puede hacer, pero es demasiado!". Al principio, nos quedaban dudas de qué significaba aquello, pero con el tiempo aprendimos, que un "¡bueno, ya veremos!" de Floro valía mucho más que un "no te preocupes, eso está en nuestras manos y se resolverá" de algunos otros (como ocurría cada vez que mostrábamos nuestras necesidades imperiosas de espacios para los nuevos profesores)».

Todas las plazas se celebraron con normalidad, excepto la de Paco Herrera que tuvo algunas dificultades. Algunos miembros del Departamento se pusieron a practicar deportes de riesgo, fútbol sala, y Paco con su natural vehemencia puso tanto interés en llegar a una pelota que su pierna llegó, pero no el resto de su cuerpo. Acabó en el hospital operado de cadera y esto justo antes de la celebración de lo que sería su plaza de titular. Finalmente, y no sin otras vicisitudes se logró convocar la oposición y Paco no ha parado desde entonces.

Hay que destacar dos grandes acontecimientos que tuvieron lugar en este período: la investidura como doctor Honoris Causa de Lofti Zadeh, reciente premio BBVA fronteras del conocimiento, en junio de 1996 y la celebración de la sexta edición del congreso IPMU con unos 400 participantes. Ambas eventos ayudaron a afianzar la ya notable presencia internacional de nuestro Departamento. Fueron proyectos que se venían gestando de tiempo atrás y en cuya organización participó de forma global el Departamento, pero con especial dedicación de Antonio González, Ignacio Requena, Miguel Delgado, Amparo Vila y José Luis Verdegay. Con Lofti Zadeh había un poco de miedo porque era ya un poco mayor. Tenía 75 años y llegaba justo la tarde anterior en un vuelo de Japón. Todas las dudas se disiparon cuando nada más llegar se pudo ver cómo cenaba. Todavía sigue dando guerra con más de 90 años.

Los grupos de investigación del Departamento se financiaban con suficiencia, consiguiendo proyectos nacionales y europeos. No obstante, el Departamento llevó una política de austeridad econó-

mica, controlando todos los gastos ordinarios, fotocopias, teléfono, transparencias, sellos y la verdad es que en algunos conceptos el descenso del gasto fue notable. Eso también despertó ciertas críticas en algunos de los profesores, pero como afirmaba recientemente la dirección del Departamento: «No nos arrepentimos en absoluto del esfuerzo en reducir los costes. Es cierto que en algunas cosas quizás nos excedimos, lo mismo que en otras nos equivocamos, pero pensamos que uno está en su derecho de gastar como quiera e incluso derrochar su propio dinero, pero nunca tiene el derecho de hacerlo con el dinero que es de todos. Pensamos que no fue traumático y el Departamento pudo crear un colchón económico que nos ha permitido vivir con tranquilidad y afrontar gastos extraordinarios sin dificultades a partir de entonces». De hecho en aquel entonces, no había restricciones para gastos importantes como libros o material informático. Por ejemplo, a todos los profesores nuevos se les asignaba una cantidad de 100.000 pts., que se podía complementar con aportaciones de los grupos de investigación o proyectos, para la compra de un ordenador personal.

La falta de espacios llegó a tal punto que hubo un momento en el que no se podía asignar una mesa de trabajo fija a los profesores, teniendo que trabajar en su domicilio y venir al Departamento para las clases y tutorías.

Para contemplar el paso del tiempo, especialmente en el campo en el que trabajamos, se pueden mencionar dos ejemplos de asuntos tratados en el Consejo de Departamento: en 1995 se le encargó a José Antonio García Soria la realización de la primera página web del Departamento para el navegador que existía entonces, Mosaic, y en 1996 se discutió la compra de un disco de 4 GB que resolvería todos los problemas de necesidades de disco del Departamento.

Durante aquella época, Miguel García Silvente se encargó de crear el dominio decsai.ugr.es que viene siendo el dominio de referencia del Departamento desde entonces, instalándose el primer servidor web. También se actualizó el servicio de correo, pasando las direcciones de @robinson.ugr.es a @decsai.ugr.es. El ordenador que se usó era un PC que tenía a Red Hat Linux 2.x como sistema

operativo. Antonio Muñoz Cañavate, entonces realizando prácticas en el Departamento y actualmente Profesor Titular en la Universidad de Extremadura, se encargó de realizar una página web del Departamento, que poco después sería modernizada por Paco Cortijo.

Después de 3 años, la dirección, aunque contaba con la dedicación y con la eficiencia de Miguel Heredia administrativo en esa época, pensó que era suficiente y que otro equipo se debería de hacer cargo del Departamento.

### **EL PERIODO DE D.ª MARIA AMPARO VILA MIRANDA COMO DIRECTORA (13/10/1996 A 17/02/2004)**



Durante este periodo fueron Secretarios Paco Cortijo, Juan Huete, José Manuel Zurita y Raúl Pérez. A todos ellos quiere dar aquí las gracias la profesora Vila tal como hizo ya públicamente en el acto del 26 de enero de 2013, haciendo además constar que no hubiera sido posible que el Departamento se desarrollase como lo hizo en estos años sin su esfuerzo y dedicación.

En palabras de la propia profesora Vila, en el periodo durante el cual ella fue directora no pasó nada, pues en aquellos años, el Departamento, como los pueblos felices, no tenía «historia» si por historia se entienden los relatos de batallas, conspiraciones, ascensos y caídas.

Los años en que hubo que esforzarse por sacar adelante, primero el área de conocimiento, luego el Departamento, después los estudios superiores de Informática, y por último la creación de un centro específico de informática en la Universidad de Granada,

nuestra E.T.S.I.I. ya habían pasado. Por ello la historia de estos años del Departamento de Ciencias de la Computación de I. A. es sobre todo una feliz historia de consolidación y, por qué no decirlo, de expansión.

Con anterioridad se había terminado la adscripción de asignaturas del plan de estudios de Informática, en un buen ambiente de cooperación entre áreas, y gracias a un buen acuerdo con el área de LSI, el Departamento tenía asignaturas en la Facultad de Ciencias (Matemáticas, Estadística, Químicas etc.), la Facultad de Biblioteconomía, la Escuela de Caminos, y la Facultad de Traducción, entre otras. La tarea en esta etapa fue la de consolidar nuestra presencia en estas titulaciones a través de las reformas de planes de estudios que se estaban llevando a cabo. En general no hubo grandes problemas y la reforma de planes de estudios que se llevó a cabo durante los años 1997 y 1998 no disminuyó las posibilidades de expansión del Departamento sino más bien lo contrario.

Como ejemplo paradigmático hay que citar la labor de consolidación y visualización del Departamento en dos centros: La Facultad de Biblioteconomía y la Escuela de Caminos. Profesores de CCIA (en especial Enrique Herrera e Ignacio Requena, respectivamente, que fueron quienes lideraron estos procesos de consolidación) han colaborado y colaboran activamente en dichos centros, siendo miembros electos de la Junta de Centro, e incluso en el caso de Biblioteconomía siendo cargos académicos. Posteriormente, esta relación ha beneficiado al Departamento en su conjunto, permitiendo colaboraciones en proyectos, másteres, doctorados, grupos de investigación, etc.

Durante estos años también se confeccionó el plan de estudios de Ingeniería de Telecomunicaciones, en la comisión de plan de estudios actuó Nicolás Pérez de la Blanca. Al igual que en los otros casos, la buenas relaciones del Departamento con el área de Teoría de la Señal permitieron una adscripción beneficiosa y sin sobresaltos.

Con respecto a la contratación de profesorado, el Departamento continuó empleando el mismo criterio que en etapas anteriores,



«mejor déficit docente, que contratación precipitada». En cualquier caso se convocaron trece plazas de contratado a tiempo completo desde el año 1999 al 2004, que fueron cubiertas por Rosa Rodríguez, Carlos Mantas, M.<sup>a</sup> José Martín, Jorge Casillas, Nicolás Marín, Fernando Berzal, Juan Manuel Fernández, Manuel Gómez, Rafael Alcalá, Antonio Bailón, David Pelta e Ignacio Blanco en Granada y Miguel Ángel Rubio en Ceuta. Hay que resaltar el hecho de que todas estas plazas, salvo algún caso puntual fueron cubiertas por doctores. Es importante destacar que a partir de entonces, es decir desde hace más de diez años, prácticamente todos los profesores del Departamento han entrado como doctores.

Probablemente uno de los mayores problemas que tenía el Departamento en ese momento, si no el único problema real, era el de la consolidación y promoción de sus profesores.

El problema de consolidación en titulares aparece porque en aquel momento había un conjunto de doctores en plaza de no numerario que, naturalmente, deseaban acceder a plazas de titular.

Nuevamente el Departamento tuvo suerte. Los años 1997 al 2003 fueron años de bonanza económica para la Universidad de Granada que además y gracias a la legislación vigente, gozaba de mucha autonomía en temas de convocatoria de plazas, por lo que no fue muy difícil el conseguir que, desde 1997 a 2003, se convocaran 19 plazas de profesor titular, que se cubrieron por profesores no numerarios del Departamento.

Ahora bien, estas plazas no se consiguieron sin esfuerzo, para ser más exactos, sin el esfuerzo de todos los profesores doctores no numerarios de aquella época. En aquel momento, la Comisión de Ordenación Académica no concedía una plaza de profesor titular que no estuviera respaldada por buenos currícula de doctores del área de conocimiento en cuestión. Nuestro Departamento siempre pudo respaldar la petición de plazas con buenos currícula y nunca hubo problemas en el establecimiento de perfiles y tribunales, ya que fueron los propios interesados quienes se autoorganizaron secuenciando las peticiones.

El problema de las cátedras tuvo el mismo origen que el de las titularidades: en ese momento existía un buen número de profesores titulares con magníficos currícula docentes e investigadores. Y siguiendo el principio básico de que en el Departamento el techo está en uno mismo, estos profesores querían y merecían promocionarse a catedráticos.

El problema es que la Universidad fue mucho menos generosa con las plazas de cátedra que con las plazas de titular y sólo se pudo conseguir que dotaran cuatro cátedras a lo largo de seis años. Esto frustró, en un momento dado, las expectativas de cinco profesores que se vieron abocados a conseguir su promoción mediante procesos de habilitación y acreditación, menos directos y, por qué no decirlo, menos sencillos.

El problema de espacio del Departamento ha sido una constante durante mucho tiempo. Al comienzo de este periodo de dirección el Departamento tenía su sede en los locales de la antigua Escuela de Informática, totalmente insuficientes para el profesorado en ese

momento. Además se disponía de unos despachos en la Facultad de Ciencias que siempre estuvieron en peligro de desalojo.

No es pues de extrañar que en casi todas las actas de los Consejos de Departamento de aquellos tiempos haya puntos en el orden del día dedicados a tratar el problema de los locales y hay que decir que se aplicaron cuantas soluciones fueron posibles. Se habilitaron despachos conjuntos con LSI en locales de la Escuela; aunque, a la vista de los nombres que les dieron sus usuarios: «las mazmorras» y «la patera», no parece que fueran muy buenos despachos. También se habilitaron puestos de trabajo en la sala de servidores y en la biblioteca del Dpto.; aunque tampoco fuera muy buena solución porque, como recuerda un antiguo ocupante de «las mazmorras», ellos no quisieron ocupar esos puestos que finalmente se adjudicaron a becarios de investigación.

Se habilitó una sala no utilizada en el edificio Mecenas como espacio de becarios, de donde finalmente tuvieron que salir debido a la remodelación del edificio. Por último, y como era de esperar, hubo problemas con los despachos de Ciencias.

Finalmente a la presencia del Departamento en el Campus de Fuentenueva se le dio la solución global que aun hoy continúa: la ubicación en un módulo de nueva construcción cercano al Edificio Mecenas y que en ese momento vino muy bien.

Realmente, nuestros problemas serios de espacio de aquel momento terminaron con la mudanza al nuevo edificio de la Escuela en enero del 2002. Para ubicar el profesorado, y contando con la Escuela y Fuentenueva, no hubo grandes problemas.

Otro caso distinto fue el de los becarios, los cuales, debido al ritmo de crecimiento en materia de investigación del Departamento, fueron multiplicándose a razón de siete u ocho por año como mínimo. Hubo incluso que establecer turnos de mañana y tarde en la sala de becarios que era el despacho 16.

Se dice que los vicerrectores de ordenación académica y los directores de departamento son enemigos naturales. La profesora Vila quiere que al final de la historia de su periodo como directora

quede constancia de que no fue ese su caso, expresando su agradecimiento a los vicerrectores de ordenación académica y los directores de secretariado que coincidieron con ella en esta etapa: Florentino García Santos y Francisco Ocaña (desgraciadamente fallecidos), Gabriel Cardenete y Gabriel Martínez.

Tampoco quiere la profesora Vila dejar de mencionar a las personas que dentro del Departamento también colaboraron para que todo fuera bien: a Miguel Heredia, y cuando se trasladó, en junio del 99, a Rosa Aranda que lo sustituyó, que siempre respondieron de manera profesional e impecable a las tareas administrativas, a José Carmona, que ocupó plaza de técnico de laboratorio con funciones administrativas, y a Waldo Fajardo, Armando Blanco y Miguel García Silvente que se ocuparon del sistema informático.

### **EL PERIODO DE D. JUAN LUIS CASTRO PEÑA COMO DIRECTOR (25/03/2004 A 7/04/2006)**



Durante este periodo fue Secretario Raúl Pérez, Subdirectores docentes Paco Cortijo y Andrés Cano, y responsable del mantenimiento del sistema informático Miguel García Silvente. A todos ellos quiere dar aquí las gracias el profesor Castro tal como hizo ya públicamente en el acto del 26 de enero de 2013, haciendo además constar que fue su esfuerzo y dedicación el principal responsable del buen funcionamiento del Departamento en este periodo. En ese mismo sentido también le gustaría destacar la activa labor realizada por los miembros de la comisión docente y de la Junta de dirección.

Cuando comienza esta etapa el departamento de CCIA era una «locomotora a toda máquina» en materia de investigación y

docencia. Por citar algunos ejemplos, el número y ratio de becarios de investigación, el de artículos en revista de impacto que se publicaban anualmente, el de tesis doctorales que se leían y la participación en proyectos de innovación docente eran muy destacables. Por ello, la principal labor de este periodo fue la de facilitar que se mantuviera ese ritmo y gestionar todo lo que ese rápido crecimiento significaba en materia de necesidad de espacios, crecimiento de profesorado, visibilidad dentro y fuera de la Universidad y la propia administración del Departamento.

Así, además de las cuestiones y problemas habituales se abordaron tres planes: un plan de innovación docente con el objetivo de mejorar la imagen y capacidad docente del Departamento, un plan de marketing con el objetivo de mejorar la imagen dentro de la escuela, en la universidad y en la sociedad, y un plan de mejora de la infraestructura y de agilización administrativa del Departamento con el objetivo de facilitar la labor de los miembros del Departamento, reducir los trámites y tiempos de respuesta de las gestiones y facilitar el buen funcionamiento del Departamento.

Además del desarrollo de estos planes, durante este periodo es de destacar el desarrollo de bastante normativa de funcionamiento interno, que salvo mínimas variaciones sigue siendo la utilizada actualmente.

El periodo comenzó con la necesidad de elaborar un nuevo reglamento del Departamento, puesto que la reforma de los estatutos de la Universidad de Granada obligaba a ello. De este reglamento cabe destacar la creación de la figura del subdirector docente y la importancia que se le confirió a la comisión docente, a la que se asignaban unas atribuciones y tareas que han demostrado ser muy útiles para facilitar el funcionamiento del Departamento.

Otras normativas que fueron elaboradas en estos años y que salvo leves modificaciones han seguido hasta nuestros días son la normativa para la asignación/elección de docencia y la de asignación de despachos. La primera fue propuesta por la comisión de ordenación docente y aunque requirió de una ardua discusión, en una de las reuniones más largas del consejo del Departamento que



se recuerdan, ha sido plenamente asumida por todos los miembros hasta el punto de ser aplicada sin discusión hasta la fecha. Del mismo modo, la normativa para la asignación de despachos es la que sigue siendo aplicada, ampliada con alguna especificación para poder abordar casos o situaciones no tenidas en cuenta inicialmente.

En cuanto al plan de innovación docente, se inició el desarrollo de la aplicación docente del Departamento que después ha ido evolucionando hasta la aplicación que actualmente se usa. Además se incrementó notablemente las solicitudes y recursos obtenidos dentro de las convocatorias del Programa de Apoyo a la Docencia Práctica de la UGR (por ejemplo la adquisición de los robots AIBO). Aparte de este plan de innovación docente, hay que destacar en este apartado dedicado a la docencia que fruto de su magnífica labor docente durante casi 20 años, en 2005 el profesor Joaquín Fernández Valdivia obtenía el Premio de Excelencia Docente en el área de enseñanzas técnicas en su primera edición.

En relación al plan de mejora de la infraestructura y de agilización administrativa del Departamento, se invirtió en la adquisición de material y se desarrollaron diversos sistemas que automatizaban algunos procesos del Departamento. Se adquirió un equipo de video conferencia para la sala de reuniones del Departamento, que aunque no se le ha sacado todo el partido que seguramente se podría haber sacado, sí que ha sido utilizado en los doctorados que se han impartido en otros países, para reuniones e incluso defensas de DEAs, en múltiples colaboraciones con investigadores de otras universidades, en reuniones de proyectos, etc. También se adquirió el material necesario para que las distintas sedes tuvieran los mismos servicios. Especialmente se adquirió diverso material informático, de impresión y reprografía, mobiliario y de oficina que los profesores del edificio mecenaz habían solicitado.

Además cada profesor podía adquirir material de oficina de bajo coste hasta una pequeña cantidad, los nuevos profesores podían disponer también de una cantidad para adquirir material informático, y se daba una ayuda a quienes realizaban alguna estancia. Por otro lado, se estableció un sistema online para la solicitud de libros, se diseñó un procedimiento para el registro de documentos de entradas y salidas incluidos los trámites firmados por el director, se creó un sistema de copias de seguridad de los documentos del Departamento (y de proyectos y doctorados) que nuestra más que eficiente secretaria Rosa Aranda gestionaba, se creó un sistema que permitía que cada IP de un proyecto tuviera acceso online para ver las cuentas de su proyecto, y lo más relevante, se creó la aplicación para el desarrollo del plan de ordenación docente que desde entonces se viene utilizando. Esta aplicación redujo drásticamente el tiempo dedicado a elaborar el plan de ordenación docente del Departamento, el trabajo dedicado a ello por el secretario del Departamento, y sobre todo permitía que cada profesor tuviera toda la información accesible a la hora de elegir su docencia.

El plan de marketing incluyó el diseño del logo y plan de estilo del Departamento, diseñados por Luis Castillo, que aunque en un principio no convenció del todo a algunos miembros, nos ha

acabado gustando a todos y nos identifica como Departamento plenamente. También se diseñó la nueva versión de la página web, que con sucesivas mejoras ha evolucionado hasta la actual. Se participó en diversos eventos para dar a conocer la labor del Departamento, como la semana de la ciencia en 2004, y se decoró la sede del Departamento incluyendo la colocación de carteles dando publicidad tanto a los grupos de investigación del Departamento como a los programas de doctorado. También se preparó y presentó la candidatura del Departamento al Premio del Consejo Social a los Departamentos, Institutos Universitarios y Grupos de Investigación de la Universidad de Granada que se distinguen especialmente en contratar investigación y actividades con empresas e instituciones. No se obtuvo el premio en esta ocasión, que fue para el Instituto del Agua que ya había sido candidato en anteriores ediciones, pero se acabó obteniendo en la siguiente edición.

Respecto a los problemas habituales de la vida del Departamento, los principales eran los problemas de espacio, la promoción de profesorado y la promoción de la gran cantidad de becarios de que disponíamos. Los problemas de espacios continuaban y crecían, pues en cada convocatoria obteníamos seis, siete u ocho nuevos becarios de investigación. Tras negociar con la Escuela, el Vicerrectorado de Investigación e incluso considerando la posibilidad de alquilar un piso para poder ubicar a nuestros becarios, finalmente conseguimos que se creara un despacho común para los becarios de los departamentos de la Escuela, con 13 puestos de los cuales seis serían para nuestro Departamento. Esto obviamente era una solución ni tan siquiera mínimamente suficiente, pero justamente en este periodo, auspiciado por el Vicerrectorado de Investigación, el «sector TIC» de la UGR solicitó y obtuvo la concesión del CITIC, un edificio de investigación donde podríamos albergar todos los becarios, con lo que ese problema al menos tendría una solución a medio plazo.

En contra de lo previsto, el sistema de habilitación nacional, pese a la complejidad de ser prácticamente una preposición, facilitó enormemente la promoción del profesorado del Departamento. Durante el tiempo que funcionó este sistema, en las convo-

catorias para titulares los miembros del Departamento que se presentaban se habilitaban, y en las de catedrático, prácticamente se habilitaba un miembro en cada convocatoria. Como además la Universidad había adquirido el compromiso de dotar de plazas a todos los habilitados, esto supuso una aceleración en el ritmo de las promociones. En estos dos años se habilitaron como catedráticos Paco Herrera y Luis Miguel de Campos.

La promoción de los becarios fue posible gracias a la adscripción de nuevas asignaturas en Comunicación Audiovisual y sobre todo por la apuesta por las asignaturas de Ingeniería informática en Ceuta. Sorprendentemente los otros departamentos que podrían optar a adscribirse las asignaturas de estos nuevos estudios no mostraron tanto interés, y nuestro Departamento se adscribió la mayoría de las asignaturas sin problemas. Tuvimos problemas al principio para encontrar profesores para esas asignaturas, pues nuestros becarios se mostraron reticentes en ocupar esas plazas, incluso llegándose a quedar dos desiertas el primer año, teniendo que contratar profesores asociados. Pero al siguiente curso ya hubo becarios que con un inteligente criterio, visto el devenir de las plazas de profesorado desde entonces, optaron y ocuparon esas plazas.

En el año 2004 Joaquín Abellán se incorporó como profesor ayudante doctor en Granada, y dos plazas de Ceuta, una de ayudante doctor y otra de asociado a tiempo parcial, quedaron desiertas. Para la docencia del segundo cuatrimestre de ese curso, María Ángeles Mendoza ocupó una plaza de ayudante no doctor, y se contrataron a 4 ayudantes tiempo parcial para Ceuta (Alejandro Lorenzo, Carlos Merino, Carlos de Mesa, Francisco Villegas). Para el curso 2005-2006, Rocío Celeste Romero, Coral del Val y Francisco Javier García Castellano ocuparon nuevas plazas de ayudante doctor para Granada y Manuel Pegalajar una de ayudante para Ceuta, renovando dos contratos de asociados a tiempo parcial para Ceuta (continuó Carlos de Mesa, y se incorporó Agustín Escamez).

En definitiva fueron dos años donde a pesar de la frenética actividad del Departamento no hubo problemas a destacar. Bueno uno si, y muy relevante, la baja por enfermedad de nuestra queridísima

secretaria Rosa, sustituida por M.<sup>a</sup> Gracia Villanova (entre noviembre del 2005 y noviembre del 2006). Todavía es difícil explicarse como el Departamento sobrevivió a aquella baja de los últimos meses del periodo. Era tanto y tan eficiente el trabajo que Rosa sacaba adelante que parecía imposible evitar una debacle administrativa. Finalmente, tanto Rosa como el Departamento se recuperaron.

Para finalizar la historia de este periodo, el profesor Castro desea dejar constancia de la buena disposición y relaciones con todos aquellos con quienes negoció y trató en sus funciones con director, el director de la Escuela de Informática (Buenaventura Clares), los directores de los departamentos de Lenguajes y Sistemas Informáticos (Miguel Gea), y de Arquitectura de las Computadoras (Julio Ortega), el Vicerrector de Investigación (Rafael Payá) y el Vicerrector de Ordenación Académica (Gabriel Cardenete).

## **EL PERIODO DE D. RAFAEL MOLINA SORIANO COMO DIRECTOR (8/04/2006 A 14/05/2008)**



En este momento del recorrido por el devenir del Departamento durante sus XXV primeros años de vida, el Dr. Rafael Molina quisiera alejarse, un poco, de la descripción de la historia del Departamento en tercera persona, una descripción siempre académica y elegante, para comentar muy brevemente las razones que le impulsaron a presentar su candidatura a la dirección del Departamento. Recogiendo textualmente sus palabras:

Cuando presenté mi candidatura a Director, quería, por una parte, contribuir al buen funcionamiento del Departamento. Un departamento con vida propia con independencia de los equipos de

dirección, con muchos aciertos, y también con algunos errores, probablemente de lo que más se aprende, que por méritos propios ocupa una posición muy destacada fuera y dentro de la Universidad. Por otra parte también quería conocer mejor las generaciones más jóvenes del Departamento, aquellas a las que, en la mayoría de los casos, les había dado clase pero con las que no había tenido mucho contacto. No me corresponde a mí valorar el trabajo del equipo de dirección durante los dos años que estuvimos al frente del Departamento, pero sí puedo decir que me encuentro profundamente satisfecho de haber podido trabajar con todos los miembros del equipo de dirección: los Dres. Silvia Acid Carrillo, Ignacio Blanco Medina, Andrés Cano Utrera, Miguel García Silvente y Raúl Pérez Rodríguez (unas personas a las que antes y ahora estoy muy agradecido), y por haber podido colaborar con (yo me atrevería a decir) todos los miembros del Departamento.

Durante el periodo abril 2006 a mayo 2008, el Departamento no tuvo que afrontar grandes retos, entendiendo, claro está, que sobrevivir al día a día en el departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada puede ser todo un reto. El Departamento no tuvo que participar en la elaboración de planes de estudio, ni en la distribución de espacio. Podría afirmarse que estos dos grandes pilares de movilización (si no de conflicto) en la vida universitaria no estuvieron presentes durante ese periodo.

Sí estuvo presente la falta de espacio que se intentó resolver con un alquiler completamente inadecuado de unos locales. Unos locales que luego se devolvieron un año después sin haber sido utilizados, y que supusieron un gasto muy elevado para la Universidad. También estuvo presente la falta de profesorado. En ese tiempo, unos cuarenta créditos que en años posteriores ha ido aumentando.

Durante el periodo 2006-2008 se produjo la estabilización y promoción del profesorado sin grandes sobresaltos y la modificación de la carga docente de los profesores ayudantes. Un colectivo que en la actualidad mira con preocupación su situación dentro de



la Universidad española. Se incorporaron como profesores, Jesús Alcalá y Carlos Cruz en Granada, y Gabriel Navarro y Roberto Alonso (este asociado a TP) en Ceuta.

El Departamento tuvo que hacer frente a la baja por enfermedad de D.<sup>a</sup> Rosa Aranda Martín, un pilar fundamental en nuestro Departamento, hoy felizmente recuperada. Contamos para ello con la colaboración de diferentes personas que desgraciadamente no pudieron quedarse en el Departamento a pesar de las enormes necesidades; M.<sup>a</sup> Gracia que sustituyó a Rosa hasta noviembre del 2006, y tras el traslado de Pepe Carmona, vinieron los colaboradores sociales que compartieron con Rosa la secretaría, José de Haro y Javier Álvarez. Al Dr. Rafael Molina le viene también a la memoria, y recuerda con mucho cariño, a D.<sup>a</sup> Remedios Benítez Santaella y D. Miguel Heredia Gómez, antiguos administrativos del Departamento y a todas las personas que pasaron por la Secretaría del Departamento.

Se convocó, por fin, la plaza de un técnico especialista de laboratorio para cubrir las necesidades reales del Departamento, que

ocupó inicialmente, en comisión de servicio, Antonio Muñoz Gijón, y que volvió a su destino en marzo del 2008. Miembros del Departamento comenzaron o siguieron su actividad de transferencia de los resultados de investigación dentro de *spin-offs* IActive y Virtual Solutions, se produjo la marcha temporal del Dr. Oscar Cordón García y el traslado del Dr. Miguel Ángel Rubio Escudero de Ceuta a Granada. Sin ser mérito de la dirección, algo estaba cambiando en el Departamento, el Departamento empezaba a visitar (como explicaremos más adelante) nuevos países.

En este momento del recorrido por la historia del Departamento, el Dr. Rafael Molina quisiera transcribir literalmente segmentos de las palabras pronunciadas en el acto de aniversario de la creación del Departamento celebrado el pasado mes de enero y que describen el día a día del Departamento:

[RMS (Rafael Molina)] El día siguiente a mi elección, 8/04/2006, nuestro querido Paco Herrera nos envió un correo que decía textualmente: *«Hola a todos: Os adjunto un par de trabajos sobre el índice h, que tanto suena últimamente. El trabajo origen del índice de Hirsch y un trabajo de un par de autores españoles que hablan sobre él. Que disfrutéis del merecido descanso esta semana. Un abrazo Paco Herrera»*

Se realizaron algunas reformas en el Departamento y se adquirió una nueva fotocopiadora.

[RMS] Raúl nos abandonó como secretario del Departamento.

[ACU (Andrés Cano)] O sea, Raúl me pasó a mí el marrón de la secretaría del Departamento.

[RMS] Se mantenía una cierta relación epistolar con los miembros del Departamento sobre distintos aspectos del mismo, así por ejemplo sobre los aseos Andrés escribía por email:

[ACU] *«Hemos recibido sugerencias de los usuarios de los aseos de la cuarta planta para ver cómo podemos mejorar la puntería al proyectar aguas. Según fuentes fidedignas, la media está bien, el problema está en la varianza. Como nos parece excesiva la aplicación de algunas de las medidas propuestas,*

nos gustaría rogaros que intentemos entre todos mantener limpios los espacios comunes».

[RMS] Colgamos, en el buen sentido de la palabra, a los antiguos directores del Departamento.

[ACU] Sí, pusimos un cuadro de cada exdirector del Departamento en la sala de reuniones. Nunca se aceptó mi propuesta de poner también uno para cada secretario.

[RMS] Nacho, como hizo el primer día que tomé posesión, seguía diciendo que dimitía como coordinador de proyectos informáticos, algo que siguió haciendo durante dos años, porque nunca le aceptamos su dimisión.

[RMS] Silvia seguía perdiendo sus llaves.

[ACU] Lo que hizo que nos decidiéramos a buscar una solución al problema de las llaves de Silvia, fue lo que ocurrió un día por la tarde. Estábamos tranquilamente trabajando en nuestros despachos, cuando escuchamos unos fuertes golpes y unas voces. Tras un rato buscando el origen de tanto ruido, vimos que procedía del interior de la sala de impresoras. Abrimos la puerta y encontramos allí atrapado a un miembro del Dpto. Más tarde nos enteramos que la sala era una trampa: un coordinador de proyectos informáticos, una subdirectora docente, entre otros, habían quedado encerrados anteriormente. El sistema de cerraduras que teníamos en distintas dependencias del Departamento, estaba pidiendo un cambio.

Contactamos con los Servicios de Informática para buscar una solución. Nos indicaron que la mejor solución para que Silvia no perdiera más las llaves, era que no hubiera llaves. Instalaríamos cerraduras electrónicas que se abrirían con el carnet universitario. Nos dijeron que ellos nos las instalarían, que seríamos un centro piloto en la universidad, y que nos saldría muy barato.

Algunos miembros del Dpto. no estaban muy convencidos de adoptar el nuevo sistema, pero finalmente todos se convencieron de que era lo mejor cuando Silvia amenazó con seguir enviando un mail cada vez que se le perdiesen las llaves. El tiempo nos dio la razón. Ahora todos tenemos carnet universitario,

y que además nos sirve para entrar al garaje si llegas antes de las 8 de la mañana. Los otros departamentos del centro nos han copiado y han instalado también cerraduras electrónicas. Hemos sorprendido incluso a miembros de otros departamentos actualizando su carnet universitario en nuestra cerradura online (porque no todos los departamentos tienen cerradura online). Dicen que tuvimos enchufe para tener cerradura online, pero no fue enchufe, fueron 800 euros.

[RMS] El secretario seguía llevando una vida relajada.

[ACU] Sí, tengo un grato recuerdo de cuando estuve en la secretaría del Departamento, aunque algún inconveniente sí que tuvo. Por ejemplo, por entonces nació mi hijo, que casualmente se llama también Andrés Cano. Creo recordar que estaba yo con la cámara de video grabando sus primeros minutos de vida. Yo portaba la bata verde de plástico, gorro, mascarilla y pantuflas de plástico, cuando me suena el móvil. Era un miembro del Departamento preguntándome que cuando iba a volver, que necesitaba que le firmase y sellase un certificado.

[RMS] Comenzamos los sorteos de Navidad con una presencia paritaria de Reinas y Reyes: Olga, Mari Carmen y Carlos y un rey Baltasar de verdad.

[RMS] Intentamos consensuar un baremo para las plazas pero no lo conseguimos.

[RMS] Seguimos además ofertando cursos de enseñanzas propias.

[ACU] Efectivamente, durante ese tiempo aprobamos las ediciones número 50 a 70 de varios cursos de formación continua impartidos por profesores del Departamento: «Administración de Bases de Datos Oracle» y «Desarrollo profesional de aplicaciones con Visual Studio.Net».

Y así se llegó al año 2008 en el que finalizó esta etapa en la dirección del Departamento, un año en el que el Departamento recibió el «Premio del Consejo Social a los Departamentos, Institutos Universitarios y Grupos de Investigación», un premio al que

concurramos por iniciativa del Dr. Juan Luis Castro Peña, anterior director del Departamento.

Permítannos que para terminar este recorrido por la historia del Departamento el Dr. Rafael Molina utilice algunos párrafos de las palabras que pronunció en la entrega del premio. Decía entonces:

Hace algunas semanas al regresar de un congreso, un buen amigo mío me habló de la existencia del Traveller's Century Club y me comentó que deberíamos hacer un esfuerzo por pertenecer a él. Este club, con sede en Estados Unidos, tiene como miembros a aquellas personas que han visitado al menos cien países distintos.

En mi intervención establecía una analogía entre visitar países y las actividades docentes, de investigación y transferencia. Explicaba, desde la perspectiva de un escritor inglés de libros de viajes que «viajar es entender. Dejas de creer que eres el centro del mundo».

Contaba como el Departamento (además de la docencia y las publicaciones científicas) ha visitado y visita —yo creo que con éxito— todos los campos de la actividad universitaria.

Y terminaba citando a Víctor Hugo que decía: «No existen países pequeños. La grandeza de un pueblo no se mide por el número de sus componentes, como no se mide por su estatura la grandeza de un hombre».

Permitidme que hoy termine mi intervención utilizando una frase que podéis encontrar en un pisapapeles que le regalé a Dr. Miguel Delgado Calvo Flores en la época de la creación del Departamento. En el pisapapeles se lee «No sé dónde vamos, pero vamos todos». Veinticinco años después y sin lugar a dudas conociendo nuestro camino, quisiera desearnos a todos nosotros que lo sigamos recorriendo desde el éxito y el respeto y tolerancia hacia nosotros mismos y las personas que nos rodean.

## **EL PERIODO DE D. FRANCISCO GABRIEL RAÚL PÉREZ RODRÍGUEZ COMO DIRECTOR (16/05/2008 A 22/01/2010)**



Durante este periodo fue Secretario Miguel García Silvente y Subdirector Docente Juan Huete Guadix, a los que el profesor Pérez quiere dar las gracias, ya que la dedicación y el esfuerzo que desempeñaron en sus respectivas áreas, fueron determinantes para llevar a buen puerto las tareas de dirección.

El objetivo fundamental durante el periodo de gestión del profesor Pérez fue acometer la reforma de los planes de estudios del conjunto de las titulaciones de la Universidad de Granada para adaptarlos al Espacio

Europeo de Educación Superior.

Las tareas de reforma de planes de estudios, suelen ser épocas convulsas en el seno universitario, en especial en los departamentos, ya que establecer los contenidos apropiados para dotar a los estudiantes de las competencias que otorga un título universitario requiere un profundo debate para aunar diferentes visiones, lícitas pero incompatibles entre sí en algunos aspectos, sobre los conocimientos que debe adquirir, que obliga a llegar a puntos de acuerdo. Así, durante este periodo, se produjeron multitud de reuniones para encontrar estos puntos de acuerdo tanto en el seno del propio Departamento, como entre departamentos de la misma titulación, como a nivel de escuelas o facultades.

El fin de este proceso terminó con el envío de todas las propuestas de grados a la ANECA a la espera de su verificación, para su puesta en marcha el siguiente curso académico. El profesor Pérez pensó que sería mejor para el Departamento que la puesta en marcha de los nuevos títulos la realizará un nuevo director que

tomara con energía renovada la implantación de los grados, y con esa intención presentó su dimisión.

La tarea de reforma de los planes de estudios involucra a mucha gente como se ha mencionado antes. El profesor Pérez quiere agradecer a todos aquellos que se involucraron en este proceso, en especial a aquellos que formaron parte de las comisiones en las distintas titulaciones en las que el Departamento tenía intereses.

En un apartado muy especial, el profesor Pérez, agradece la labor del profesor Huete. Su magnífico trabajo, su dedicación, su esfuerzo y su apoyo incondicional hicieron posible alcanzar acuerdos que sin su colaboración hubieran sido difíciles de obtener.

A la vez que se planteaba la tarea de reforma de planes de estudios, el Departamento tenía que seguir con su gestión del día a día. El Departamento que había heredado el profesor Pérez, gracias a la labor de los anteriores directores y equipos de dirección, estaba económicamente saneado y gracias a la implicación de sus profesores mantenía (y mantiene) un alto nivel de calidad tanto docente como investigadora. Este segundo hecho propicia la concesión de proyectos y contratos de investigación, que a su vez propicia la contratación de nuevo personal asociado a estos proyectos, lo que hacía que la familia de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial tuviera una población superior al centenar de miembros. Obviamente, más de un centenar de miembros con una actividad alta provocan un alto número de tramitaciones administrativas: planes de trabajo, tesis doctorales, peticiones de libros, etc. (en aquella época éramos el primer o segundo departamento en propuestas de gasto, cosa que supongo que ahora será igual y lo sería antes de este periodo).

En consecuencia, el día a día de un departamento como este es muy importante y no se puede descuidar, y en opinión del profesor Pérez, durante este periodo esta gestión se cubrió muy satisfactoriamente gracias fundamentalmente al profesor García Silvente, Secretario de Departamento, que realizó la tarea de forma admirable. Sus actuaciones permitieron que el Departamento fuera desarrollando sus actividades normales con naturalidad y sin

sobresaltos. Y como no, el profesor Pérez también quiere agradecer a Rosa Aranda, administrativa del Departamento, cuya labor, no sólo en este periodo, sino desde que está entre nosotros, es encomiable y que con su infinita paciencia, y a pesar de la enorme cantidad de trabajo que le ocasionamos, siempre nos trata con un cariño muy especial, realizando su cometido eficientemente.

Durante este periodo, como en los periodos de anteriores directores, seguían existiendo dos preocupaciones por encima de las demás: el problema recurrente de la falta de locales y el problema de la alta dedicación docente de sus miembros.

En relación con la falta de locales, se habilitaron dos que potencialmente resolverían no sólo nuestro problema de espacio, sino el de todos los departamentos que tenían su sede principal en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías de Informática y de las Telecomunicaciones. El primero de ellos, era un centro de investigación subvencionado con Fondos FEDER denominado CITIC (Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), anexo a la Escuela, cuya finalidad es..., bueno... que fue pensado para..., en fin, lo que interesa aquí, sería un sitio donde se podrían ubicar los becarios que tuvieran vinculación con proyectos de investigación dirigidos por miembros de los departamentos de la Escuela. En este edificio se ubicarían 72 personas entre contratados y becarios de investigación.

El segundo local, conocido como «Orquídea», y ubicado a unos 200 metros de la Escuela, no debe su nombre a su aspecto bucólico, ni a que esté rodeado de jardines espléndidos, repletos de muchas variedades de la flor que le da nombre, no, su nombre se debe a que es un bajo amplio y sombrío de un edificio de viviendas llamado «Edificio Orquídea». Dado el historial del Departamento en el bautismo de locales (en épocas anteriores, estaban las «Mazmorras» y las «Pateras»), un nombre más apropiado para el local, siguiendo el símil vegetal, sería «Champiñón», hongo que podría darse en abundancia en este sitio sin demasiado esfuerzo. En cualquier caso, para el Departamento, esta adquisición, en ese momento, era «gloria bendita» y ayudaba a paliar el problema de la falta de espacio.

Este segundo local se concibió para acomodar al personal de la escuela que, o bien por no haber puestos vacantes en el CITIC, o bien, porque su beca, contrato o su situación laboral, no estaba directamente vinculado con proyectos de investigación.

La dirección de la escuela propició algunas reuniones entre los directores de los departamentos para establecer el mecanismo de ocupación del local. Inicialmente se pensó en definir un método de ocupación dinámico, al igual que se había establecido en el CITIC, y por consiguiente no habría puestos asignados a departamentos, sino que se ocuparían en función de las necesidades en cada momento. Así que se pasó a establecer el número razonable de habitantes, y para ello se pidió a los departamentos una estimación de la previsión de puestos que necesitarían a un año vista. Efectivamente, como era de suponer, la suma de las peticiones de puestos por parte de los departamentos se ajustó exactamente a lo «razonable» del espacio disponible. Todos cabrían, pero eso sí, habría que asegurar que los ocupantes carecieran de masa (o que tuvieran sólo una «mitititilla») y tendrían que tener la habilidad de moverse a velocidades cercanas a la de la luz. Si la iniciativa hubiera prosperado, quizás hoy el «Bosón de Higgs» se llamaría «El Ostión del Orquídea», y hubiéramos descubierto aquí el pegamento del universo.

En relación al segundo aspecto, el exceso de carga docente del profesorado, la norma seguida en las primeras etapas del Departamento de «mejor déficit docente, que contratación precipitada» fue asumida por el equipo rectoral. Esto que «a priori» podría inducir a pensar que implicaría una sinergia con los órganos de gobierno de la Universidad y que llevaría a estos a ser receptivos con nuestras peticiones de profesorado no fue así. Bueno, receptivos eran, pedir, se podía pedir. El problema estaba en conceder. En realidad, la norma quedó como «mejor déficit docente, chin pum». En esta etapa se incorporaron como profesores, Igor Zwir y Antonio Gabriel López, que ya estaban vinculados como becarios al Departamento.

En la secretaria, tras la marcha de Javier Álvarez, se incorporó Manuel Rivas por el programa de colaboración social, y la baja de

Rosa Aranda, casi al final de la etapa, fue cubierta por Beatriz Molina.

Para finalizar y en palabras del Prof. Pérez: así transcurrió un año y medio de mucho trabajo y dedicación del equipo de dirección a las tareas departamentales, intentando hacerlas lo mejor posible, aunque seguramente, no consiguiéndolo siempre. Quiero agradecer a todos los miembros su colaboración, sus muestras de cariño y su comprensión, así como, pedir perdón a todos aquellos que se sintieran agraviados por alguna razón. En este caso, y con el corazón en la mano, escojan entre una de estas dos disculpas, «lo siento, fue sin querer» o «lo siento, no lo supe hacer mejor».

## **EL PERIODO DE D. IGNACIO REQUENA RAMOS COMO DIRECTOR (25/01/2010 HASTA HOY)**



En el equipo de dirección han participado como subdirectores docentes, Nicolás Marín, hasta mayo del 2012 (pasó a ser subdirector de la ETSI Informática y Telecomunicaciones) y desde entonces, Olga Pons. Miguel García Silvente ha sido y es el secretario, además del responsable del sistema informático del Departamento, eso que en algunos sitios llaman el «manager system». Ignacio Requena quiere dar a todos las gracias por su ayuda y colaboración, y a Nacho Blanco y Juan Manuel Fernández como responsables de los proyectos fin de carrera.

En este tiempo, y ya que se empezaba el periodo con un departamento sin agobios importantes por los espacios y con los planes de estudios de los nuevos grados completados, las tareas que más dedicación han requerido son las relacionadas con los POD de cada curso académico.

En el año 2010, terminados los planes de estudio de los nuevos Grados, empiezan los procesos de vinculación y adscripción de las asignaturas a las áreas de conocimiento. Hubo un poco de vértigo para llegar a acuerdos entre las áreas, previos a que la Comisión Conjunta de Grado y Académica de la UGR decidiera.

Se firmaron acuerdos, para la adscripción de asignaturas (o para compartirlas) con otros departamentos, en las ETSI de Informática y Telecomunicaciones y Caminos Canales y Puertos, en el campus de Ceuta, en las Facultades de Documentación y de Salud, y en algunos Grados de la Facultad de Ciencias como Estadística, Biología...

Finalmente, el Departamento tendría docencia en 15 nuevas titulaciones de grado, además de las 15 titulaciones a extinguir. Para organizar los programas de las asignaturas, se mantuvieron conversaciones con los coordinadores de las diferentes titulaciones, para adaptar el programa de las asignaturas a las necesidades de cada grado. Nunca se fue a la «caza» de asignaturas, porque lo más importante para CCIA ha sido colaborar para tener buenos planes de estudios que permitan una formación, no ya adecuada sino excelente, para los alumnos. Hay que poner de manifiesto la disponibilidad de todos los profesores del Departamento para colaborar y participar activamente en todas estas negociaciones, cuando el equipo de dirección se lo requirió.

Con los nuevos Grados, el Departamento ha empezado a impartir docencia en tres nuevas titulaciones, en las que en las anteriores licenciaturas no estábamos, Biología, Bioquímica y Ciencias de la Salud (Enfermería) y ha dejado de impartir en el Grado de Traductores.

El vértigo siguió para todos los profesores, con la realización de las guías docentes de las asignaturas adscritas. Hay que aplaudir la dedicación de todo el Departamento, coordinados por D. Nicolás Marín, que permitió tener las guías docentes en tiempo y forma.

Ya en el mes de Julio, con mucho retraso respecto de otros años, se pudo hacer la asignación docente en el Departamento, una vez que la UGR aprobó el POD para el curso 2010-2011. Los Planes de

Organización Docente han sido una importante fuente de trabajo, no solo para el equipo de dirección, sino también para todos los docentes de CCIA, cuya colaboración ha permitido que se hagan sin grandes problemas. La asignación docente media durante estos años ha sido superior a los 23 créditos (o ECTS), aparte de los créditos impartidos por becarios que han oscilado entre 80-100 anuales.

La «crisis» también había llegado a las universidades. La crisis económica y el recorte de las contrataciones impuesto a las universidades por norma legal (Real Decreto de Racionalización del Gasto Público), ha contribuido también a tener una asignación docente cada año, con ciertas dificultades de ajuste. Pese a las necesidades de profesorado, la UGR no accedió a realizar nuevas contrataciones directamente. Para poder cubrir toda la docencia, se han tenido que hacer equilibrios importantes, negociando con el VOAP, cada curso por diferentes motivos, teniendo por denominador común el gran número de créditos de compensación para los profesores del Departamento, por la fuerte actividad investigadora y la amplia participación en puestos de gestión universitaria que los miembros de CCIA han tenido y tienen, además del importante número de créditos impartidos en hasta 6 másteres de la UGR. Las negociaciones con el VOAP han sido cordiales aunque «duras» en algunos momentos por lo que se expresa el reconocimiento a los responsables, el vicerrector Luis Jiménez, y los directores de secretariado, Miguel Moreno, Francisco Manjón y Rafael Cano, con los que se han tenido muchos momentos de preocupación conjunta y alguno, aunque raro, pequeño rifirrafe.

Este equilibrio se ha logrado también por el importante número de becarios de proyectos de investigación adscritos a CCIA (en torno a 40 de media), ya que muchos de ellos han tenido actividad docente y a los becarios postdoctorales (incluidos los programas Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y Plan Propio de la UGR) que también han tenido docencia reglada.

En una visita del equipo de dirección al Rector (diciembre del 2012) en la que estuvo también el Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado, se pusieron de manifiesto estos nú-



meros. Tomando como referencia el año 2012 o curso 2011-12, se impartieron 120 créditos en posgrado, miembros de CCIA eran IP de proyectos por un importe cercano a los 2 millones de euros, lo que reportaba a la UGR ingresos directos de más de 200.000 euros, y repercutió en el POD del Dpto. en cerca de 160 créditos de compensación real. Miembros de CCIA tenían cargos de gestión universitaria, sumando 150 créditos las compensaciones correspondientes. La dirección de tesis y trabajos fin de máster, representaron casi otros 50 créditos de compensación docente.

Además, cada año alguna situación adicional hacía realizar muchos cálculos para lograr equilibrar la asignación docente. En el 2010, el proceso de implantación de los títulos de grado y el no tener claro el número de grupos (sobre todo de prácticas). En el 2011, la puesta en marcha del doble Grado de Informática y Matemáticas. En 2012, el RD que regulaba la dedicación docente del profesorado (entre 32 y 16 cr.); se estableció un record (en CCIA) de PODs modificados en un solo curso académico. En el 2013, la implantación completa de los grados no se compensaba con las titulaciones antiguas. El ajuste se consigue por la «rebaja» de

grupos, de prácticas sobre todo, que el VOAP negoció con muchas de las titulaciones en las que CCIA imparte docencia.

Seguramente, si se ha sobrevivido ha sido por los muchos y significativos resultados de investigación del Departamento en la gestión de la incertidumbre.

Al ponerse en marcha el CITIC, muchos becarios ubicados en el edificio Orquídea pasaron al CITIC, lo que posibilitó una reasignación de locales del Dpto., pasando el despacho 16 de la Escuela a profesores, lo que permitió remodelar y descongestionar el módulo de Mecenas, donde uno de los despachos se ha quedado como sala de reuniones y tutorías. Para facilitar la resolución de problemas en esta subsede del Departamento, se ha nombrado como representante a Rocío Romero. También se actuó en la sala de servidores del Departamento.

El equipo de dirección realizó una visita, en mayo del 2010, al Campus de Ceuta. Además de una entrevista con el decano de la Facultad de Humanidades, se vieron y cubrieron las necesidades de los profesores de CCIA. Se plantearon estrategias para captar más alumnos para la nueva titulación de grado, y así tratar de evitar su desaparición, lo que estuvo a punto de producirse al final del curso 2011-12. En el viaje de vuelta hubo cierto congojo por los movimientos del helicóptero al aterrizar en Málaga. También en Ceuta, se han inaugurado nuevos locales para la UGR, y el Departamento ha mejorado sensiblemente su infraestructura allí. Se ha nombrado representante en Ceuta a Manuel Pegalajar.

Se ha seguido con la política de pedir de forma inmediata, las plazas para la promoción de los profesores que conseguían su acreditación. Se han promocionado 5 profesores a CU, 4 a TU y 3 a CD. Por mor de la crisis y las restricciones a la contratación, actualmente hay pedidas, pero todavía no convocadas por la UGR, 5 plazas, 2 de CU, 1 de TU y 2 de CD.

Todas las nuevas plazas se cubrieron con profesores del Dpto., por lo que el número se ha mantenido estable, pese a las necesidades de CCIA. En este periodo, han obtenido la cátedra, Olga Pons, Armando Blanco, Ignacio Requena, Oscar Cordón, Juan Miguel

Medina y están pendientes de salir (por la crisis) las de José Manuel Zurita y Juan Huete, que ya consiguieron la acreditación correspondiente. A Titulares de Universidad han accedido, Rafael Alcalá, Antonio Gabriel López, Igor Zwir, Jesús Alcalá, David Pelta, Coral del Val, Manuel Pegalajar y Oscar Cerdón que tuvo que «reganar» la plaza al reincorporarse, y está pendiente de salir la plaza de Gabriel Navarro, y solicitada la de Carlos Cruz. Reseñar que actualmente todos los profesores del Departamento tienen al menos contrato de contratado doctor o colaborador.

Tras varios años en el Dpto., se produjo la baja de M.<sup>a</sup> Ángeles Mendoza, y la reincorporación de Oscar Cerdón que estaba excedente. Las bajas provisionales, por licencia y excedencia, de Daniel Sánchez y Luis Castillo, ambos ya reincorporados al Dpto., además de las bajas por maternidad (en 3 de los 4 primeros semestres del periodo) se cubrieron con profesores sustitutos interinos que se negociaron con el VOAP. Entraron como tales, Carlos Cano y Andrés Masegosa el curso 10-11, este último sustituido por Mariló Ruiz en el 11-12. Carlos Cano repite para el curso 12-13, y tras causar baja en septiembre, por la incorporación de Luis Castillo, de nuevo repite para el primer cuatrimestre del 13-14.

En septiembre del 2012, se produjo un hecho triste, el óbito de Roberto Alonso, profesor a tiempo parcial en el campus de Ceuta. Desde aquí se quiere tener un cálido recuerdo para este profesor, fallecido de forma repentina siendo muy joven. Hubo que sustituirlo mediante una plaza de sustituto interino (única forma de contratación que se permitía por la crisis) que fue obtenida por Jesús Campaña.

El Departamento ha recibido premios y felicitaciones continuas por la excelencia de la docencia impartida. Las facultades de Traducción e Interpretación y Documentación, titulaciones de Biología, o Medio Ambiente, Ingeniería de Caminos, etc. han expresado de una forma u otra su reconocimiento a la labor docente realizada por los miembros del Dpto. También, CCIA participa en Másteres de la UGR y de otras universidades. El Departamento impartió, el curso 2012-13, casi 150 créditos de posgrado oficial.

Actualmente el Departamento tiene 67 profesores, todos doctores excepto un profesor a tiempo parcial, con 20 CU, 37 TU y el resto contratados, dos a tiempo parcial. Además, forman parte del Departamento casi 40 becarios, 5 de ellos posdoctorales y en el curso 2013-14, cerca de 20 de ellos colaboran en la docencia del Departamento. Los profesores de CCIA, siguen obteniendo financiación de la UGR para 2-3 proyectos de innovación docente en cada convocatoria, y se sigue obteniendo entre 3-5 becas de colaboración cada año. En los contratos programas se va escalando poco a poco la puntuación, lo que junto a la financiación obtenida por los 9 Grupos de Investigación y los proyectos liderados por miembros de CCIA, hace que la situación económica del Departamento sea actual muy buena.

Por ello, se han podido abordar tres programas interesantes de ayudas a las tareas docentes e investigadoras de los miembros de CCIA. En primer lugar, los profesores disponen de una dotación anual (acumulativa en 2 años) para asistencia a congresos o mejorar la infraestructura informática de cara a la docencia. En segundo lugar, hay un presupuesto anual para los profesores que asisten a cursos de especialización relacionados con las asignaturas que imparten. En tercer lugar, hay un presupuesto anual para ayudar en la organización de eventos (congresos, escuelas de verano...) por miembros del Departamento y que se realicen en Granada.

En el PAS también hubo incorporaciones y novedades. La incorporación del Técnico de Laboratorio Pablo Orantes ha resultado importante para mantener y mejorar las aplicaciones informáticas, sobre todo la de docencia, del Departamento. Esta tarea la ha llevado hasta entonces, y muy bien por cierto, con la ayuda temporal de algún becario contratado para ello, Miguel García Silvente, al que es justo reconocérselo.

Varias personas contratadas han pasado por la secretaría de CCIA, para ayudar y/o sustituir a Rosa Aranda cuando estuvo de baja, y se la echó mucho de menos. Bea Molina y después Bibiana Puertas la sustituyeron. En Julio del 2010 se marchó Manuel Rivas por el final del programa de colaboración Social. Ya con anterioridad se estaba dedicando mucho tiempo de conversaciones y

negociaciones con la gerencia, primero con Florentino García, desgraciadamente fallecido y después con Andrés Navarro, porque el segundo administrativo en CCIA era imprescindible, por ser uno de los departamentos de la UGR con mayor movimiento de justificantes de gasto y facturas. Se consiguió que vinieran personas de una lista de interinos para sustituciones que la gerencia había creado. Rosario Alcalde y M.<sup>a</sup> Jesús Benavente aprendieron rápido con Rosa e hicieron bien su trabajo. Cuando no fue posible conseguir alguien de la lista, CCIA tuvo que contratar, a través de los grupos de investigación, a Manuel Martínez, quién durante un año ayudó a Rosa a sacar en tiempo y forma todo el trabajo. Gracias a ello, excepto 3 o 4 meses, y hasta la creación de la Unidad Funcional de Departamentos en la ETSIT, hemos tenido dos personas en la secretaría del Departamento.

Se ha participado activamente en la puesta en marcha de la Unidad Funcional Departamental, que ya está en pleno rendimiento, y hasta ahora no ha habido quejas de los miembros del Dpto. La ubicación de esta unidad en la secretaría del Centro ha permitido pasar el despacho de Rosa, a uso de profesores.

La cantidad de premios recibidos por profesores del Dpto., así como reportajes de prensa sobre la investigación realizada por los miembros de CCIA ha llegado a ser casi diaria durante algunas épocas de este periodo. Francisco Herrera se lleva la palma, pero otros como Luis Castillo, Miguel Delgado, Enrique Herrera o José Luis Verdegay, y muchos otros, hicieron que CCIA estuviera un día sí y otro también en la prensa escrita o hablada.

En este periodo se ha modificado el Reglamento Interno de CCIA, adaptándolo a la nueva legislación universitaria y a los estatutos de la UGR. También se ha aclarado el proceso de asignación de docencia, para los casos en que una vez terminada la asignación docente, se incumpla algunos de los criterios marcados por la UGR, como el que todos los grupos de teoría han de ser impartidos por profesores.

En definitiva, han transcurrido casi cuatro años, de forma plácida, sin problemas especiales (algún mérito habrá tenido el equipo

de dirección) pero con mucho trabajo. Se ha continuado básicamente el camino marcado anteriormente, con adecuaciones propias a las nuevas situaciones.

Finalmente, Ignacio Requena quiere agradecer a todo el Departamento, profesores, PAS y alumnos, miembros de comisiones, del consejo o de juntas de centro, cada uno en su responsabilidad y con su opinión, la participación en debates y problemas sobre el Departamento, lo que ha contribuido, no solo a evitar errores del equipo de dirección, sino a mejorar las propuestas iniciales. También quiere pedir disculpas, en nombre del equipo de dirección, por todo aquello que se haya podido hacer mal.

## **UN EXCEPCIONAL DEPARTAMENTO VS. UNA SITUACIÓN EXCEPCIONAL**

Un departamento en una universidad, tiene que participar claramente en las actividades docentes que se le encarguen, pero también tiene que tener actividad investigadora y, como no, ha de participar en las labores de gestión, no solo del propio departamento, sino también de los centros donde imparte docencia y lógicamente, en la gestión global de la universidad.

Contando la historia, en los apartados anteriores, se ha visto como se ha realizado la incorporación de los profesores, de forma lenta para facilitar la formación didáctica e investigadora, y que se imparte docencia en 15 nuevas titulaciones de grado repartidas en 7 centros docentes de la UGR. También está encargado de docencia en otras 15 titulaciones a extinguir, algunas todavía con docencia reglada. Además, profesores de CCIA imparten docencia en 9 másteres reglados de la UGR y colaboran en varios más de otras universidades o instituciones.

En 2013, en el Departamento hay 20 profesores CU (y 2 más esperando la convocatoria de la plaza), 35 TU (y 1 esperando la convocatoria), 8 Contratados Doctores, 1 Colaborador, 2 Asociados a TP, y 2 Sustitutos-Interinos con contrato no definitivo.

Lo más importante es que el Departamento ha recibido, continuamente, reconocimientos por la excelencia de la docencia impartida, y con frecuencia, las titulaciones piden al Departamento que imparta las asignaturas de informática o nuevas tecnologías de la información, que incorporan a los nuevos planes de estudios. Algo parecido está ocurriendo con la docencia en posgrados de la UGR, que en los últimos años ha pasado de 100 a 130 créditos, debido a la invitación continua que se recibe de otros másteres (en 2013 CCIA participa en 9 másteres) para desarrollar e impartir temarios relativos a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Otra actividad importante ha sido y es la gestión universitaria. Muchos profesores de CCIA tienen o han tenido, a lo largo de estos primeros 25 años de existencia del Departamento, responsabilidades de gestión importantes en nuestra universidad. Miguel Delgado, con Lorenzo Morillas como rector, fue primero director (adjunto al rector) del CSIRC (1992-1996) y después vicerrector de servicios a la comunidad universitaria (1996-2000). José Luis Verdegay y Jesús Chamorro, con Francisco González Lodeiro como rector, han tenido responsabilidades a nivel de vicerrector, como delegado de las TIC y director de la OTRI, respectivamente.

Han sido o son directores de secretariado José Luis Verdegay (relaciones con países no europeos en Investigación), y Antonio González (doctorado). Han sido o son subdirectores de secretarados Nicolás Pérez de la Blanca (CSIRC), Ignacio Blanco (redes y proyectos internacionales, Centro de Enseñanzas Virtuales).

Además, han sido miembros de consejos asesores de posgrado o doctorado, electos en el Consejo de Gobierno, Miguel Delgado, Nicolás Pérez de la Blanca e Ignacio Requena. Oscar Cordón ha sido coordinador del doctorado en TIC de la UGR. Además, José Manuel Benítez y Andrés Cano han participado en el equipo de dirección del CITIC (Centro de Investigación en TIC) de la UGR.

En los centros donde imparte docencia CCIA, Rafael Molina fue primero coordinador de la titulación de Informática y posteriormente el primer director cuando se creó la E.T.S.I. de Informática

(alias La Escuela). Joaquín Fernández Valdivia es el actual director de la ya E.T.S.I. de Informática y Telecomunicación.

Muchos profesores han sido vicedirectores de escuela o vicedecanos de facultad: Luis Miguel de Campos, Amparo Vila, Juan Miguel Medina, Juan Huete, Francisco Cortijo, Nicolás Marín y José Enrique Cano (eterno subdirector de laboratorios de prácticas), en La Escuela; Enrique Herrera, Eugenio Aguirre y Antonio Gabriel López en la Facultad de Comunicación y Documentación.

Otros profesores han sido coordinadores de programas de doctorado o másteres impartidos en la UGR y en otras universidades. También se ha participado en diferentes comisiones evaluadoras de profesores, titulaciones y proyectos. Actualmente, Amparo Vila y Francisco Herrera son coordinadores de dos comisiones de la ANECA.

La participación en gestión ha ido incrementándose en los últimos tiempos. Actualmente hay 12 profesores con cargos institucionales en la UGR o en Centros docentes. Para que no «falte nada», también ha habido participación sindical como representantes en las Juntas de Personal de PDI funcionario y laboral (actualmente hay 4 representantes y de los 3 sindicatos más representativos en la UGR, CCOO, CSIF y UGT).

La investigación es una actividad sin duda muy importante en una universidad y también para el profesorado universitario, lo que se ha reflejado claramente en los resultados obtenidos por los miembros de CCIA. Actualmente todos los profesores de CCIA (excepto un profesor asociado a TP) son doctores y acumulan más de 140 sexenios de investigación, habiendo obtenido prácticamente todos los solicitados. Miguel Delgado tiene ya 6, y Amparo Vila y José Luis Verdegay tienen 5.

Desde el inicio, CCIA acometió con firmeza la actividad investigadora, aspecto importante en la formación de los nuevos miembros. A finales de 1993, miembros de CCIA ya eran IP de 10 Proyectos de I+D activos, y se habían solicitado otros 5. También se acometió la petición de becas de investigación, que propició que

bastantes de los hoy profesores de CCIA entraran a formar parte del Departamento como becarios.

Los proyectos de investigación, autonómicos, nacionales e internacionales, y también los contratos con instituciones públicas o privadas, han sido la base de la excelente investigación que se ha realizado en el Departamento en estos 25 años, ya que el alcance de los objetivos previstos venía acompañado siempre con el desarrollo de tesis doctorales, y lógicamente de la publicación de contribuciones y artículos con los resultados obtenidos. El número de proyectos liderados por miembros de CCIA ha ido creciendo hasta mediada la primera década del siglo XXI. Desde entonces, el número se ha mantenido en torno a los 33 proyectos activos cada año.

En referencia solo a los proyectos obtenidos en convocatorias públicas (no se cuentan los contratos con instituciones o empresas, de adjudicación directa), en los últimos diez años (2004-2013), el Departamento tenía entre sus miembros a los IP de 146 proyectos activos, autonómicos, nacionales o europeos.

Al final de 2003, profesores del Departamento lideraban 30 proyectos activos; en el 2004 eran 33, 35 en el 2011, en el 2012, 31 proyectos y al final del 2013, 33.

En cuanto al montante de la financiación, los 76 proyectos activos en los últimos 6 años, sumaban casi 11 millones de euros (exactamente 10.939.804,35 euros), considerando solamente los proyectos que empezaron en 2007 o con posterioridad. Así, la media por proyecto asciende a 144.000 euros, y a casi 1.200.000 euros de media por año (descontada la parte proporcional de los proyectos activos que finalizan después del 2013).

En el año 2012, miembros de CCIA eran IP de 31 proyectos de I+D activos, con 6.500.000 euros de financiación y una media anual de estos proyectos de 1.750.000 euros, lo que representa unos ingresos para la UGR de unos 270.000 euros. Los proyectos en general venían dotados con una plaza de becario. Así, en el 2012, el Departamento tenía cerca de 40 becarios, entre posdoctorales, becarios FPI, FPU, de proyectos de excelencia y contratados en

contratos de investigación. Estas cifras le fueron presentadas al Rector de la UGR, en enero de 2013.

En cuanto a la transferencia de resultados, varios miembros de CCIA han participado en la fundación de al menos 3 empresas *spin-off*, IActive SL y Virtual Solutions SL, que ya llevan algún tiempo andando y con cierto éxito y Tanglegen SL que está en una fase de consolidación, en las que se están aplicando resultados de la investigación desarrollada en el Departamento. Hay ya software registrado y patentes en fase de registro.

En este mismo aspecto hay que destacar los múltiples contratos de investigación con empresas o instituciones, liderados o en los que participan miembros de CCIA.

En otro orden de cosas, el Departamento consiguió en el año 2008 el premio que el Consejo Social de la UGR convoca para departamentos e Institutos. Dos profesores, Oscar Cordón y Daniel Sánchez han sido investigadores, con excedencia en la UGR, en el Centro Europeo de Soft Computing (Mieres, Asturias) durante varios años y las colaboraciones internacionales siguen en aumento. Otros profesores, como Francisco Herrera son editores de revistas importantes.

En estos 25 años, el número de trabajos publicados con índice de impacto y recogidos en la Web of Knowledge, donde algún autor es miembro de CCIA (datos de octubre de 2013) supera los 1500, de los cuales, más de 1000 lo han sido en revistas del JCR. Las citas de estos trabajos ascienden a prácticamente 22000 y la media de citas por trabajo es 14,14. El índice h es 67. El número de contribuciones, en revistas y en congresos, no recogidos en la Web of Knowledge supera ampliamente los 2000.

Los tres artículos más citados, con 458, 434 y 395 citas, son:

1. Herrera, F., Martínez, L., "A 2-tuple fuzzy linguistic representation model for computing with words," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, volumen 8, número 6, páginas 746–752, diciembre 2000.

2. Herrera, F., Herrera-Viedma, E., "Linguistic decision analysis: steps for solving decision problems under linguistic information," *Fuzzy Sets and Systems*, volumen 115 número 1, páginas 67–82, octubre 2000.
3. Herrera, F., Lozano, M., Verdegay, J. L., "Tackling real-coded genetic algorithms: Operators and tools for behavioural analysis," *Artificial Intelligence Review*, volumen 12, número 4, páginas 265–319, agosto 1998.

Los trabajos en revistas de mayor impacto son:

1. Herrera-Viedma, E., Lopez-Gijon, J., "Libraries' Social Role in the Information Age," *Science*, volumen 339, número 6126, páginas 1382–1382, marzo 2013. IF = 31,027
2. Yeo, W. S., Zwir, I., Huang, H. V., Shin, D., Kato, A., Groisman, E. A., "Intrinsic negative feedback governs activation surge in two-component regulatory systems," *Molecular Cell*, volumen 45, número 3, páginas 409–421, febrero 2012. IF = 15,28
3. Townsend, G. E., Raghavan, V., Zwir, I., Groisman, E. A., "Intramolecular arrangement of sensor and regulator overcomes relaxed specificity in hybrid two-component systems," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, volumen 110, número 2, páginas E161–E169, 2012. IF = 9,737

En definitiva, los profesores de CCIA pueden «presumir» de estar formando parte de un extraordinario o excepcional departamento.

Sin embargo, CCIA se encuentra durante los últimos años en una situación extraordinaria para poder cubrir la docencia asignada. La capacidad docente de CCIA está, desde hace varios años, al límite de los encargos docentes que tiene, aunque no ha podido contratar profesorado nuevo por imperativo de la administración pública. Esto se debe a las compensaciones docentes que CCIA tiene, de acuerdo con la normativa de la UGR, debido a la excelen-

cia del departamento en docencia de posgrado, gestión universitaria y actividad investigadora.

Por un lado, la participación en la gestión universitaria ha ido «in crescendo», llegando a casi 150 créditos de compensación. Por otro lado, la actividad investigadora también proporciona muchos créditos de compensación. El número de tesis y trabajos de fin de máster que profesores de CCIA dirigen y que se defienden con éxito cada año representan entre 40 y 50 créditos, y la dirección de proyectos de I+D viene significando otros entre 160 y 180 créditos.

El decreto de dedicación docente del profesorado ha complicado más todavía esta situación, ya que 17 profesores han bajado su dedicación a 16 créditos y solo 5 han subido a 32. Así, para poder cubrir la docencia, ha sido necesario que los becarios impartan en torno a los 100 créditos, lo que ha pasado en cada uno de los últimos 4 cursos.

# EVOLUCIÓN DE LA PÁGINA WEB Y LOGOTIPOS DEL DEPARTAMENTO



Página web anterior a 2004



Página web desde 2004 a 2009



Inicio

Castellano

**Inicio**

Docencia

Miembros

Investigación

Información

Noticias

**Acceso Identificado**

Login

Contraseña

acceder

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Bienvenidos a la página web del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada



**DECSAI**  
Universidad de Granada

**Destacado**

 **Asignaturas a extinguir**

 **Trabajos Fin de Grado Ofertados**

 Convocatoria Proyectos Informáticos  
Septiembre 2013

 Proyectos Informáticos Ofertados  
Curso 2013/2014

Centros



Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

C/ Darro 1, Sacedo, Armada, s/n 18071, Granada, España (ver mapa)

Teléfono: +34 958 244019 Fax: +34 958 243317

Organización

Ver Mapa

Accede de este sitio

Contacto

Página web desde 2009 a 2013



Inicio

Castellano

- Inicio
- Docencia
- Miembros
- Investigación
- Información
- Noticias

Acceso Identificado

Login

Contraseña

acceder

¿Olvidó su contraseña?

Bienvenidos a la página web del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada



CCIA celebra este año el XXV aniversario:  
En enero de 1988 se constituyó el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (CCIA) de la UGR. Durante el primer semestre de 2013, el departamento organizará diferentes actividades para celebrarlo

### Noticias

20/11/2013:  
XXV ANIVERSARIO DE  
Ciencias de la Computación e  
Inteligencia Artificial



### Destacado

Asignaturas a extinguir



Trabajos Fin de Grado Ofertados



Convocatoria Proyectos Informáticos  
Septiembre 2013



Proyectos Informáticos Ofertados  
Curso 2013/2014

### Centros



Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos y de Telecomunicación  
c/ Daunt Saucedo Amador, s/n 18071 Granada España (ver mapa)  
Teléfono: +34 958 244019 Fax: +34 958 243317

Queja/Reclamación  
Ver Mapa Web  
Acceso de este sitio  
Contacto

Página web en 2013 con motivo del XXV aniversario


 buscar

**DEPARTAMENTO**  
**Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**




Inicio Castellano

**Inicio**

- Docencia
- Asignaturas
- Profesores
- Posgrado
- Miembros
- Investigación
- Información
- Noticias
- XXV Aniversario
- Queja/reclamación

ACCESO IDENTIFICADO

Usuario 
 Contraseña

[¿Olvidó su contraseña?](#)

**Inicio**

Bienvenidos a la página web del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada



**CCIA celebra este año el XXV aniversario:**  
 En enero de 1988 se constituyó el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (CCIA) de la UGR.

Como acto de cierre de dicha celebración, el próximo día 11 de Diciembre, miércoles, a las 12:30 en el salón de actos de la ETSI Informática y Telecomunicación, tendremos un acto en el que se entregará una placa, concedida por su contribución y apoyo en la creación y desarrollo del Departamento, como acreditación de ser miembro honorífico de CCIA, a los profesores:

- Francisco González Lodeiro
- Lorenzo Morillas Cueva
- Enrique Trillas Ruiz

En el acto, también se presentará un libro digital que recuerda la historia de CCIA y repositorios con las tesis defendidas en DECSAI y otro con fotos históricas

Al finalizar el acto, habrá una comida con los homenajeados

Centros



**Asignaturas a extinguir**  
Curso 2013/2014

**Convocatoria Proyectos Informáticos**  
Diciembre 2013

**Proyectos Informáticos Ofertados**  
Curso 2013/2014

**Trabajos Fin de Grado Ofertados**  
Curso 2013/2014

**MECENAZGO UGR**  
TU MEJORA EMISION

[Ver Mapa Web](#) | [Contacto y Localización](#) | [Accesibilidad](#) | [Política de Privacidad](#)

DEPARTAMENTO **Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**




 © 2013 Universidad de Granada

Nueva página web del Departamento, mostrando los motivos del XXV aniversario



Logotipo anterior a 2004



Logotipo actual



Logotipo conmemorativo de XXV aniversario



## **LOS NUEVOS MIEMBROS HONORÍFICOS**

Con motivo del xxv aniversario, el Departamento decidió crear la figura de miembro honorífico de CCIA y establecer una normativa para concederlo a aquellas personas que hubieran contribuido al desarrollo del Departamento. En esta primera ocasión se decidió fijarse en la contribución a la constitución del Departamento y a su desarrollo en los primeros años.

Así, se decidió otorgar el nombramiento como miembros honoríficos de CCIA, como dice textualmente el acta, «por su contribución a la creación y desarrollo inicial del departamento», a los profesores, Francisco González Lodeiro, Lorenzo Morillas Cueva y Enrique Trillas Ruiz.

Las palabras pronunciadas por ellos tres, en el acto de la entrega de la placa conmemorativa, se recogen en las siguientes páginas.

## PALABRAS DEL PROFESOR FRANCISCO GONZÁLEZ LODEIRO

---

### VENTICINCO AÑOS DESPUÉS

---



Con motivo de la conmemoración del 25 aniversario del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de nuestra Universidad quiero agradecer, a las compañeras y compañeros que lo forman, mi nombramiento como *miembro honorífico* de este; lo hago desde la gratitud, pero también con el firme convencimiento del afecto y amistad que desde hace años me une con muchos de ellos.

El más remoto origen del Departamento, que se separa en el tiempo al de su propia constitución formal en enero de 1988, se remonta a la segunda mitad de la década de los setenta del pasado siglo, en el periodo de la universidad tardofranquista, y con el consiguiente fuerte cambio de la enseñanza superior de nuestro país.

Las enseñanzas de entonces, ligadas para el caso de la disciplina informática a la docencia por entonces impartida en la Facultad de Ciencias, e incardinada de modo preferente en el área de las Matemáticas, vivieron en nuestra Institución el revulsivo que supuso las iniciales investigaciones sobre la computación, junto con la también incorporación de los primeros docentes e investigadores que abrieron paso a la necesidad de crear en nuestra estructura el futuro Departamento.

Sin embargo, para ello se hizo necesaria la más profunda transformación del modelo de Universidad en un proceso paralelo a los

cambios del país: la que surge desde el año 1983, con la implantación de la LRU que debía tender a la democratización de la vida académica a todos los niveles por la llamada “Ley de Reforma Universitaria”, en la que se erigían las Universidades del Estado en entidades públicas, autónomas, cada una gobernada por sus propios estatutos, y con sus autoridades elegidas a tenor de los mismos. También, para dar respuesta a su necesidad organizativa, fueron definidos los departamentos como el órgano encargado de coordinar las enseñanzas de acuerdo con la programación de la universidad y también de fomentar la investigación. Por añadido, en el catálogo de las áreas científicas, propuestas al siguiente año, ya aparecía la definida como *Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial*.

Junto con la configuración de las estructuras departamentales, en paralelo, nacieron y crecieron a su vez los estudios de Informática de nuestra Universidad, abriéndose así la posibilidad de los cambios de área, no exenta de problemas, y el largo itinerario conducente hasta la aprobación por el Claustro de la Universidad de diciembre de 1987 del que sería ya un nuevo Departamento.

Detrás, como motor de impulso, estaría el decidido empeño de quienes fraguaron una un departamento sólido, de prestigio, a los que hoy debemos de felicitar con motivo del 25 aniversario. A los equipos de gobierno, quienes formamos parte del necesario impulso dado para su creación, nos tocó asumir una responsabilidad para su apoyo patente en la acción, pero que nunca hubiese fructificado de no ser por la mutua colaboración con quienes plantearon el cambio en nuestro marco universitario y que permitió crear al actual Departamento.

Francisco González Lodeiro  
Rector de la Universidad de Granada

---

### A MANERA DE RECUERDO DE UNA ESPLÉN- DIDA REALIDAD

---



Quando escribo estas líneas se me agolpan en la mente relevantes recuerdos de mis diferentes etapas dentro del gobierno de la Universidad de Granada. Rememoro el compromiso, la fuerza, la decisión científica e intelectual de un grupo de profesores, entonces bastante jóvenes, en la búsqueda de su identidad docente e investigadora, de un espacio propio dentro de la, a veces, muy complicada estructura universitaria. Pienso en personas y en lugares.

En Miguel Delgado, en Jorge Bolaños, arietes de un movimiento conducido por algo que llamaban Teoría de los Subconjuntos Difusos, —para difuso, mejor confuso, yo cuando años después me aludían a ella—, en Amparo Vila, José Luis Verdegay, Lourdes Campos, María Teresa Lamata, Nicolás Pérez de la Blanca, Rafael Molina, Serafín Moral, Joaquín Fernández Valdivia, Miguel Prados, entre otros. Batalladores, inasequibles al desaliento, razonables en la mayoría de las ocasiones o radicales en sus planteamientos, las menos, pero con ese brillo en los ojos del que está convencido de sus planteamientos, de sus objetivos, de su verdad. Y me atrajeron y me hicieron partícipe de su realidad y de su futuro, porque si algo he tenido de bueno en la gestión universitaria ha sido olfatear el momento en que hay que actuar, en el que es necesario apoyar y en el que es preciso comprometerse por algo que merece la pena y ese grupo formado bajo la denominación de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial —yo seguía estupefacto con las denominaciones, y aun todavía

después de largos años de colaboración y amistad le sigo pidiendo a Miguel Delgado, ya lo hacía cuando tuve el honor de que aceptara ser vicerrector en mi equipo, que me aclare eso de Inteligencia Artificial y a fe que estoy consiguiendo, en la distancia de mis conceptos jurídicos, entenderlo en todas sus dimensiones, gracias al verbo fluido, convincente y apasionado de Miguel — la merecía, como luego han demostrado al constituirse como grupos de investigación de muy alto nivel.

Pero la carrera no fue fácil ni el vehículo a utilizar tampoco rápido, aprisionado por trabas generalmente burocráticas que hacían languidecer en el tiempo las ideas renovadoras, a pesar del apoyo de todos o de casi todos los que en aquél momento teníamos alguna capacidad de decisión en el gobierno de la Universidad de Granada. La bipolaridad del Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial y la Estadística e Investigación Operativa sacudían incluso el sueño de un voluntarioso Vicerrector de Ordenación Académica ensimismado ante el abundante caudal de razonamientos que, un día y otro también, llegaban a su mesa y a su mente desde los diversos actores de semejante pero necesaria encrucijada. Mas lo verdaderamente interesante era la seriedad y el rigor con que se manifestaban unos y otros en defensa de sus posiciones. Actitudes que incluso para mí, un jurista penalista, me hacían sentirme partícipe de una interesante y apasionada discusión científica de espacios y formas novedosas, de compromisos y actitudes de alto nivel investigador y de comprensibles necesidades de autonomía. Lo que a algunos se les mostraba como una disputa casi familiar a mí me pareció, lo que era, una importante demostración de coherencia científica.

Pero no dejó de haber sorpresas, al menos para el susodicho Vicerrector de Ordenación Académica, es decir para mí, cuando por ejemplo, una vez aprobada la LRU y planteada la posibilidad como consecuencia de ella de que el reiterado Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial pudiera cambiar de área a la creada de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, el susodicho grupo, con inteligencia natural, optó por, en ese momento, mantenerse en el área de Estadística e Investigación Operativa y participar activamente en la constitución del Departamento del

mismo nombre Estadístico. Pensé en la oportunidad pérdida para solucionar de tal manera semejante encrucijada, que posiblemente lo hubiera sido artificial no por la inteligencia sino por la real situación de ambas áreas. Corría el año 1985.

Antes en noviembre de 1984 se produjo, mejor se inició, un hecho de trascendente importancia en la evolución no solo de la propia área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial sino también en la construcción de una base firme y sólida de los estudios de Informática en la Universidad de Granada, la creación de una Comisión de estudio y valoración de la posible implantación de los indicados estudios, que amparada en lo que se ha estabilizado en el lenguaje académico con la denominación de Mapa de Titulaciones, que tantos sinsabores y desencuentros ha provocado entre las Universidades de nuestra Comunidad Autónoma y que ha llevado, a veces, pocas afortunadamente, a situaciones algo kafkianas, que mostró su resolución favorable a tal efecto, eso sí, sobre el nivel de una Diplomatura en Informática. Se aceptó pero al mismo tiempo se programó una estrategia de futuro inmediato para conseguir la Licenciatura que era el verdadero, necesario y justo objetivo a cubrir al respecto. En todo caso se cruzan en el paralelo de las necesidades la exigida y al final lograda Licenciatura y el renacido requerimiento, potenciado por la realidad de ésta, del cambio de área pedido por el Grupo. Y ahí comienzan otras estrategias, que no dejan de ser, eso sí desde otra perspectiva, continuidad de las anteriores.

En primer lugar, se intensifican las inquietudes del Grupo de Razonamiento Aproximado e Inteligencia Artificial sobre el cambio de área que, con decidida, ahora sí, convicción plantean a los órganos decisorios de la Universidad de Granada. La pretensión es la adscripción al área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ciertamente es que lo que ahora puede parecer sencillo y sin especiales dificultades entonces se topó con demasiados problemas motivados esencialmente por el incremento de requisitos, muchos de ellos especialmente formales que, por otro lado, son los más complejos de resolver, y por lo que suponía tal decisión de desmembramiento de una estructura departamental consolidada, de tradición y buen hacer, aunque posiblemente «artificialmente» constituida por la heteroge-

neidad en la formación y especialización de sus miembros y las diferentes líneas de investigación seguidas.

Hubo que hacer especiales esfuerzos diplomáticos, de diálogo, de moderación, de oír y comprender a todas las partes, de búsqueda de soluciones no traumáticas para ninguna de ellas; en definitiva, un poco de encaje de bolillos. Y así, creo, que se hizo desde el Vicerrectorado de Ordenación Académica que, obviamente, es lo mismo que decir desde el Rectorado de la Universidad de Granada. A ello, tengo que afirmarlo, en la lejanía temporal, contribuyeron, a pesar de sus discrepancias y, a veces, profundas diferencias, los diversos sectores implicados. De esta manera, y no sin todavía algunas inesperadas vicisitudes, se logró el cambio de área que no supuso el de Departamento pues todos seguían integrados en el Departamento de Estadística. Pero esa fue la segunda fase. La problemática continuaba, el descanso era imposible.

El último trimestre del año 1987 fue especialmente relevante al respecto. Nuevamente reuniones, conversaciones, argumentos a favor y en contra, debates, alejamientos, proximidades y, al final, humo blanco para la creación del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial que, bajo la experta y luchadora batuta del profesor Delgado Calvo-Flores, referente cualificado de toda esta historia, inició su andadura con el proceso de constitución y después con su desarrollo como Departamento. Fue el 22 de enero de 1988, como consta en el Acta reproducida en este libro, la sesión constituyente de semejante unidad de docencia e investigación encargada, como dicen nuestros Estatutos, «de coordinar y desarrollar las enseñanzas de uno o varios ámbitos del conocimiento, promover la investigación e impulsar las actividades e iniciativas del profesorado articulándolas de conformidad con la programación docente e investigadora de la Universidad». No fue fácil. Su trayectoria hasta la creación se vio sacudida, como he puesto de manifiesto en estas líneas, por demasiadas dificultades. Pero mereció la pena. El Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada ha consolidado su estructura en estos años y ha logrado ser referente en la investigación y en la docencia no solo en nuestra Universidad sino a nivel nacional e internacional. 25 años

de excelente trayectoria que es glosada en otros pasajes es este libro, por lo que yo pongo punto casi final a este escrito.

Pero no quiero terminar sin mostrar mi gran satisfacción, orgullo y honor por la distinción que me ha concedido el Departamento como miembro honorífico, a un penalista, científico computacional e inteligente artificial de corazón aunque no, desgraciadamente, de formación. Han pasado muchos años, acaso demasiados, más de treinta desde que comenzó todo. Pero lo recuerdo con ilusión, con algo de nostalgia, con esa sensación positiva que produce lo bien hecho, el compromiso en la gestión, el estar con amigos y amigas, el fortalecer convicciones universitarias de calidad, rigor y seriedad.

Y también rememoro cuestiones más concretas como el apoyo desde el Vicerrectorado a jóvenes investigadores del Departamento para estancias en Universidades extranjeras, jornadas culinarias en el bar de la Escuela, partidos de tenis y futbito con profesores del Departamento y de la Escuela, el famoso «Antoñito», entrañable robot que tanto me impresionaba cada vez que lo observaba, mi relación con investigadores extranjeros como Zadeh, doctor honoris causa, o Aggelos Katsaggelos, con el que mantengo amistad y relación, la implantación de la licenciatura en Informática, por la que tanto luchamos, la creación de la Escuela, las diferentes sedes hasta llegar a este espléndido edificio, tantas y tantas cosas que me hacen añorar muchas de estas circunstancias, de valorar muy positivamente el Departamento como unidad científica de alta proyección, a sus miembros, a su esfuerzo, a su trabajo. Primero como Vicerrector, después como Rector, ahora como miembro honorífico del Departamento, nombramiento que comparto con Enrique Trillas y Francisco González Lodeiro, lo que todavía me produce mayor alegría si cabe, me siento orgulloso de haber colaborado con el Departamento, con la Escuela, con sus integrantes, como compañeros y amigos, porque ello ha enriquecido mi vida no solamente en la gestión universitaria sino asimismo en la científica y en la personal. Vuestro reconocimiento es un aliciente importante para seguir adelante con mi compromiso universitario. Refiero con ilusión, ya para concluir, las palabras del entonces director de la Escuela, Rafael Molina, otro entrañable amigo, cuando yo como Rector, por cumplimiento del segundo mandato,

improrrogable por cierto, estaba más fuera que dentro de mis responsabilidades de gobierno universitario, quien concluía su discurso el Día de la Escuela del año 2000 de la siguiente manera: «(...)Después de este recorrido, si se me permite la expresión, por las reivindicaciones de la Escuela durante los últimos seis años quisiera expresarle Sr. Rector nuestro agradecimiento por haber resuelto o comenzado la resolución de los grandes desafíos de la Escuela y por su enorme sensibilidad hacia todos y cada uno de los temas de la Escuela». Qué duda cabe que una de las cuestiones estrella fue, es, el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

Decía el filósofo francés Henri Bergson que «siempre que hay alegría hay creación; mientras más rica la creación, más profunda la alegría». Hoy es un día especialmente alegre precisamente porque es fruto de una mantenida creación, de veinticinco años de creación. Gracias amigos por la distinción que me habéis concedido.

Lorenzo Morillas Cueva  
Catedrático de Derecho Penal. Miembro Honorífico del  
Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Granada

### ¿«NON PLUS ULTRA»?

---

*«Se moldea la arcilla para hacer la vasija, pero de su vacío depende el uso de la vasija».*  
(LAO TSÉ, SIGLO VI A. C.)

## 1. Introducción



En el relato mitológico se afirma que las columnas de Hércules lucían la advertencia «Non Plus Ultra», nada hay más allá, para prevenir a los navegantes que se atreviesen a dejar la relativa seguridad del Mediterráneo. No está claro si Carlos I adoptó la afirmación contraria «Plus Ultra» bien por cuanto el descubrimiento de América ya había mostrado que había un más allá, bien por hacer patente su voluntad de afrontar nuevos desafíos que ensanchasen su imperio. Por mi parte, voy a utilizar «Plus Ultra», con el significado de afrontar desafíos

intelectuales que no estén en la línea de lo que es, o parece ser, aceptable por la comunidad científica a la que se pertenece en un momento dado. Voy a hacerlo así porque pienso que «por ahí anda» el origen de la comunidad de investigadores españoles en lógica borrosa y, en particular, del departamento de la Universidad de Granada del que, gozosamente, celebramos su XXV aniversario. En mi opinión, la componente de «agotamiento» de cómo algunos gestionaban académicamente las cosas, no es despreciable en la génesis del estudio sistemático de la lógica borrosa que tuvo lugar en Barcelona y en Granada. Una génesis que empezó en 1975, un

tiempo en el cual si nuestro país pasaba por una grave crisis política, económica y social, había mucha gente que no sólo creíamos en él, sino que intentábamos mejorarlo.

Empezaré por decir que de las tres personas que empezamos a hablar en España de los conjuntos borrosos, sólo yo lo hice con una clara intención de ir más allá de lo que mi comunidad aceptaba. Basta leer lo poco que los otros dos introductores, los profesores Alfredo Deaño en Filosofía de la Complutense y Francisco Azorín en el Instituto Nacional de Estadística, pudieron dejar escrito, para darse cuenta de que el primero no pretendía sino continuar una tradición ya existente en su comunidad y el segundo no pensaba ir más allá de un uso, digamos técnico, de un nuevo concepto, el de conjunto borroso, para mejorar las encuestas. De ninguna forma quiero minusvalorar ni su intento de introducir los «fuzzy sets» en España, ni mucho menos disminuir la importancia comparativa de lo que publicaron; lamentablemente, ambos nos dejaron demasiado pronto, yo tuve oportunidades que ellos no tuvieron y no es posible conjeturar qué hubiesen hecho de seguir entre nosotros. Con todo, no creo que haya que dejar a un lado la frase de Descartes, «a los muertos la verdad y a los vivos la piedad».

Permítanme que explique brevemente lo que a mí me atrajo y aún me atrae de los «fuzzy sets».

Intenté leer el primer libro de Arnold Kauffman, «Théorie des sous-ensembles flous», un libro que compré gracias a una noticia en un diario francés y que no me convenció. Sólo supe contemplar el nuevo concepto en forma parecida a los «hazy sets» de Karl Menger; es decir, como la extensión de un conjunto clásico dado por la probabilidad de que los elementos del universo le pertenezcan y, con ello, pensé que aquello no iba a interesarme. Pero algo debió intrigarme ya que, gracias a los bonos de la British Library, conseguí el artículo original de Zadeh cuya lectura me hizo ver algo que mi formación anterior no me había permitido ni siquiera atisbar; que el nuevo concepto pretendía dar extensión a los predicados imprecisos, estudiar la imprecisión lingüística. Uno de los fenómenos lingüísticos cuyo estudio, desde Frege, mi comunidad de origen había venido rechazando como si no fueran dignos de

estudio matemático como lo eran, por ejemplo, los fenómenos ópticos y los termodinámicos. Me encandiló la posibilidad de avanzar hacia un análisis matemático del lenguaje, como uno de mis héroes de siempre, George Boole, había hecho más de un siglo antes con el análisis matemático de la lógica; en el artículo de Zadeh de 1965 atisbé por vez primera que podía hablarse del significado de las palabras en términos matemáticos y poco después y en el de De Luca y Termini de 1972, que incluso había la posibilidad de analizar cuando un conjunto borroso era más booleano que otro gracias al concepto de «entropía fuzzy». La posibilidad de analizar tanto el significado de las palabras en el lenguaje natural, como el razonamiento ordinario, en términos matemáticos, es lo que me atrajo y me sigue atrayendo de los «fuzzy sets». Con las palabras de Lao Tsé con las que se abre este escrito, antes tenía ciertamente una hermosa vasija, pero no había tenido en cuenta la importancia del vacío en su interior; en él era donde había las preguntas que ni siquiera me había formulado.

Mucho de lo que he publicado va en esa dirección y en la de analizar matemáticamente el razonamiento de sentido común, teniendo en cuenta no sólo el razonamiento deductivo típico de la prueba matemática, que no hace sino explicitar lo que ya está en las premisas, sino el abductivo que, típico de la ciencia, busca hipótesis o explicaciones y, finalmente, el especulativo o creativo con el que se intenta hallar nuevas ideas que puedan llevar más allá del contenido de las premisas, sin olvidar el deductivo-informal que aparece en el hablar cotidiano. Sólo la consideración de estos tipos de razonamiento permite soslayar el principio que el Nobel Sir Peter Medawar llamó la «ley de conservación de la información» y que, tal vez, sería mejor llamar «ley de conservación formal de la información».

Ningún proceso de razonamiento lógico permite ampliar el contenido informacional de los axiomas, premisas o enunciados observacionales de los que parte.

Es decir, que la lógica de la deducción formal es insuficiente para analizar y comprender el ancho campo del razonamiento. Las ideas de Zadeh anunciaban la posibilidad de ir más allá de la teoría de conjuntos y de la lógica deductiva y a continuación tanto yo como quienes se me unieron nos lanzamos, en contra de opiniones francamente conservadoras, a ver qué podíamos hacer en el nuevo campo de la lógica borrosa. No hay que olvidar que aún era el tiempo del movimiento didáctico de la entonces llamada Matemática Moderna que, «bourbakísticamente», infectaba de conjuntos la enseñanza de las matemáticas y que sólo con insinuar que había temas importantes para lo que estos no servían, ya era cometer una especie de pecado.

Sin embargo y como no me cansé de repetir en aquellos tiempos, no es frecuente que un tren pase por delante a una velocidad que permita subirse a él y sentarse en primera clase. Creo que los profesores Miguel Delgado primero, Amparo Vila inmediatamente después y seguida luego por José Luis Verdegay, entendieron el mensaje, a su aire lo siguieron y se subieron a aquel tren. El resultado es fácil de reconocer, basta disponer de algunos datos sobre la producción científica española en «fuzzy logic» y, en general, en «soft computing».

Es un campo en el cual todavía quedan multitud de preguntas básicas por responder; por ejemplo y en primer lugar, ¿existe alguna relación entre la entropía de De Luca-Termini y la especificidad de Yager?, es decir, entre cuán booleano y cuán específico es un «fuzzy set». Siempre he sospechado que una tal relación debe existir y expresarse a través de alguna fórmula simple dependiente de una constante contextual, pero nunca he podido dar con ella. En segundo lugar y frente al carácter digamos estático de la lógica clásica, ¿cómo afrontar matemáticamente el carácter manifiestamente dinámico del lenguaje mostrado, por ejemplo, por los «parecidos de familia» de Wittgenstein o, en paralelo, con la evolución del uso de los predicados al cambiar de universo del discurso?

En palabras de Albert Einstein, en el mundo de la investigación es esencial «no parar de hacer preguntas». Unas preguntas que a

juicio de otro Nobel, Isaac Rabi, deben ser «buenas», fértiles para abrir un más allá, un «Plus Ultra» sea en la misma ciencia, en la tecnología, en la economía, o donde sea.

## **2. Mi recuerdo del origen del DECSAI.**

Conocí a Miguel y Amparo gracias a un curso de verano que organicé en Barcelona; creo que fue en el verano de 1976, y la idea me vino de uno que se hacía en el Instituto de Tecnología de Chicago, dedicado a sugerir nuevos temas de investigación matemática. Luego, la oportunidad de organizar en 1977 el primer congreso mundial de matemáticas al servicio de la humanidad, me dio la de traer a España al profesor Zadeh y presentar, por vez primera y frente a él, unos trabajos sobre conjuntos borrosos; recuerdo bien las, digamos, ingenuas primeras comunicaciones, de Miguel acerca de la idea de función borrosa y mía sobre la entropía borrosa.

Con Miguel, quien creo que se acercó a los «fuzzy sets» en el primero de aquellos cursos, ya nos habíamos hecho amigos, como también me sucedió luego con Amparo y de ellos con cuantos en Barcelona estaban conmigo; una amistad que me permitió conocer las dificultades, algunas de ellas verdaderamente sorprendentes para mí, con las que se encontraban para progresar en la carrera universitaria. Es una ya larga amistad que tengo por muy querida.

Cuando, poco a poco se fue haciendo evidente que el trabajo en la nueva teoría era francamente fructífero y sus aplicaciones industriales importantes, tales dificultades no hicieron sino incrementar, tal vez con la ayuda inapreciable de uno de los pecados capitales más típicos de nuestro país, la envidia, la «úlcera del alma» en palabras de Sócrates, y las cosas llegaron a tal estado que el grupo de Miguel ya no podía, ni debía, seguir en el área de conocimiento en la que estaban. Es en ese momento cuando, a petición de ellos, tuve la oportunidad de ayudarles en un cambio de área que parecía ser muy difícil. Sin embargo, con la actitud positiva del profesor Rafael Portaencasa, a quien había conocido

cuando se me encargó la distribución de las antiguas cátedras de las escuelas técnicas superiores entre las nuevas áreas de conocimiento, el proceso de cambio llegó a buen término y fueron aceptados en el área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, un área que él presidía y que yo mismo había logrado establecer cuando se inició la reforma universitaria en el primer gobierno de Felipe González. Con ello, la vía para crear el DECSAI quedó expedita y un nuevo «Plus Ultra» desplazó a un antiguo «Non Plus Ultra». Por entonces, los grupos de investigadores de Barcelona y Granada ya habían empezado un camino nuevo que permitió, al cabo de algunos años y con otros grupos que gracias a ellos fueron formándose, colocar a los investigadores españoles de la lógica borrosa en el lugar segundo/tercero en Europa y cuarto/quinto en todo el mundo en producción científica. ¡Qué lástima que las empresas españolas no hayan sido más proclives a desarrollar tecnología propia!

### **3. Recuerdos de más adelante**

La primera cátedra la consiguió Miguel, en un día que empezó con unas tormentas fuertísimas, con la planta baja de la Facultad de Ciencias, donde se convocó, inundada y sin luz eléctrica en todo el edificio. Ello impidió que Miguel pudiese proyectar sus transparencias y debió mostrarlas pasándolas de mano en mano; pero todo fue bien y consiguió la cátedra. Luego fue Curro y finalmente Amparo, en cuyo caso aún hubo un episodio con un infundio de muy mala intención; «alguien» telefoneó a un miembro del tribunal para decirle que cuantos méritos presentaba Amparo eran realmente de su marido. El tribunal quedó como en shock y, por un buen rato, en la reunión previa a la presentación de la candidata, llegué a temer que se produjese una injusticia al ver dudar a varios miembros. Menos mal que los miembros del tribunal, incluido el que había recibido la llamada telefónica, me creyeron ya que, al conocer bien en qué temas relativamente disjuntos habían trabajado los dos pude desmontar, con cierta autoridad, el «embuste telefónico». Todo fue bien de nuevo y pude prestar al departamento un nuevo servicio.

En mi opinión, si Miguel puede considerarse el fundador del DECSAI, juntamente con Curro y Amparo han sido las piezas esenciales para su desarrollo; son ejemplos de ánimo y voluntad. A ellos se debe, realmente, todo reconocimiento; por mi parte, creo que únicamente fui instrumental para que pudiesen ver realizada una bonita visión de futuro. Creo que hoy y conmigo, Miguel es el pionero que aún le resta a la comunidad «fuzzy» española.

Aparte de haber presidido, hace ya bastantes años, algunos tribunales de tesis doctoral del departamento y en los cuales más de una vez hice callar al director de la tesis cuando este se empecinaba en explicarle al tribunal las maravillas del doctorando, en lugar de limitarse al contenido de la tesis que era lo único que se juzgaba, una de las cosas de las que estoy más orgulloso es haber podido codirigir con Miguel la tesis doctoral del profesor Juan Luis Castro. Ver como un ex-discípulo te sobrepasa, siempre produce un orgullo difícil de explicar, muestra que siempre se puede ir más allá y se te llena la boca cuando le cuentas a alguien que esa persona hizo la tesis contigo.

Además y cuando se creó en Mieres, Asturias, el ECSC, «European Centre for Soft Computing», intenté llevar allí a Juan Luis y, al resultar imposible, se lo propuse a Óscar Cordón quien ha dejado en el centro, como no iba a ser de otra manera, una herencia científica remarcable y por la que sigue velando. Finalmente, no quise abandonar mi responsabilidad como Vice-Chairman del «Scientific Committee» del ECSC, hasta que el premio Mamdani se otorgó a quien considero uno de los mejores investigadores españoles actuales, el profesor Francisco (Paco) Herrera. En el ECSC sigue Sergio Damas y, hasta no hace mucho, también pudimos contar con Daniel Sánchez. El ECSC y el DECSAI han estado científicamente ligados desde el comienzo del primero.

Sé y lo he sentido muchas veces, que en el DECSAI se me tiene afecto. Recíprocamente; pero es que además tanto yo como el resto de la comunidad «fuzzy» española os debemos mucho. Por lo que respecta a mi deuda con vosotros, obedece a bastantes razones pero, ante todo, a que entre todos hemos logrado dejar atrás un «Non Plus Ultra» tanto con el estudio de lo impreciso, como de la

incertidumbre no aleatoria y, especialmente, de sus múltiples aplicaciones. Hoy el Soft Computing es una rama acreditada de las ciencias de la computación y, en el camino hacia el «Computing with Words» de Zadeh, mi viejo anhelo de lograr un análisis matemático del lenguaje y del razonamiento ordinario, ha ido adquiriendo visos de realidad. La lógica y la teoría de conjuntos quedan demasiado cortas para vestir teóricamente unos problemas que, a mi modo de ver, y conjuntamente con el estudio del funcionamiento del cerebro, son unos de los grandes desafíos de la ciencia en el siglo XXI.

#### **4. Una visión personal**

Sé bien que la edad ya no me permite esperar que pueda ir mucho más allá de lo que ya he ido en el estudio de ese análisis matemático del lenguaje y el razonamiento ordinarios o naturales.

Habiendo podido clasificar, creo que con claridad, los predicados en potencialmente medibles, sin significado y metafísicos e identificados los primeros con magnitudes numéricas que no son sino los «fuzzy sets» con etiqueta lingüística el correspondiente predicado, aún queda mucho por hacer. Por ejemplo, la representación matemática del colectivo que cada predicado medible genera en el universo del discurso y del cual los «fuzzy sets» no son sino estados informacionales, sombras arrojadas por la información disponible sobre el uso del predicado; significado y colectivo vienen a ser lo mismo, pero nunca he logrado caracterizar matemáticamente al colectivo, el cual tiene un estado único y entonces se trata de un conjunto clásico, cuando el predicado es preciso, rígido y se comporta de acuerdo con el axioma de especificación de Cantor. La identificación del significado con una familia de magnitudes numéricas, hace ver claramente la gran importancia de diseñar, o especificar, los «fuzzy sets» a partir de la mayor cantidad posible de información sobre el comportamiento real de su etiqueta lingüística. También, por no citar otras muchas, está pendiente la caracterización y representación de las diversas formas que en el

lenguaje se usan los conectivos. Son temas en los que queda mucho por hacer.

Análogamente, identificado, *à la* Popper, el razonamiento natural básico con conjeturar y refutar y habiendo clasificado las conjeturas en consecuencias lógicas, hipótesis y especulaciones, visto el papel que estas últimas juegan en la búsqueda de las dos primeras y que el razonamiento por analogía, o por casos, no lleva más que a esos tipos de conclusiones, por más que sea importantísimo para hallar especulaciones, queda mucho por hacer. Por ejemplo, hallar «buenos» índices numéricos, medidas si es posible, que indiquen el soporte que las conjeturas reciben de las premisas, su «peso» relativo, así como algoritmos que permitan obtener y «pesar con algún índice estándar» especulaciones de aquellas que no cabe hallar deductivamente haciendo «marcha atrás» y que son propiamente no-monótonas. Aún más, nunca he logrado obtener una caracterización plenamente satisfactoria de lo que pueda ser la «deducción informal o débil» que, como una restricción de la formal, propia de la prueba matemática, se da sin embargo en el razonamiento ordinario y que parece ser la «reina del conjeturar». Es otro tema en el que aún queda mucho por hacer.

Para todo ello no creo que baste con modelos matemáticos abstractos; hace falta diseñar buenos experimentos para contrastar tales modelos que, a su vez, deben venir inspirados por problemas reales del lenguaje y no por las ganas de publicar de sus autores. Hacen falta modelos contrastables para, por ejemplo, poder relacionar de manera realista los significados de dos predicados P y Q con el de su conjunción «P y Q» especialmente cuando el factor tiempo juega un papel y «P y Q» no tiene el mismo significado que «Q y P», con lo que las t-normas dejan de ser válidas y ni siquiera está claro que lo sean otros operadores de agregación conocidos. Lo mismo cabe decir respecto de los condicionales cuando la negación del antecedente no se conoce o parece de descripción imposible, como sucede con algunas reglas del péndulo invertido. También es el caso de un concepto tan importante como «incertidumbre», usualmente confundido con los de probabilidad y posibilidad, etc.,

pero que debería ligarse con los tipos de razonamiento donde se da y, especialmente, con el especulativo.

A mi modo de ver, el «Computing with Words» de Zadeh no pasará de ser, y ello no es poco importante, una colección un tanto inconexa de técnicas computacionales, si la lógica borrosa no deriva hacia una ciencia experimental. El tiempo de los modelos prácticos y los abstractos, cada uno por su lado, ha pasado y necesitamos cruzar una nueva frontera, dejar atrás un ya viejo «Non Plus Ultra» con un nuevo «Plus Ultra» que debe partir de una experimentación sistemática. Una experimentación que, difícilmente, va a darnos la lingüística a menos de que adquiera las metodologías «fuzzy». Es un desafío importante.

En mi opinión, si la lógica «fuzzy» no evoluciona hacia una ciencia experimental como es la física, desaparecerá del ámbito científico y, aunque no lo haga del tecnológico, perderá pie en el camino hacia lograr máquinas que puedan razonar como las personas. Pienso que, en los grandes desafíos de este siglo, y junto al de conocer cómo funciona el cerebro humano, está el de cómo lo hacen el lenguaje natural y el razonamiento ordinario.

## **5. Preocupaciones**

Quiero acabar diciendo algo acerca de unos problemas que me preocupan y hasta cierto punto me obsesionan.

Cuando yo hice mi tesis doctoral, la falta de «maestros» me llevó a buscar el tema de la tesis por mi cuenta. En mi caso, por ejemplo y gracias a la buena disposición del profesor Karl Menger, pude estudiar todos los antecedentes de los espacios métricos generalizados, entrar en contacto con el profesor Bert Schweizer y encontrar algo que no se había estudiado; de ello, la lógica borrosa pudo recibir dos herencias que juzgo importantes. La primera fue la posibilidad de plantear muchos problemas lógicos con «fuzzy sets» a través de ecuaciones funcionales con incógnitas  $t$ -normas,  $t$ -conormas y negaciones fuertes, es decir, analizar sistemáticamente la preservación de las formas aristotélicas en la lógica borrosa. La

segunda fue la misma introducción de las t-normas y las t-conormas, para representar las conjunciones copulativa y disyuntiva. De ambas herencias surgió una idea, la no universalidad de las conectivas lingüísticas, que no estaba en la lógica clásica y que, de nuevo, remarca la gran importancia de diseñar cuidadosamente los términos que intervienen en los sistemas borrosos.

**5.1.** Me preocupa que, actualmente, las tesis doctorales de nuestro campo se hagan dentro de proyectos de investigación de los cuales los jóvenes doctorandos reciben sus temas de tesis y, razonablemente, con las ideas de sus maestros. ¿Estudian todos los antecedentes de esos temas? ¿Pueden llegar así a un «Plus Ultra» relevante, a encontrar un nuevo problema con potencial fertilidad más allá de las ideas de sus maestros? No lo sé, tal vez sí, pero me asaltan muchas dudas al respecto; demasiadas veces he juzgado tesis que, sin ser malas en absoluto, se habían terminado demasiado pronto con algún aspecto, a mi juicio básico, dejado en ese apartado fantasioso de «trabajo futuro = ya lo haré luego». La prisa es una mala compañía para la investigación e incluso he comprobado que, en algunas bibliografías, se citan textos fundamentales que los doctorandos bien no han leído o bien y a lo más, han leído algún trozo de los textos o de los artículos básicos. Otra vez en palabras de Einstein dichas en un homenaje a Planck, los temas de investigación «no surgen de programas sino del corazón».

Al basar toda la financiación de la investigación en proyectos con plazos temporales se ha producido, como un efecto colateral, un cierto grado de burocratización que no me convence y me preocupa. Un amigo, investigador prestigioso ya desaparecido, que hizo su tesis doctoral en una importante universidad alemana, explicaba siempre lo mal que lo pasó en su primer año allí y durante el cual su supervisor, a la vez que le hacía atender cuantos seminarios se impartían, no hacía sino inducirle a que encontrase por su cuenta y estudiase, libros importantes y artículos fundamentales. Eso duró hasta que dio con el que creyó que era un tema abierto y del que el supervisor se limitó a decirle «Bien. Pero ¿qué problema concreto piensa abordar en primer lugar?», y luego se limitó a discutir lo que mi amigo le planteaba y a repasar, muy

cuidadosamente, el alemán de los diversos capítulos de la memoria final. Sólo más adelante mi amigo pudo darse cuenta de que tuvo un aprendizaje esencial para, luego, poder emprender otro camino investigador y del cual llegó a ser considerado el líder mundial. El supervisor le ayudó en nada menos que encontrar un «Plus Ultra» con sus propias ideas. Mi amigo era el profesor Luis Santaló, el fundador de la geometría integral y a quien Miguel recordará de aquel congreso de 1977 en Barcelona.

Con respecto a las tesis, ¿no estamos equivocando el tiro al pensar tanto en las citas y en lo que es el proyecto en sí?, ¿no habría que pensar en la relevancia y fertilidad real del trabajo presente y futuro, en iniciar temas realmente nuevos y no sólo en seguir los engendrados fuera?, ¿no necesitamos más «Cajales», «Santalós» o «Zadehs» cuyos resultados esenciales puedan seguir siendo importantes un siglo después?, ¿los proyectos no son demasiado heterogéneos?, ¿cuánto durará la importancia de las citas, sobrepasará a las jubilaciones? Son preguntas sobre las que os invito a pensar. Ser un investigador no es, ni mucho menos, viajar a congresos y publicar en revistas internacionales; o es una pasión absorbente o no es.

**5.2.** Cuando me retiré de la cátedra las autoridades hablaban de fomentar la investigación de calidad, ahora lo hacen de investigación de excelencia que a mí no me gusta y me suena a los «excelencias» del antiguo régimen. ¿De qué hablarán en unos años más?, ¿no habría que hablar ya de investigación relevante? Yo no diría, por ejemplo, que Cajal, Santaló y Zadeh sean investigadores excelentes, sino relevantes; las obras de los dos primeros permanecen vivas. Sin embargo y por ejemplo, Camillo Golgi, quien compartió el Nobel con Cajal, sólo fue excelente y sobre todo en su tiempo al permitir con sus trabajos que Cajal diese el gran paso adelante. La geometría integral de Santaló, por su parte, que mostró su relevancia en el seno de las matemáticas, también mostró su fertilidad cuando sus ideas ayudaron a que fuese posible la tomografía axial. No me parece necesario recordar aquí la relevancia intrínseca de las ideas de Zadeh y su fertilidad en tantos y tantos campos externos a la lógica borrosa.

De tener que lanzar un manifiesto a nuestros jóvenes y al respecto, lo acabaría gritando:

Pensad por vuestra cuenta y riesgo, tomaros tiempo para analizar detalladamente dónde están los grandes problemas, interrogad a vuestros colegas y profesores, dadles la lata con posibles nuevas ideas, buscad tales problemas, obsesionaros en su solución y... ¡a por la relevancia!

**5.3.** La situación actual de recortes y más recortes hace que, como ante todo hay que defender, razonablemente y entre otras actividades públicas, a la enseñanza, la universidad y a la I+D, nadie mire hacia dentro; pero existen muchos problemas reales que lastran nuestro futuro y de los que no creo quepa esperar que se arreglen desde el BOE. Hasta ahora y por lo menos, ello no ha sucedido con las muchas leyes, decretos y órdenes ministeriales que se han sucedido. Además, no todos los problemas importantes para nuestro futuro son, en esencia, de dinero o de tipo organizativo general, sino de tipo intelectual y ético; su arreglo sólo puede provenir de los buenos profesores y los buenos estudiantes. En mi opinión, no hay que perder ya ni un minuto más para mirar críticamente hacia dentro y propiciar una renovación total de cómo se trabaja; los modelos buenos son bien conocidos y el «Plus Ultra» está abierto. Estoy seguro de que todo aquel que sabe mirar críticamente a su alrededor, sabe a qué me refiero y el espíritu crítico es, o debe ser, algo propio, intrínseco, de la vida universitaria. No es algo que esté muy lejos de aquel descontento que nos llevó a trabajar en la lógica borrosa y del que hablé al comienzo.

Tras más de cuarenta años como profesor en la universidad, me jubilé convencido de que si no está claro que en ella se pueda enseñar, sí lo es que se puede aprender y mucho; aprender todos juntos es el gran desafío pendiente. Un desafío abierto y que, actualmente y tal vez, ya sólo cabe afrontar en las etapas del máster y el doctorado. Un desafío que requiere una alta creatividad individual; una creatividad que, si no está reñida con un espíritu de grupo, sí lo está con la endogamia más grupal y localista, con el

simple continuismo y la trivialidad. Una creatividad para la que el grupo, si desde un punto de vista intelectual es suficientemente heterogéneo, puede tener un «efecto llamada», pero que en sí es realmente un fenómeno individual. Las buenas especulaciones vienen, frecuentemente por analogía, del estudio profundo de tanto lo que originó los problemas en cuestión, como de su evolución. Un futuro investigador necesita que, cual faro, le guíe un problema importante; una obsesión por lograr algo, aunque tarde tiempo en encontrar ese algo.

## **6. Final**

**6.1.** Permitidme que acabe con un ruego, testamento intelectual o lo que sea, concordante con todo lo anterior y dirigido tanto a los profesores como y muy especialmente, a los estudiantes

Buscad vacíos conceptuales, cerrad los «Non Plus Ultra» que veáis en ellos y, en su lugar, abrid nuevos y fértiles «Plus Ultra».

Es necesario que, renunciando a cómodas rutinas y a esperar que todo caiga como un maná del cielo, por más que ello ayude a ascender en un escalafón, lo hagáis para mejorar la I+D en nuestro país. Requiere voluntad y trabajo duro, pero en ello nos va el futuro; un futuro, el de los próximos veinticinco años como poco, en el que, con mis felicitaciones a la Universidad de Granada por haber logrado establecer «ex novo» el DECSAI, a este le deseo que alcance nuevos y relevantes éxitos científicos.

**6.2.** Para finalizar del todo debo decirlo; surge de mis sentimientos cuando, en palabras de Simone de Beauvoir, «el pasado se vuelve más importante». Para mí la distinción que hoy recibo es de un valor inconmensurable con otros premios; significa, tal vez sólo pero nada menos, la manifestación del afecto de unos colegas.

A todos y en particular a vuestro director y a quienes propusieron mi nombre.

¡Muchas gracias!

Enric Trillas,  
European Centre for Soft Computing  
Mieres, Asturias.

## **DECSAI VISTO DESDE FUERA**

Hemos querido recoger también, algunas opiniones de profesores españoles y de fuera, que tienen o han tenido importantes colaboraciones con distintos miembros de DECSAI, en aspectos docentes, generalmente en doctorado o másteres, o en investigación, con publicaciones compartidas, coorganización de eventos científicos o con participación conjunta en proyectos de investigación.

Agradecemos la colaboración de estos profesores que han querido dejarnos su propia visión, entrañable y amistosa pero con seriedad, sobre su relación con DECSAI.

Estos profesores son: Antonio Bahamonde, Senén Barro, Bernadette Bouchon-Menier, Pedro Burillo, Francesc Esteva, Janusz Kacprzyk, Aggelos Katsaggelos, Henrik L. Larsen, Ramón López de Mántaras, Lorenzo Valverde y Ronald R. Yager.

## **MI CRÓNICA DE ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CCIA**

Durante los últimos 6 años fui Presidente de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (AEPIA). En ese periodo, y también antes (y espero que en el futuro) he tenido un intenso contacto con el Departamento de Ciencias Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada (CCIA). Para tratar de ser lo más objetivo posible quisiera destacar en esta nota las actividades que el Departamento tuvo relacionadas con la Asociación en distintas formas, siempre brillantes, destacadas y generosas.

Durante una buena parte de mi periodo como Presidente de AEPIA me acompañó en la Junta Directiva, como vocal por Andalucía, Francisco Herrera. No me quedo corto al decir que Paco merecería un capítulo especial por sí solo en mi relación con la Universidad de Granada. Siempre tuve en Paco la mayor colaboración, la más desprendida y esforzada, la más eficiente. Aceptó formar parte de la Junta Directiva de AEPIA y desde allí se entregó a encargos difíciles como el de poner en marcha una nueva revista de la Asociación.

La revista es «Progress in Artificial Intelligence» editada por Springer y que vio la luz en 2012. Durante mucho tiempo estuvimos negociando en AEPIA la puesta en marcha de una revista que pudiese servirnos como vehículo internacional de publicación de los buenos trabajos que se hacen en nuestro país. Buscamos y conseguimos el apoyo de la Asociación Portuguesa para la Inteligencia Artificial (APPIA). En estos momentos cuenta la revista con 6 números agrupados en dos volúmenes. El Comité Editorial encabezado por Paco Herrera como «Editor-in-Chief» cuenta con un plantel internacional de primer orden que prestigia a las asociaciones que respaldamos a la publicación y a los artículos que en ella aparecen.

En el año 2010, Paco Herrera obtuvo el Premio Nacional de Informática (Premio Aritmel) a los méritos científicos en informática. Este galardón le fue concedido por la Sociedad Científica Informática de España (SCIE). En la Asamblea de AEPIA de 2009, en

Sevilla, se había aprobado proponer su candidatura al Premio. Yo tuve el honor de entregar este premio en enero de 2011 en el Paraninfo de la Universidad de Sevilla.

Esta actividad de entregar premios a Paco Herrera la perfeccionaría en los años siguientes. El pasado septiembre de 2013 le entregué el Premio de AEPIA en reconocimiento a su carrera en Inteligencia Artificial. Estos premios se conceden cada dos años, en las Conferencias de la Asociación (CAEPIAs) y están ideados para hacer un reconocimiento especial a las personas cuya trayectoria científica, docente y organizativa en el área de la Inteligencia Artificial es muy destacada. En esta misma CAEPIA 2013, un trabajo presentado por Paco y su equipo obtendría otro premio. El premio al mejor trabajo metodológico que otorgaba AEPIA entre los presentados en el IX Congreso Español de Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bioinspirados (MAEB) organizado dentro de la multiconferencia CAEPIA 2013.

Hubo más premios a investigadores del Departamento de CCIA durante estos años. En 2011, en el XIV CAEPIA que se celebró en La Laguna, la galardonada fue Amparo Vila Miranda que obtuvo el reconocimiento de la Asociación a su carrera en Inteligencia Artificial. En ese mismo CAEPIA una conferencia plenaria estuvo a cargo de José Luis Verdegay.

También hay que destacar el papel de Oscar Cordón en los CAEPIAs. En 2007 impartió una conferencia plenaria en Salamanca. En la edición de 2013 su conferencia estaba dentro del simposium especializado en Aprendizaje Automático y Minería de Datos (TAMIDA).

En las ediciones de CAEPIA de 2011 y 2013, tuvimos el apoyo de la Universidad de Granada que patrocinó el premio GENIL (Granada Excellence Network of Innovation Laboratories) del CEI BioTic. Este premio se concede a la mejor propuesta de investigación predoctoral. La participación en ambas ediciones fue muy importante y sirvió para poner de manifiesto, por una parte el excelente nivel de las propuestas y por otra el atractivo de los grupos de investigación granadinos en IA, ya que el premio

consiste en el pago del viaje y una bolsa de viaje para realizar una estancia de investigación con alguno de los grupos participantes en el proyecto GENIL.

En el plano internacional, AEPIA forma parte de la ECCAI (European Coordinating Committee for Artificial Intelligence). Anualmente se conceden los prestigiosos reconocimientos de algunos miembros de las asociaciones europeas como ECCAI Fellows. Durante estos últimos años, dos miembros del Departamento de CCIA de Granada han obtenido este reconocimiento, Serafín Moral y Francisco Herrera.

No quiero dejar de mencionar a Miguel Delgado. Fue el miembro de ese Departamento que primero conocí, hace ya muchos años. Creo que su labor es encomiable y ha de ocupar un lugar destacado en esta pequeña crónica.

Antonio Bahamonde  
Universidad de Oviedo

## **CONMEMORACIÓN DE LOS XXV AÑOS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL (DECSAI) DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Quiero comenzar agradeciendo la cariñosa invitación que me hace el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DECSAI) de la Universidad de Granada, para participar en los actos de conmemoración de sus veinticinco primeros años de vida. Me siento agradecido y honrado, ya que el DECSAI es un referente a nivel internacional del buen hacer docente e investigador y un departamento al que nos sentimos muy unidos desde Compostela.

Hace pocos años tuve la ocasión de vivir como rector de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) los actos organizados para celebrar también el cuarto de siglo de nuestro Departamento de Electrónica y Computación. En aquella ocasión vivía aún nuestro maestro José Mira Mira, padre de la electrónica y la computación en la USC, y persona unida también, tiempo atrás, a la Universidad de Granada, de la que trajo no solo excepcionales vivencias y experiencias sino también un buen número de colaboradores que dejaron en nuestra universidad su buen ser y hacer. Recordando dicha efemérides puedo imaginarme fácilmente el sentimiento que seguramente invade a las personas que hoy forman parte del DECSAI, sobre todo a aquellas que han vivido todos o la mayor parte de sus veinticinco años de constante avance. Sé lo extenuante que es empezar con «na y menos» y también que todo ese esfuerzo se ve recompensado cuando uno echa atrás la memoria y recompone rápidamente lo que se ha sido frente a lo que hoy se es. Sobre todo cuando se puede mirar al frente viendo mucho recorrido por delante, y ya por pistas más despejadas. Mi más sincera enhorabuena al DECSAI por lo que han logrado en estos años. Es realmente digno de admiración y de ejemplo.

Me gusta repasar la larga relación del Grupo de Sistemas Inteligentes de la USC, al que pertenecemos un importante número de investigadores del CiTIUS —Centro de Investigación Singular en TI

de la USC—. Y me gusta hacerlo porque encuentro esta relación plagada de relaciones personales, de jornadas compartidas, de trabajos comunes, de colaboración y de respeto mutuo. Me gusta pensar que quizás hemos contribuido, aunque sea como gota de agua, al mar de ciencia y tecnología que hoy es el DECSAI.

Aunque no fue ni mucho menos el primer contacto, uno de los más vívidos y «bien celebrados», fue la ocasión en que, veinte años atrás, un buen número de miembros del DECSAI visitaron Santiago de Compostela para asistir al «III Congreso Español de Lógica y Tecnologías Fuzzy» —lo que hoy es el ESTYLF—. Eran ya bastantes, eran competentes y eran divertidos. Siempre pensé que la academia no tiene que estar formada por individuos grises, sosos y envueltos en sí mismos, así que aquellos «jóvenes» eran sin duda un buen augurio de lo que podría deparar el futuro del departamento. Ronald R. Yager debió pensar lo mismo, porque no se despegó ni un minuto de ellos, y viceversa. Estoy seguro de que Yager recordará no solo las interesantes conversaciones sobre t-normas y t-conormas sino también la vida, sobre todo nocturna, de un Santiago aún más universitario que hoy.

Como les decía, aquella relación prometía y mucho. Desde entonces la convivencia y la colaboración han sido constantes y crecientes. Durante estos años han sido muchos los miembros del DECSAI que nos han visitado y ayudado. En un sinfín de tesis, conferencias, cursos de verano, seminarios o como conferenciantes invitados del «Programa de Doctorado Interuniversitario en Investigación en Tecnologías de la Información» —Mención de Calidad MEC 2004-2014— o, más recientemente, del «Máster universitario en Tecnologías de la Información». Jorge Casillas, Juan Luis Castro, Óscar Cordón, Miguel Delgado, Antonio González Muñoz, Francisco Herrera, Maite Lamata, Serafín Moral, Ignacio Requena, José Luis Verdegay, María Amparo Vila y muchos otros que no han de sentirse en falta, porque aunque no los haya citado están en nuestro quehacer y pensamiento; son ya como de la familia para nuestro grupo de investigación y para el departamento entero. Esa familia que se va extendiendo, como las de verdad, y creciendo en afecto personal y respeto profesional.

Sentimos con orgullo que también desde aquí hemos participado en numerosas actividades del DECSAI, como decía al principio, y agradecemos esa confianza que siempre han depositado en nuestro grupo y departamento, y ahora en el CiTIUS.

Permítanme, en todo caso, que singularice algunas de las últimas colaboraciones, por intensas y pienso también que por especialmente relevantes. En primer lugar la iniciada en 2003, cuando un miembro de nuestro grupo, Manuel Mucientes Molina, recién terminada su tesis doctoral, realizó su primera estancia de investigación en Granada con el grupo «Soft Computing y Sistemas de Información Inteligentes», dirigido por el profesor Francisco Herrera. A raíz de esa estancia surgió una colaboración intensa con varios miembros del grupo, de manera más directa con Jorge Casillas, Rafael Alcalá, y Jesús Alcalá, que dio lugar a un buen número de importantes publicaciones en revistas y congresos en el campo de las metaheurísticas y de la robótica, así como a nuevas estancias de investigación y visitas breves en el DECSAI. Dentro de esta colaboración se inscribe la participación de nuestro grupo en las sucesivas ediciones del «International Workshop on Genetic and Evolutionary Fuzzy Systems» (GEFS).

Mi participación como miembro del Comité Científico de GENIL —«Granada Excellence Network of Innovation Laboratories»—, un proyecto asociado al Campus BioTic Granada, me permitió conocer con detalle esta excelente iniciativa y también el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de la Universidad de Granada (CITIC-UGR). Precisamente de este conocimiento y reconocimiento mutuo entre el CITIC y el CiTIUS, centro en el que hoy desarrolla su actividad investigadora el GSI —ambos fruto de nuevas formas de estructurar la investigación a través de los Campus de Excelencia Internacional—, ha partido la formalización de su relación a través de la firma de un convenio de colaboración entre ambos centros.

Amigos y amigas del DECSAI, os deseamos de todo corazón que sigáis en la excelente línea de trabajo y de resultados que habéis llevado en estos ya 25 años vividos, y que los años por venir

sigan siendo años de estrecha y entrañable relación y colaboración con nuestro grupo y centro de investigación.

Senén Barro Ameneiro  
Catedrático de CCIA de la USC

## **DECSAI AT THE UNIVERSITY OF GRANADA**

I am very pleased to report on the activities of the Department of Computer Science and Artificial Intelligence at the University of Granada. During the past twenty-five years, it is clear that the department has played a key role in the domain of intelligent systems, especially those based on fuzzy logic, genetic algorithms and hybrid methodologies. I would like to give some evidence of this role on the basis of my personal memory. I apologize for not being exhaustive, owing to the number, scientific dynamism and importance of major researchers in the department.

I have known members of the department, namely Miguel Delgado, Jose Luis Verdegay and Maria Amparo Vila, since the middle of the 80s, at a time when the fuzzy logic community in the world was not yet large and I observed that they took an active part in its expansion in Spain. The establishment of the department consolidated their cooperation and their visibility. It also reinforced their scientific leadership in their areas of excellence and gave rise to research on new topics conducted by outstanding researchers.

The work of members of the department on optimisation and decision, on intelligent databases, on approximate reasoning, on soft computing, to name their most important domains of expertise, has been fundamental for the development of international research in these fields. They were pioneers and they have been among the world leaders during the past twenty-five years.

The long list of their publications, with remarkable numbers of citations, provides an overview of their activities. In particular, the books they have edited have widely contributed to the advancement of research. I will only mention the first book I remember, entitled «Approximate reasoning tools for artificial intelligence» edited by M. Delgado and J. L. Verdegay in 1990, which presented innovations in the domain of fuzzy logic.

It is important to note that their activity is not only remarkable in terms of scientific results, but also turned towards others. They are excellent organizers of scientific meetings, as demonstrated by

the various conference committees they have participated in. A recent example is the successful organization of the 10th International Conference on Flexible Query Answering System, co-chaired by M. Martin-Bautista and M. A. Vila in September 2013. The International Seminar on New Trends on Intelligent Systems and Soft Computing I have been invited to, in 2005, is one of my best memories for its scientific quality and its warm environment.

I can easily speak of the International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-based systems (IPMU) for which we combined our efforts in several occasions. I first discovered their organizational skills at the occasion of IPMU 1992 in Palma de Mallorca, where M. A. Vila served on the organizing committee. The most brilliant demonstration of their ability to animate the scientific community was the organization of IPMU 1996 in Granada, which was a scientific success as well as an enjoyable meeting of researchers, chaired by M. Delgado, J. L. Verdegay and M. A. Vila. Continuing this series, J. L. Verdegay was also a scientific co-chair of IPMU 2008 in Málaga and a co-editor of the book «Foundations of reasoning under uncertainty» published after the conference by Physica Verlag in 2010.

Members of the department have had responsibilities in the organization of major IEEE conferences and workshops. To illustrate this involvement, I will only speak of the most recent one, the IEEE International Conference on Fuzzy Systems held in 2013 in India, where I was pleased to collaborate with Francisco Herrera, serving as a program co-chair and Oscar Cordon as a special session chair. Let me also mention the IEEE International Workshop on Genetic and Evolutionary Fuzzy Systems members of the department regularly contribute to organize.

When chairing the Fuzzy Systems Technical Committee of the IEEE Computational Intelligence Society in 2011 and 2012, I was able to see how active they were in the international community, chairing task forces and organizing scientific events of diverse kinds. In terms of scientific organization, all the invited sessions in international conferences and the special issues of renowned

journals they organized over the years are evidence of their recognition by the international community, as well as their ability to put together interesting scientific contributions to their fields of interest. I was aware of various such events, under the responsibility of Maria Amparo Vila, Olga Pons, Maria Martin-Bautista, Nicolás Marín Ruiz on fuzzy databases and information systems, Francisco Herrera, Rafael Alcalá, Jesús Alcalá Fernández, Oscar Cordón, Enrique Herrera Viedma on evolutionary and hybrid systems, Miguel Delgado, Daniel Sánchez, José Luis Verdegay, María Teresa Lamata on models of decision.

Members of DECSAI have been awarded on several occasions. I was present at two of these award ceremonies: the Cajastur «Mamdani» Prize for Soft Computing was presented to Francisco Herrera in Oviedo in 2010 and the 2011 IEEE CIS Outstanding Early Career Award was given to Oscar Cordón in Paris. Such distinctions enhance the visibility and leadership of DECSAI, which is a flagship in Europe, and more generally in the world, recognized for its scientific and human excellence.

Bernadette Bouchon-Meunier  
LIP6 — Université Pierre et Marie Curie

## UNA VISIÓN DE DECSAI

Los académicos solemos utilizar tan intensamente las estructuras que tenemos para desarrollar nuestras tareas que, a veces, nos parece que aquellas siempre han estado ahí. Y nada más lejos de la realidad, como ocurre con los Departamentos universitarios: son muy recientes (en términos relativos) y todos los viejos profesores hemos desarrollado nuestro trabajo casi a partes iguales con la actual estructura departamental y sin ella. Fue la Ley de Reforma Universitaria (LRU) aprobada en agosto de 1983, con José María Maravall Herrero como Ministro de Educación, la que introduce en las universidades grandes novedades sobre lo que había sido su devenir hasta entonces. Dicha Ley introdujo en la vida de las universidades el concepto de Autonomía Universitaria tanto Estatutaria como Académica, de Gestión de recursos y sobre todo, de selección de Profesorado; adaptó la estructura del Sistema Universitario Español a la nueva configuración del Estado en Comunidades Autónomas, introdujo procesos electorales para la práctica totalidad de órganos unipersonales de Gobierno y definió las categorías de profesorado permanente en cuatro cuerpos, entre otras muchas cosas. Pero, sobre todo, creó la estructura departamental en las universidades, estructura basada en el concepto de Área de Conocimiento (hoy tendente a su devaluación) y potenció esos nuevos departamentos frente a las viejas y dominantes estructuras de Centros. Aspectos todos éstos que, con sus defensores y detractores, enmarcaron, a mi juicio, una nueva visión de futuro no conocida hasta entonces en la vida académica durante la dictadura.

Con este bagaje y sin referentes previos, puesto que se trataba de hacer algo *exnovo*, en todas las universidades nos pusimos a la tarea de la construcción de los diferentes Departamentos. Tarea no fácil, desde luego, puesto que se trataba de agrupar personas, y el agrupamiento en sede académica muchas veces está reñido con la afinidad personal. Fue el final de los años 80 el que vio nacer la estructura departamental en la práctica totalidad de universidades españolas.

En aquel proceso, a mi juicio, se dieron dos circunstancias muy favorables en la creación del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada. En primer lugar, el Área de Conocimiento que da nombre al Departamento alcanzaba el número mínimo de miembros para constituir Departamento, sin tener que acudir a uniones más o menos temporales de distintas Áreas, uniones que no siempre han dado los resultados esperados. La segunda que se contaba gracias al trabajo de los jóvenes profesores (hoy son senior) con líneas de investigación lo suficientemente definidas y consolidadas como para que el nuevo Departamento no tuviese una dispersión investigadora que le restara concreción y visibilidad.

El inicio de mi relación con el Departamento data precisamente de aquellas primeras fechas y fue debida, fundamentalmente, a un hecho concreto: El número de profesores permanentes en universidades españolas adscritos inicialmente al Área de CCIA apenas alcanzaba medio centenar entre todos los cuerpos docentes. Eso significó que la vertiginosa creación de plazas en las universidades requiriera de las correspondientes comisiones, y los sorteos que se celebraban para su configuración afectaban a poblaciones muy escasas, lo que me permitió formar parte de numerosas comisiones para la provisión de plazas de los cuerpos docentes en el Departamento. Por otra parte, la exigencia del grado de Doctor para moverse con facilidad en la dinámica investigadora, que recibió un impulso enorme con la LRU, elevó notablemente el número de tesis doctorales y también me dio ocasión de participar en numeroso tribunales del Departamento. Pude así conocer de primera mano el laborioso esfuerzo que se hizo (se hace) para lograr la mejor formación de jóvenes profesores tanto en el inicio de su carrera investigadora como en el inicio de su vida laboral como profesores universitarios. Y este esfuerzo se hizo, hay que decirlo, gracias a los profesores senior de hogaño y pioneros de antaño.

Esta colaboración inicial mantenida durante tantos años me ha propiciado relaciones de amistad perdurable con muchos miembros del Departamento, en el que por lo tanto siempre me he sentido muy bien tratado. Este estrecho contacto personal me ha

permitido conocer con más intensidad la vida del Departamento, y su contribución al desarrollo de la Universidad de Granada a través de sus logros en la realización de eventos internacionales, la acción de llamada para muchos profesores y estudiantes extranjeros (la Universidad de Granada es el primer destino europeo de estudiantes Erasmus), la provisión de profesores para otras universidades, así como la participación de sus miembros en tareas destacadas de gestión universitaria (tan poco reconocida en nuestras instituciones). Estos aspectos, entre otros muchos, siempre figurarán en el «haber» del Departamento sobre todo cuando muchos de ellos se han hecho «a pesar de» y no «gracias a».

Es de justicia también destacar el papel que la actividad investigadora de los miembros del Departamento ha supuesto en nuestra Área. Ya en aquellos años de la década de los ochenta, cuando la investigación en nuestra área se estaba definiendo colectivamente, la actividad del Departamento ya era un referente en muchos otros. Y esto es así gracias al trabajo serio, constante y notable de todos sus miembros, que han conseguido colocar al mismo en los lugares de cabeza del concierto internacional, como lograr muchos de ellos ser referentes en la comunidad investigadora.

Por todo ello creo que la celebración de estos XXV años de andadura es motivo de congratulación, de felicitaciones que transmito a todos. Aunque muchos indicios apuntan a unos tiempos de dificultad para nuestras instituciones, tengo la absoluta certeza de que la trayectoria individual y colectiva del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Granada, tiene ya ganadas las batallas de los próximos 25 años. Al tiempo.

Pedro Burillo López  
Departamento de Automática y Computación  
Universidad Pública de Navarra

## UNA HISTORIA COMPARTIDA Y SUS REPERCUSIONES CIENTÍFICAS

---

Con motivo de la celebración de los primeros XXV años de actividad del *departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial* de la *Universidad de Granada*

---

En aquellos tiempos del post-franquismo, cuando la sociedad hervía de nuevas ideas, con Enric Trillas organizamos un seminario en Barcelona de iniciación a la investigación. Eran tiempos en que la investigación era una idea difusa, vivíamos sumergidos en un franquismo sociológico del que intentábamos salir, el franquismo había dejado un país yermo de todo destello de cultura y/o ciencia y nos pareció interesante reivindicar la investigación y las formas de hacerlo. Ahí se presentó un joven Miguel Delgado (no recuerdo si sólo o acompañado y perdonen los que mi falta de memoria no me permite citar si los hubiera) y de ahí nació una larga amistad cuajada de fértiles discusiones científicas en encuentros, congresos, etc. Recuerdo los Fisal (*Fall International seminars on applied Logic*) que celebrábamos en Mallorca, donde la pequeña comunidad española de fuzzy (mayoritariamente de Barcelona y Granada pero con presencia de otros grupos como los de Mallorca u Oviedo entre otros) se reunía cada otoño e invitaba investigadores extranjeros a que compartieran nuestras discusiones. Eran reuniones reducidas sin grandes pretensiones pero que permitían unas discusiones, apasionadas a veces, de las que salieron ideas que se mostraron fértiles. Con nuestro mal inglés (medio catalán/medio inglés o medio andaluz/medio inglés) y las posibilidades que nos daba la naciente financiación científica (cofinanciada por nuestros magros sueldos) participamos, presentamos los resultados de nuestras investigaciones, en congresos internacionales y nos fuimos haciendo un lugar en el mundo de la investigación en temas fuzzy.

En Barcelona los miembros del equipo de investigación en lógica fuzzy trabajaban en el departamento de Matemáticas e Informá-

tica de la Escuela Superior de Arquitectura (bajo la dirección y el impulso del profesor Enric Trillas). En Granada nuestros amigos estaban en el departamento de probabilidades y estadística hasta que, unos años más tarde se creó el departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DECSAI) cuyos pioneros fueron, entre otros, nuestros compañeros de Granada, J. L. Verdegay, M. Delgado, A. Vila, M. T. Lamata (vuelvo a pedir perdón si mi falta de memoria me hace olvidar nombres). El departamento se ha ido consolidando y creciendo hasta convertirse en el departamento que hoy conocemos, uno de los mayores y más influyentes sobre el tema en España. Con ellos empezamos la aventura de la Asociación Española de Fuzzy Logic and Technology (FLAT). El primer congreso de la sociedad, «Primer Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy», tuvo lugar precisamente en Granada, organizado por el DECSAI, del 17 al 20 de junio de 1991. Los 34 trabajos que allí se presentaron, así como las temáticas de los mismos, demuestran que ya existía una comunidad de investigadores bastante amplia y consolidada sobre el tema. Los congresos anuales de la sociedad han sido una fuente de discusiones e ideas de los que han salido muchos trabajos, colaboraciones, etc. Y han servido para la extensión de la investigación en fuzzy y la creación de grupos de investigación en el tema. Tuve la suerte de poder colaborar en la dirección de la sociedad con varios miembros del DECSAI especialmente con J. L. Verdegay. FLAT logró construir una comunidad bastante sólida que ha sido el embrión de la European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT) de la que fui primer presidente y en cuya dirección colaboré con miembros del DECSAI siempre activos en la misma. El primer congreso de EUSFLAT se celebró en Mallorca en septiembre de 1999 y el último se acaba de celebrar en Milán el pasado septiembre. Los congresos de EUSFLAT son cada dos años y se alternan con los congresos españoles, llamados ESTYLF, lo que permite aún hoy interesantes discusiones y colaboraciones entre científicos españoles del área.

Hasta aquí un poco de historia de la comunidad fuzzy y del papel que la colaboración con el DECSAI ha tenido en su consoli-

dación. Pero debemos decir que durante todo este tiempo, desde nuestro encuentro en aquellos lejanos seminarios de iniciación a la investigación hasta hoy hemos continuado colaborando sin descanso. El crecimiento en número y la especialización, que tienen sus cosas buenas y malas, nos ha llevado a temáticas diversas pero las discusiones han continuado de forma intensa debido seguramente al carácter apasionado de los interlocutores. Varios estudiantes granadinos han realizado estancias en el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC que tuve el honor de dirigir. Estas estancias, al menos las supervisadas por mi o por Lluís Godó, han supuesto intercambios científicos que luego han continuado fructificando. El Departamento de Granada ha crecido hasta llegar a su estado actual con una cantidad importante de profesores que trabajan en una gran variedad de temas relacionados con las Ciencias de la computación y muy especialmente con la Inteligencia Artificial. Pero la historia tiene su peso y el DECSAI continúa teniendo muchos investigadores relacionados con temáticas como la representación del conocimiento, ontologías, bases de datos, optimización y preferencias, teoría de la decisión multicriterio o medidas fuzzy e integrales, etc. que utilizan métodos basados en fuzzy sets y soft computing. Estos días, nos dicen, quieren celebrar sus 25 años de existencia y nosotros no podemos más que aplaudir la idea, alegrarnos de su trabajo en estos años y desearles un futuro al menos tan productivo como lo han sido estos primeros XXV años.

FELICIDADES y que sea por muchos años más...

Francesc Esteva  
Profesor at honorem del Instituto de investigación  
en Inteligencia Artificial del Consejo Superior  
de Investigaciones Científicas (IIIA-CSIC)

## **DECSAI AT THE UNIVERSITY OF GRANADA: A REMARKABLE SUCCESS STORY, AND PART OF MY LIFE**

First, let me say that I am extremely much honored and pleased to be one of the persons who have been invited to share some of my experience that have resulted from my long time involvement in a multifaceted collaboration with DECSAI, based on a deep friendship on which such a collaboration should be based. I will refer to «good old times», and then to «good new times» to at least provide a testimony of what has happened at DECSAI and why that all had had such a great impact on science and the fuzzy sets scene in Europe and all over the world.

This remarks will be by a person who is certainly one of the veterans of fuzzy logic, with my first paper presented at quite a prestigious IFAC Conference on Identification in Udine, Italy, in 1974, but —which is maybe more important— someone who has early learned maybe as one of a handful of a few people in our community that fuzzy sets have appeared before 1965. Namely, when I started working at my Institute in the early 1970s, its directors at that time, Professors Andrzej Straszak and Roman Kulikowski, both friends of Professor Zadeh and visitors to his department, told me that they were present at the first serious presentation of fuzzy sets theory at the University of California, Berkeley in 1963.

They told me about this about 1973 when I found Zadeh's paper «Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes» published in IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, in my opinion one of his most influential papers. This had first shocked me because, as a (then traditional) control theorist, I could not imagine that one can meaningfully represent various relationships, systems, dynamics, etc. in linguistic terms, and then use linguistic rules for their modeling and then control. Luckily enough, reviewers of my paper on linguistic modeling of organizational structures showed a vision, and my paper was accepted for presentation and publications at the 1974 IFAC Conference on Identification in Udine, Italy. This was a

prestigious, predominantly automatic control oriented (organized by the International Federation of Automatic Control, IFAC) conference.

This was a triggering point of my career because I had learned that—in spite of a harsh opposition of the traditional control theory establishment—fuzzy sets can be a serious and fruitful research area. So, over the next years I started to publish papers on various aspects of fuzzy sets, notably optimal fuzzy control and group decisions and consensus under fuzzy preference relations in journals and conference proceedings all over the world.

This difficult situation of fuzzy logic was present almost everywhere all over the world, maybe except for Spain. Namely, I was close to the late Professor Helena Rasiowa, a famous mathematician and logician, and she told me once that she knew many well-known Spanish logicians, mostly from Catalonia, and one of the best of them was Enric Trillas. At that time I was getting more and more attracted to mathematics and logic, and luckily enough I had a chance to know many people from some famous mathematical schools, notably the Polish, Russian (Soviet), Hungarian, etc. so that I had a chance to learn opinions of some top «real», «nonfuzzy», mathematicians about what they think about fuzzy.

They were praising the works by Spanish logicians, notably Enric Trillas, so that I had started getting more and more interested in Spanish works on fuzzy logic, not only in the strict mathematical sense. It was for me a big surprise that fuzzy logic had already boomed in Spain and so many people had been doing great research. One of the top research centers at that early time had already been the University of Granada, to be more specific the group around Miguel Delgado, Curro Verdegay, Amparo Vila, and later also Maite Lamata. Clearly, at that time there had not yet been DECSAI but something important had been started.

My closer familiarity with the works of that group could be traced to the early 1980s, namely, since the mid- or late-1970s I was working for the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg, Austria, on a huge linear programming

model for a comprehensive planning of regional agriculture. I was using the powerful Zimmermann's model of fuzzy linear programming because it was quite easy to implement and gave very good results in practice. However, when we were looking more and more closely on the very essence of the problem to be modeled and optimized, we could clearly see that the fuzzification of the entries of the technological matrix, right hand sides, and coefficient in the performance function was the way to go. While browsing through the literature I had come to a conclusion that Delgado and Verdegay's model of fuzzy linear programming was the best and most comprehensive solution. The only reason I had not implemented it for my problem was that the size of the problem was far too large for the computing power of computers and LP packages of the early 1980s.

The above experience has however a significant effect. First, I could see the greatness and vision of Delgado and Verdegay who had first included in their fuzzy linear programming model, that was theoretic after all, such elements of a linear programming formulation that would be of a great relevance for a real world, nontrivial problem. Moreover, at that time I become convinced that at the fuzzy sets related research stage new stars are born. Then — when I started to learn about more and more relevant papers from Delgado and Verdegay with first their spouses, Amparo Vila and Maite Lamata, and then other people— I was fully convinced that a new star in the sense of a research center had been initiated. This had been the predecessor of the DECSAI.

And, indeed, the DECSAI has quickly become a leading global player in a very competitive market of fuzzy logic research though I would rather call it in a more general term as that of broadly perceived intelligent systems.

Luckily enough, we met personally with Miguel and Curro at the first IFSA World Congress in 1985 in Palma de Mallorca. We have immediately found a common language and came up with an idea to organize a joint Spanish–Polish meeting. Such initiatives were supported by authorities at both the Polish Academy of Sciences and the Consejo Superior de Investigaciones Científicas at

that time led by Enric Trillas. This meeting was held in 1988, and then next meetings followed in Poland and Spain, notably in Warsaw and Barcelona. It was a very interesting experience because Poland was at the very end of the communist system and Spain was for us a very special country which had some bad experience with totalitarianism but after its end had caught up rapidly with an extraordinary progress. That is why we had always considered that the Spanish way is for us to follow.

Those meetings have played a tremendous role for us because they had helped built from a professional acquaintance a real friendship that had endured since those days until today.

Clearly, that friendship had triggered a joint research and the first relevant element had been here the preparation of edited volume, by Miguel, Curro and Amparo on fuzzy optimization published by Springer (Physica) in 1995. This was an important volume which had been really needed some 7 years after my first volume on fuzzy optimization edited with Sergei Orlovski.

At that time the Granada group, which I will call so a larger and larger group of great researchers and scholars from the predecessors of, and finally of the DECSAI, has taken the fuzzy research scene by storm, and has remained since a leading force at the world level since then. I have been honored and happy to collaborate with many people from that group, but I can say without exaggeration that I have known virtually all the members of that group and have had more than friendly relations.

The above memories have concerned mainly the pioneer period of the Granada group when research has been mainly concentrated around Miguel, Curro, Amparo, and then Maite. Clearly, I mention here people from the fuzzy area I am more familiar with. However, one should notice that those people has not only been great researchers but people of vision who have clearly had an idea of having a real top research center not only at the national level but at the global level as there is nothing like national science, it can only be global...

As it is always the case, success and visibility attracts young talents, and, indeed, since those early years people from around the world have been talking more and more about a new, extremely active research center that not only is further establishing its stature in the areas they have been famous for, like fuzzy optimization, but which enters new research area, like databases, attracts young people and allows them to grow.

Personally, I have been involved in that new wave of activities, when the DECSAI has already been established, namely related to databases, and we edited in 2000 for Springer a volume with Amparo Vila and Olga Pons. I have continued such a fruitful collaboration and have had a couple of joint papers with many members of the DECSAI group, notably Nicolas Marin, Fernando Berzal, Juan Carlos Cubero, just to name a few. Quite recently, I have been a coauthor of a paper on consensus reaching with Enrique Herrera Viedma. I am also grateful for a long time inspiration by Paco Herrera, Oscar Cordon, Daniel Sanchez, and many other friends.

Now, after the mentioning of my personal collaboration with the members of the DECSAI that have resulted in joint publications or inspirations for my works, I would like to make a general comment. First, it is really difficult to find another research center in the works with such an impressive publications output. Many members of the DECSAI belong to highly cited authors in their respective areas. However, one think that should be mentioned is the following. Each institution in our world, including research centers, undergoes some «life cycle». To stay competitive and develop it badly needs new people who are, first of all talented. However, even the most talented ones need a proper supervision by more senior colleagues. This guarantees success and development. One can say without exaggeration that the DECSAI is in this respect an example to follow for the entire scientific community. Their unprecedented success that has resulted in building a world class research center in just a quarter of a century is remarkable as normally this may need much more time.

We should all be grateful for the entire DECSAI community for their excellent work that has contributed to such a large extend to the flourishing and proliferation of our research area. We all hope that they have not yet said the last word and many more great ideas and successes will follow.

Janusz Kacprzyk  
Systems Research Institute  
Polish Academy of Sciences. Warsaw, Poland

## **MY 20 YEAR COLLABORATION WITH DECSAI**

I knew of Granada, the Alhambra and of the University of Granada, but not in great detail, and I had never visited before. It all changed in the fall of 1993 when I was attending a conference at the Hubble Space Telescope Institute at the Johns Hopkins campus in Baltimore and had the good fortune of meeting Prof. Rafael Molina, who was attending the same conference. That was the beginning of a very inspirational and productive collaboration and friendship that continues to date.

I was given the opportunity to visit the University of Granada (UGR) and in particular its Department of Computer Science and Artificial Intelligence (DECSAI) at multiple occasions since then. Similarly, Prof. Molina reciprocated the visits by coming to Northwestern University (NU) and my Department of Electrical Engineering and Computer Science (EECS) multiple times as well. In addition, a number of our graduate students from both institutions exchanged visits.

During my visits to DECSAI I became involved in a number of activities including interacting with a number of students, primarily graduate students. For some of these students I served on their Ph.D. thesis committee. I gave colloquia lectures and for a number of years I have been co-teaching a graduate course on «Multimedia Processing and Communications» for the Master's degree program. I also got the opportunity to meet other distinguished faculty at UGR. For example, I did joint work with Profs. Javier Mateos, Miguel Vega, Javier Abad, Antonio Lopez, Salvador Villena, and Jesús Cortés. I also interacted with Profs. Nicolás de la Blanca, Serafín Moral, Raúl Pérez, Antonio Garrido, Gabriel Maciá, and others. Gabriel ended up visiting Northwestern University collaborating with some of my colleagues here, one of whom (Prof. Aleksandar Kuzmanovic) ended up visiting DECSAI as well. Four DECSAI Ph.D. students visited Northwestern for an extended period (some of them multiple times) and one of them (Pablo Ruiz) is currently at Northwestern. A similar number of EECS Ph.D. students have visited DECSAI (the last student to visit was Jeremy

Watt in September 2013). I was fortunate and very appreciative to participate in a number of academic functions at the University, such as the Investidura Honoris Causa of Prof. Lorenzo Morillas Cueva, former Rector of the University of Granada, at the University of Almería. I met a number of distinguished colleagues at such functions, and I believe I obtained an excellent global view of the University and of DECSAI in particular.

Based on the above there has been a quite substantial interaction between the DECSAI and EECS. The culmination of this effort is our current process of signing an MOU between UGR and NU to establish a study abroad partnership between the two institutions, so as, undergraduate students from both institutions can take courses towards the fulfillment of their degree requirements at the other institution.

Through my numerous interactions with faculty and students at DECSAI I was exposed to the quality of the program. I had numerous discussions about academic affairs (e.g., the requirements of a degree, the various courses being taught at DECSAI, the evolution of courses, etc.), as well as research (current and future activities, inter-disciplinary research directions, etc.). I was able to first hand evaluate the quality of the students through my colloquia presentations, my participation on a number of PhD committees and also my lectures at the graduate program. Based on this prolonged exposure it became clear to me that DECSAI has nothing to envy of any top Computer Science Department worldwide. It has top-notch, world renown faculty members who have contributed substantially in various research areas (e.g., soft computing, machine learning, computer vision, image processing, Bayesian learning and inference, etc.) and have helped establish the path for future developments in the fields of Computation and Artificial Intelligence. It has been graduating top quality scientists, capable of addressing any current research and development challenges but also well-equipped to undertake any future challenges.

The University, and your department, are also fortunate to be immersed in tradition and located in such a historic city, where a number of civilizations and cultures met, leaving their footprints in

a majestic place like the Alhambra. The geographic location is also very privileged, being in the shadow of the Sierra Nevada and a short distance away from Las Alpujarras and the Costa del Sol.

It is always inspirational to feel a continuous connection to the distant past. One covers a broad trajectory in time by visiting in one moment the Alhambra, in the next one the tombs of King Ferdinand II and Queen Isabella I, and only a few minutes later being transported to a great CITIC-UGR lab. The past, the present, and the future all meet here; such an experience does help every thinker develop perspective.

DECSAI is celebrating its 25<sup>th</sup> anniversary this year. You should all be very proud of your accomplishments. During this time, the department has achieved rich multidisciplinary interactions, in depth coverage of topics, international collaborations, and a prodigious level of teaching. I want to warmly congratulate you for all these years and wish you an even more successful anniversary in the next 25 years to come, if that were possible.

Aggelos K. Katsaggelos  
AT&T Professor Northwestern University  
Department of EECS. Evanston, IL

## **IN COMMEMORATION AND CELEBRATION OF DECSAI'S XXV ANNIVERSARY**

I established contact with DECSAI, University of Granada, at the end of the 1980's, after I learned that one of Europe's largest departments in fuzzy logic and its applications in artificial intelligence and information systems was established in Granada. Miguel Delgado and Amparo Vila organized a workshop meeting with participation also from philosophy and linguistics at UGR which I found interesting for research in foundation and applications of fuzzy logic theory. I presented my work at that time in an EU project in the ESPRIT programme in which I had just been at a meeting in Madrid from where I went with a colleague to Granada. In Granada I was warmly welcomed by Amparo and Miguel and others. We had an interesting workshop, and the visit became the start of my long-term fruitful relationship and collaboration with DECSAI.

In the beginning of the 1990's, we started exchanging students in the Socrates/Erasmus programme. We had at Roskilde University, my affiliation at that time, several students from Granada, and a few students from Roskilde University went to Granada. One of the students we received from Granada was María José Martín Bautista, who stayed from March to July 1996. We kept the contact since and developed a good relationship, both professionally and private with our families. Our first joint publication was:

Martín-Bautista, M. J., Larsen, H. L., Vila, A., "A Fuzzy Genetic Algorithm Approach to an Adaptive Information Retrieval Agent," *Journal of the American Society for Information Science* (JASIS), 50(9): 760–771, 1999.

which was based on María José's work during her stay in Denmark. It represented a new approach using Genetic Algorithms with fuzzy set genes to adaptively learning the user's information needs from the user's evaluation of documents retrieved by the user's queries. The idea was further develop in subsequent papers.

I was in the jury for María José's PhD defence (in 2000), as well as for other PhD defences at DECSAI. My contacts at DECSAI also comprised other colleagues, too numerous to mention here. However, I will in particular mention my other colleague and friend at DECSAI, Juan Carlos Cubero, with whom I enjoyed a number of tennis matches during my visits in Granada.

It is with great pleasure that I have seen María José mature as a very capable professor at DECSAI. Lately, we participated in a consortium with 16 European partners in EU'7<sup>th</sup> Framework Programme proposal that won a project, called ePOOLICE ([www.epoolice.eu](http://www.epoolice.eu)) which runs through the three years of 2013-2015. Recently, I co-chaired with María José and Amparo Vila the 10<sup>th</sup> International Conference on Flexible Querying-Answering Systems (FQAS 2013) (<http://idbis.ugr.es/fqas2013/>) held in Granada, organized by DECSAI. The conference was a great success with a high quality of the scientific contents and the practical, as well as the social, arrangements. By these recent achievements, we have started a new promising epoch of collaboration between our universities and research labs, with research and technical development, as well as technological transfer, fuelled by the EU projects, and associated dissemination through conferences.

Henrik Legind Larsen  
Computational Intelligence and Security Lab (CISLab)  
Department of Electronic Systems,  
Aalborg University. Denmark

## **ALGUNOS RECUERDOS LEJANOS DE MIS COLEGAS Y AMIGOS DEL DEPARTAMENTO CCIA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**

El primer recuerdo que tengo se sitúa en el despacho de Enric Trillas en la Escuela Superior de Arquitectura de Barcelona hace aproximadamente 30 años. Enric tenía la visita de Miguel Delgado y me lo presentó. Enseguida nos hicimos amigos y por ello fui testigo, a distancia, de todo el complicado proceso de fundación del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Poco después de conocer a Miguel y a Amparo, conocí a José Luis «Curro» Verdegay y a Maite. También con todos ellos inicié una gran amistad que, afortunadamente, todavía perdura. A lo largo de todos estos años mi relación con el departamento de CCIA se ha centrado sobre todo en múltiples participaciones en tribunales de tesis aunque también hemos compartido múltiples participaciones en congresos, hemos acogido a jóvenes en periodo de formación en mi instituto y personalmente he participado en diversas actividades en la Universidad de Granada incluyendo la impartición de seminarios y conferencias en el contexto de cursos de doctorado.

Entre los recuerdos más divertidos está el de una magnífica cena al aire libre cerca de la Alhambra que terminó con una larga sobremesa en la que Miguel y Curro contaron decenas (o quizá ¿centenares?) de chistes. ¡Al día siguiente tenía agujetas de tanta risa! Creo que tanto Miguel como Curro son una prueba contundente de que ser un científico serio no tiene nada que ver con ser un científico que no se ríe. Otra divertida anécdota ocurrió hacia finales de los años ochenta. Resulta que Curro Verdegay vino a Barcelona y se alojó en mi casa. Yo, naturalmente, había dicho en casa que Curro nos iba a visitar. Cuando entramos en casa estaban mi esposa, mi hija y mi hijo en el salón y nada más entrar les dije a mi hija y a mi hijo: «Os presento a Curro» y mi hijo, que tenía unos 4 o 5 años, respondió con gran convicción: «¡No!, este no es Curro». La explicación es que para mi hijo Curro era ¡la mascota de la EXPO 92! Y Curro, decididamente, no se parecía a la famosa mascota.

El tiempo ha demostrado que la fundación del departamento de CCIA de la Universidad de Granada fue un gran acierto. Sin duda, gracias a Miguel, Amparo, Curro, Maite y a la larga lista de excelentes investigadores que les han seguido, actualmente es el departamento más prestigioso y activo del país en CCIA y es un referente internacional de primer nivel.

Amigos del departamento CCIA de la Universidad de Granada: Mi más sincera enhorabuena por la gran cantidad y enorme calidad de trabajo que habéis hecho a lo largo de estos 25 años, contribuyendo de forma muy significativa al prestigio internacional que tiene España en el ámbito de la informática y en particular en Soft Computing. Por todo ello ¡GRACIAS y seguid así!

Ramón López de Mántaras  
Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC

## **NO FUE FÁCIL EMPEZAR**

Eran los primeros días del año 1977, recién licenciado y en mi primer curso como ayudante de clases prácticas, no me quedó más remedio que interrumpir mis vacaciones de Navidad en Mallorca –como siempre– para asistir en Barcelona, en el Departament de Matemàtiques i Estadística de la UPC, a un seminario del profesor Michio Sugeno sobre la integral que lleva su nombre. Recuerdo que entre los asistentes al seminario estaba Miguel Delgado, que también había interrumpido sus vacaciones por la misma razón que yo lo había hecho con las mías. Es así que, en aquellos días, además de los detalles de la integral de Sugeno, también tuve conocimiento de que en Granada había un grupo que había empezado a dirigir sus esfuerzos investigadores hacia los conjuntos difusos.

Poco después fueron apareciendo Amparo, Curro, María Teresa y todos los demás, con sus investigaciones, realizadas en un contexto que no parecía muy amigable, lo cual no era óbice para que nos contagiaran a todos con su espléndido sentido del humor, que no estaba reñido con la seriedad, rigor e importancia de sus trabajos. A partir de los intereses comunes en investigación, empezó una relación entre el grupo de Granada y el de Barcelona, que se ha mantenido a lo largo de los más de 36 años transcurridos desde aquellas vacaciones de Navidad interrumpidas.

Desde aquel momento, el ir y venir entre Granada y Barcelona empezó a ser constante: tesis doctorales y seminarios, en los que participábamos los unos y los otros, así como investigadores en lógica y conjuntos difusos de todo el mundo, incluyendo los más relevantes y los más conocidos. Hasta en Portocolom, en Mallorca, llegamos a organizar una serie de seminarios bajo el título «Fall International Seminar on Applied Logic» (FISAL) y en los que los miembros del grupo de Granada tuvieron siempre un papel destacado. Puestos a recordar, y dicho sea de paso, la primera huelga general de la democracia, en 1988, me pilló justamente en Granada, en unas jornadas hispano-polacas organizadas por el departamento de CCIA.

La actividad desarrollada por el grupo de Granada proporcionó, a toda una generación de jóvenes que empezábamos en aquellos días nuestra carrera académica, un foro de discusión, de aprendizaje y, también, por qué no decirlo, de fogueo para los resultados de las investigaciones en las que andábamos liados. Evidentemente, eso fue así para todos aquellos que realizaron sus tesis y demás trabajos de investigación en el seno del grupo, pero también lo fue para otros afortunados, entre los que me encuentro. Mi crecimiento académico corre, pues, paralelo en el tiempo al del Departamento de CCIA de la Universidad de Granada, salvando, por supuesto, distancias y condición. Tan paralelo, que accedí a la cátedra el mismo año de la fundación del Departamento.

Por todo ello no me podía negar a la petición de Ignacio Requena que escribiese algo sobre el Departamento con motivo de su XXV aniversario, y esto es lo que hay: unas breves palabras sinceras de agradecimiento por vuestra hospitalidad, generosidad y ayuda. Y por descontado, mi más cordial felicitación a todos por los resultados que, en conjunto, habéis obtenido. No era fácil ni tan siquiera empezar, y habéis demostrado con creces lo equivocados que estaban aquellos que dudaban.

Llorenç Valverde  
Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática  
Universidad de las Islas Baleares

## **DECSAI, GRANADA, SPAIN**

First I would like to say congratulations to the members of the department of Computer Science and Artificial Intelligence (DECSAI) at the University of Granada, Spain in celebrating their 25<sup>th</sup> anniversary. My connection and interaction with members of the department goes back almost that long. I have very fond and cherished memories of times spend visiting Granada and interacting with the people at the university. Staying a couple of nights at the building facing the Alhambra and seeing the Alhambra in the night is a unique and priceless experience. I remember the IPMU conference, so ably organized by the Granada team, was an extremely successful event.

While the department is very large and has researchers with many diverse interests, my connection was mainly with the people involved with fuzzy sets. My earliest interactions were with Professors Delgado and Verdegay and their equally competent wives Professors Vila and Lamata. These people were pioneering researchers in the field of fuzzy sets and made important contributions to the field. They were willing to investigate new and uncharted territory. More generally, I note that the members of the department of computer science and artificial intelligence were prominent in the development of the whole area that has come be known as computational intelligence and particularly in addressing problems involving various aspects of uncertainty.

From my earliest visits to my latest visits my interactions with high the quality researchers in the department have very rewarding and intellectually stimulating. I think the members of the department can be rightly proud of their first twenty years.

Personally I am looking forward to continued involvement with DECSAI and the opportunity to participate in the next notable anniversary.

Ronald R. Yager  
Professor of Information Systems  
Iona College, New York

## **LOS QUE SOMOS AHORA EN DECSAI**

Direcciones electrónicas de contacto se pueden encontrar en la web de DECSAI <http://decsai.ugr.es>

## PROFESORES

*Miguel Delgado Calvo-Flores* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis doctoral en septiembre de 1975, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en abril de 1978 y la de Catedrático en septiembre de 1989.

*José Luis Verdegay Galdeano* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en marzo de 1981, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 1984 y la de Catedrático en febrero de 1991.

*María Amparo Vila Miranda* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en mayo de 1978, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 1981 y la de Catedrática de Universidad en marzo de 1992.

*Nicolás Pérez de la Blanca Capilla* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en septiembre de 1979, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 1985 y la de Catedrático de Universidad en marzo de 1993.

*Serafín Moral Callejón* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió su tesis en marzo de 1985, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en noviembre de 1988 y la de Catedrático en enero de 1998.

*Rafael Molina Soriano* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en abril de 1984, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 1989 y la de Catedrático en septiembre de 2000.

*Antonio González Muñoz* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en marzo de 1988, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en enero de 1991 y de Catedrático de Universidad en julio del 2003.

*Luis M. de Campos Ibáñez* ingresó en 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió su tesis en 1988, Titular de Universidad en 1991 y Catedrático de Universidad en 2007.

*M.<sup>a</sup> Teresa Lamata Jiménez* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió la tesis en noviembre de 1986, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en noviembre de 1988 y la de Catedrático de Universidad en marzo de 2009.

*Joaquín Fernández Valdivia* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió su tesis en junio de 1991, obtuvo la plaza de Profesor Titular de Escuela en noviembre de 1989, la plaza de Titular de Universidad en junio de 1993 y la de Catedrático de Universidad en abril de 2009.

*Miguel Prados de Reyes* ingresó en enero de 1988 como miembro fundador del Departamento, defendió su tesis en junio de 1997. Es profesor asociado a tiempo parcial desde 1986.

*Juan Luis Castro Peña* ingresó en octubre de 1988, obtuvo una plaza de Titular de Escuela Universitaria en abril de 1991, defendió la tesis en mayo de 1991, obtuvo la de Titular de Universidad en mayo de 1993 y la de Catedrático de Universidad en julio de 2003.

*Francisco Herrera Triguero* ingresó en octubre de 1988, defendió la tesis en septiembre de 1991, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 1996 y la de Catedrático de Universidad en abril de 2005.

*José Antonio García Soria* ingresó en octubre de 1988, defendió la tesis en 1992, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en abril de 1995 y la de Catedrático de Universidad en marzo de 2009.

*Ignacio Requena Ramos* ingresó en octubre de 1989, defendió la tesis en noviembre de 1992, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 1995 y la de Catedrático de Universidad en mayo de 2011.

*Olga Pons Capote* ingresó en octubre de 1990, defendió la tesis en octubre de 1994, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 1996 y la de Catedrática de Universidad en junio de 2010.

*Jose Manuel Zurita López* ingresó en octubre de 1990, defendió la tesis en noviembre de 1994, obtuvo plaza de Titular de Universidad en febrero de 1997 y acreditado para Catedrático en septiembre de 2012.

*Juan F. Huete Guadix* ingresó en octubre de 1990, defendió su tesis en julio de 1995, obtuvo plaza de Titular de Universidad en marzo de 1998 y la acreditación para Catedrático en octubre de 2012.

*Francisco José Cortijo Bon* ingresó en septiembre de 1990, defendió su tesis en septiembre de 1995 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en febrero de 1998.

*Waldo Fajardo Contreras* ingresó en octubre de 1990, defendió su tesis en noviembre de 1995 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 1998.

*Juan Carlos Cubero Talavera* ingresó como becario de investigación en mayo de 1990, como profesor asociado en octubre de 1991, defendió su tesis en julio de 1994, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en agosto de 1996 y la de Catedrático de Universidad en marzo de 2008.

*Armando Blanco Morón* ingresó en enero de 1992, defendió la tesis en julio de 1993, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 1995 y la de Catedrático de Universidad en febrero de 2011.

*José Enrique Cano Ocaña* ingresó como becario en marzo de 1990, como profesor en octubre de 1991, defendió la tesis en marzo de 1993 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 1995.

*Juan Francisco Verdegay López* ingresó en el departamento en enero de 1989 como becario y como profesor en octubre de 1991, defendió su tesis en diciembre de 1997 y obtuvo su plaza de Titular de Universidad en junio de 2001.

*Juan Miguel Medina Rodríguez* ingresó en enero de 1990, defendió la tesis en mayo de 1994, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en agosto de 1996 y la de Catedrático de Universidad en abril de 2012.

*Javier Abad Ortega* ingresó como profesor asociado en octubre de 1991, defendió la tesis en septiembre de 2003 y obtuvo plaza de Profesor Contratado Doctor en diciembre de 2006.

*Javier Mateos Delgado* ingresó en septiembre de 1992, defendió su tesis en julio de 1998 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en febrero de 2001.

*Antonio Garrido Carrillo* se incorporó como becario en 1992, como profesor asociado en noviembre de 1993, defendió la tesis doctoral en septiembre de 1996 y obtuvo la plaza de Profesor Titular en octubre de 1999.

*Manuel Lozano Márquez* ingresó en noviembre de 1993, defendió la tesis en octubre de 1996 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en enero de 2000.

*Francisco Gabriel Raúl Pérez Rodríguez* ingresó en octubre de 1993, defendió su tesis en diciembre de 1997 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 2000.

*Silvia Acid Carrillo*, ingresó en octubre de 1990, defendió su tesis en septiembre de 1999 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en octubre de 2002.

*Enrique Herrera Viedma* ingresó en enero de 1994, defendió su tesis en julio de 1996 y obtuvo la plaza de Catedrático de Universidad en noviembre de 2007.

*Miguel García Silvente* ingresó en el departamento en octubre de 1994, defendió la tesis en septiembre de 1996 y obtuvo la plaza de Profesor Titular de Universidad en mayo del 2000.

*Luis Castillo Vidal* ingresó en octubre de 1993 como becario FPI, en octubre de 1994 como profesor asociado, defendió su tesis doctoral en noviembre de 1998 y obtuvo la plaza de Titular en junio de 2001.

*Andrés Cano Utrera* ingresó como becario de investigación en noviembre de 1992 y como profesor asociado en octubre de 1994, defendió su tesis en septiembre de 1999 y obtuvo la plaza de Profesor Titular de Universidad en septiembre de 2001.

*María del Carmen Pegalajar Jiménez* ingresó en febrero de 1995, defendió su tesis en noviembre 1997 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en marzo 2001.

*Oscar Cordón García* ingresó en 1995, como becario de investigación en mayo y como profesor en octubre. Defendió su tesis doctoral en octubre de 1997 y obtuvo su plaza de Profesor Titular de Universidad en diciembre de 2000. Obtuvo su plaza de Catedrático de Universidad en junio de 2011.

*José Manuel Benítez Sánchez* ingresó en septiembre de 1995, defendió su tesis en abril de 1998 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en enero de 2001.

*Eugenio Aguirre Molina* ingresó en 1995, defendió su tesis en 2000, y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en agosto de 2003.

*Daniel Sánchez Fernández* ingresó en febrero de 1996, defendió su tesis doctoral en diciembre de 1999 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en octubre de 2001.

*Jesús Chamorro Martínez* ingresó en febrero de 1996, defendió su tesis en mayo de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2003.

*Javier Martínez Baena* ingresó en octubre de 1996, defendió la tesis en mayo de 1999 y obtuvo la plaza de Profesor Titular de Universidad en diciembre de 2001.

*Juan Fernández Olivares* ingresó como becario de proyecto en mayo de 1996, profesor asociado en octubre de 1996, defendió su tesis en septiembre de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2003.

*Carlos Javier Mantas Ruiz* ingresó en septiembre de 1999, defendió su tesis en julio de 1999 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 2001.

*Rosa M.<sup>a</sup> Rodríguez Sánchez* ingresó en octubre de 1999, defendió la tesis en mayo de 1999, obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2002.

*María José Martín Bautista* ingresó como becaria de investigación en abril de 1997, defendió su tesis en septiembre de 2000, ingresó como contratada en octubre de 2000 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2003.

*Jorge Casillas Barranquero* defendió su tesis en julio de 2001, ingresó como profesor asociado (tipo III) en octubre de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en enero de 2007.

*Nicolás Marín Ruiz* ingresó en octubre de 2001, defendió su tesis en julio de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en septiembre de 2007.

*Manuel Gómez Olmedo* defendió la tesis en enero de 2002 e ingresó en el departamento en febrero de 2003, obteniendo la plaza de Titular de Universidad en abril de 2009.

*Juan Manuel Fernández Luna* ingresó en febrero de 2003, defendió su tesis en julio de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en septiembre de 2007.

*Fernando Berzal Galiano* ingresó como Prof. Colaborador en marzo de 2003, defendió la tesis en septiembre de 2002 y obtuvo plaza de Contratado Doctor en octubre de 2007.

*Rafael Alcalá Fernández* ingresó en el mes de septiembre de 2003, defendió su tesis en julio de 2003 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en octubre de 2010.

*David Alejandro Pelta Mochcovsky* ingresó en septiembre de 2003, defendió la tesis en noviembre de 2002 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en febrero de 2012.

*Antonio Bautista Bailón Morillas* ingresó como profesor colaborador en septiembre de 2003 y defendió su tesis en julio de 2001.

*Miguel Ángel Rubio Escudero* ingresó en septiembre de 2003, defendió su tesis en julio de 2002 y obtuvo la plaza de Contratado Doctor en octubre de 2006.

*Ignacio Blanco Medina* ingresó en enero de 1998 como becario de Investigación, en febrero de 2004 como profesor, defendió la tesis en julio de 2001 y obtuvo plaza de contratado doctor en octubre de 2007.

*Joaquín Abellán Mulero* ingresó en octubre de 2004, defendió su tesis en enero de 2003 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2007.

*Carlos de Mesa Mansilla* ingresó como Asociado a tiempo parcial (Ceuta) en febrero de 2005.

*Coral del Val Muñoz* ingresó en junio de 2005, defendió la tesis en diciembre de 1999 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2012.

*Francisco Javier García Castellano* ingresó en octubre de 2005, defendió su tesis en diciembre de 2009 y es Profesor Contratado Doctor Interino desde octubre de 2013.

*Manuel Pegalajar Cuéllar* ingresó en enero de 2004 como becario FPU, defendió su tesis en julio de 2006 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en junio de 2012.

*Rocio Romero Zaliz* ingresó en enero de 2006, defendió la tesis en septiembre de 2005 y obtuvo plaza de contratado doctor en julio de 2012.

*Jesús Alcalá Fernández* ingresó en el mes de septiembre de 2007, defendió su tesis en septiembre de 2006 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en febrero de 2012.

*Carlos Cruz Corona* ingresó en octubre de 2006, defendió su tesis doctoral en diciembre de 2005 y obtuvo la plaza de Contratado Doctor en mayo de 2013.

*Gabriel Navarro Garulo* defendió la tesis en 2005, ingresó en octubre de 2007 y obtuvo la plaza de Profesor Contratado Doctor en abril de 2012.

*Jorge Sergio Igor Zwir* ingresó en septiembre de 2008, defendió su tesis en enero de 2001 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en diciembre de 2012.

*Antonio Gabriel López Herrera* defendió su tesis en marzo de 2006, ingresó en el departamento en octubre de 2008 y obtuvo la plaza de Titular de Universidad en julio de 2011.

*Carlos Cano Gutiérrez* ingresó en junio de 2005, defendió la tesis en febrero de 2010 y obtuvo plaza de profesor sustituto interino en octubre de 2010.

*Jesús Roque Campaña Gómez* ingresó en junio de 2004 como personal técnico de apoyo, en julio de 2007 como becario predoctoral y defendió la tesis en julio de 2011. Es profesor sustituto interino desde febrero de 2013.

## **PAS**

*Rosa María Aranda Martín*, administrativo (PAS), ingresó en junio 1999.

*Pablo Orantes Pozo*, técnico de laboratorio, ingresó en 2010.

## **CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN**

*Chris Cornelis* ingresó el 1 de enero de 2011. Contratado Ramón y Cajal.

*Ana Palacios Jiménez* ingresó el 10 de enero de 2012. Contratado Juan de la Cierva.

*Paul Lizardi* ingresó el 16 de abril de 2012. Contratado de investigación de la UGR.

## **BECARIOS POSTDOCTORALES**

*María Dolores Ruiz Jiménez* ingresó el 1 de abril de 2006. Becario FPU (Ministerio).

*Antonio David Masegosa Arredondo* ingresó el 1 de septiembre de 2006. Becario FPI (proyectos).

*María Ros Izquierdo* ingresó el 1 de febrero de 2008. Contratado de proyecto.

*Miguel Molina Solana* ingresó el 1 de junio de 2008. Becario FPDI (J.A.).

*Rita María Castillo Ortega* ingresó el 1 de septiembre de 2008. Becario FPDI (J.A.).

*Juan Gómez Romero* ingresó el 1 de octubre de 2013. Contratado de proyecto.

## **BECARIOS**

*Cora Beatriz Pérez Ariza* ingresó el 1 de abril de 2008. Contratado de proyecto.

*Alejandro Moreo Fernández* ingresó el 1 de julio de 2008. Contratado de proyecto.

*Cora Beatriz Pérez Ariza* ingresó el 1 de septiembre de 2008. Becario FPI (Proyectos).

*Gonzalo Milla Millán* ingresó el 1 de abril de 2009. Contratado de proyecto.

*David Prior Rodríguez* ingresó el 1 de junio de 2009. Contratado de proyecto.

*Christoph Bergmeir* ingresó el 1 de agosto de 2009. Becario FPU (Ministerio).

*José Enrique Pons Frías* ingresó el 1 de septiembre de 2009. Becario FPI (Proyectos).

*Francisco Javier Rodríguez Díaz* ingresó el 1 de septiembre de 2009. Contratado de proyecto.

*Inmaculada Sánchez Garzón* ingresó el 1 de septiembre de 2009. Contratado de proyecto.

*Eduardo Vicente López* ingresó el 15 de noviembre de 2009. Contratado de proyecto.

*Isaac Triguero Velázquez* ingresó el 1 de enero de 2010. Contratado de proyecto.

*Pablo Ruiz Matarán* ingresó el 1 de marzo de 2010. Contratado de proyecto.

*Álvaro Tejada Lorente* ingresó el 1 de marzo de 2010. Contratado de proyecto.

*José Antonio Sáez Muñoz* ingresó el 1 de mayo de 2010. Contratado de proyecto.

*Pablo Villacorta Iglesias* ingresó el 15 de junio de 2010. Contratado de proyecto.

*Michela Fazzolari* ingresó el 13 de julio de 2010. Contratado de proyecto.

*Benjamín Lacroix* ingresó el 15 de julio de 2010. Contratado de proyecto.

*Iván Ariel Rodríguez Méndez* ingresó el 28 de agosto de 2010. Becario de doctorado.

*Manuel Romero Cantal* ingresó el 1 de septiembre de 2010. Becario FPDI (J.A.).

*Francisco Javier Arnedo Fernández* ingresó el 1 de septiembre de 2010. Becario FPI (Proyectos).

*Francisco Javier Rodríguez Díaz* ingresó el 1 de septiembre de 2010. Contratado de proyecto.

*Victoria López Morales* ingresó el 7 de octubre de 2010. Becario FPU (Ministerio).

*Luis Quesada Torres* ingresó el 7 de octubre de 2010. Becario FPU (Ministerio).

*David García Muñoz* ingresó el 1 de noviembre de 2010. Becario FPDI (J.A.).

*Olmo León Cadahía* ingresó el 3 de enero de 2011. Becario FPI (Proyectos).

*Dagoberto Castellanos Nieves* ingresó el 1 de febrero de 2011. Contratado de proyecto.

*Irene Díaz Valenzuela* ingresó el 1 de febrero de 2011. Contratado de proyecto.

*Juan Antonio Morente Molinera* ingresó el 1 de septiembre de 2011. Becario FPI (Proyectos).

*Nurul Amelina Nasharuddin* ingresó el 15 de septiembre de 2011. Becario de doctorado.

*Lala S. Riza* ingresó el 1 de noviembre de 2011. Becario de doctorado.

*Rafael Cabañas de Paz* ingresó el 2 de noviembre de 2011. Becario FPI (Proyectos).

*Carmen Navarro Luzón* ingresó el 1 de enero de 2012. Contratado de proyecto.

*M.<sup>a</sup> Raquel Ureña Pérez* ingresó el 1 de febrero de 2012. Becario FPDI (J.A.).

*Alberto Ching López* ingresó el 1 de febrero de 2012. Contratado de proyecto.

*Daniel Peralta Cámara* ingresó el 1 de febrero de 2012. Contratado de proyecto.

*Pablo David Gutiérrez Pérez* ingresó el 15 de marzo de 2012. Contratado de proyecto.

*Sergio Ramírez Gallego* ingresó el 15 de abril de 2012. Contratado de proyecto.

*Sara del Río García* ingresó el 15 de abril de 2012. Contratado de proyecto.

*Enrique Onieva Caracuel* ingresó el 1 de julio de 2012. Contratado de proyecto.

*Victor Martínez Gómez* ingresó el 7 de noviembre de 2012. Contratado de proyecto.

*Blanca Ceballos Martín* ingresó el 2 de enero de 2013. Becario FPI (Proyectos).

*Carmen Campomanes Álvarez* ingresó el 1 de abril de 2013. Becario FPU (Ministerio).

## **LOS QUE HAN SIDO EN DECSAI**

Muchos no sabemos dónde están ahora pero, de los que sí, en la web del Departamento <http://decsai.ugr.es>, se puede encontrar una dirección de contacto.

*Francisco Luis Adarve Martín*  
*Rosario Alcalde Peñalver*  
*Sergio Alonso Burgos*  
*Roberto Alonso Menlle*  
*Luis David Álvarez Corral*  
*Patrizia Anders*  
*Antonio Araúzo Azofra*  
*José Luis Aznarte Mellado*  
*Carlos David Barranco González*  
*María Jesús Benavente Jiménez*  
*Remedios Benítez Santaella*  
*Fernando Bobillo Ortega*  
*Jorge Bolaños Carmona*  
*Elio Cables Pérez*  
*Francisco Javier Cabrerizo Lorite*  
*Yoel Caises Almaguer*  
*Lourdes Campos Gutiérrez*  
*José Carmona Moya*  
*Sergio Ciruela Martín*  
*Manuel Jesús Cobo Martín*  
*Ricardo Coelho-Silva*  
*Jesús Cortés Díaz*  
*Marta Cuadros Celorrio*  
*Marc De la Asunción Hernández*  
*Joaquín Derrac Rus*  
*Eduardo Manuel Eisman Cabeza*  
*Agustín Escamez Chimeno*  
*Juan Ignacio Fernández Calderón*  
*Alberto Fernández Hilario*  
*Moisés Fernández Ruiz*

*José Figueroa Martínez*  
*Elena Galán Perales*  
*Fernando García Alcalde*  
*Ignacio García del Amo*  
*Salvador García López*  
*Carlos García Martínez*  
*José García Moreno-Torres*  
*Oscar Jesús García Pérez*  
*José Garrido Carrillo*  
*Julián Garrido Sánchez*  
*Tomás Garzón Heroás*  
*Eva Lucrecia Gibaja Galindo*  
*Verónica González Fernández*  
*Arturo González Ferrer*  
*Juan Ramón González González*  
*José Antonio Guerrero Colón*  
*Oscar Marcos Harari*  
*Miguel Heredia Gómez*  
*Sergio Jaime Castillo*  
*Aída Ángela Jiménez Moscoso del Prado*  
*David Kutangila Mayoya*  
*Francisco Javier López Domingo*  
*Victor López Salazar*  
*Julian Luengo Martín*  
*Pedro Javier Magaña Redondo*  
*Luis Mancera Pascual*  
*Manuel Jesús Marín Jiménez*  
*Carlos Martín Dancausa*  
*José Manuel Martín Martínez*  
*Manuel Martín Salvador*

*Carmen Martínez Cruz*  
*Pedro Manuel Martínez Jiménez*  
*Andrés Ramón Masegosa Arredondo*  
*Javier Medina Quero*  
*María Ángeles Mendoza Pérez*  
*Rui Filipe Paúl Miranda de Oliveira*  
*Daniel Molina Cabrera*  
*Carlos Molina Fernández*  
*Beatriz Molina Lorca*  
*Lluvia Carolina Morales Reynaga*  
*María del Carmen Moreno Vázquez*  
*Antonio Muñoz Cañavate*  
*Antonio Muñoz Gijón*  
*Rafael Muñoz Salinas*  
*María Isabel Navarro Jiménez*  
*Pavel Novoa Hernández*  
*Francisco Palao Reines*  
*Ignacio Javier Pérez Gálvez*  
*Ramón Pérez Pérez*  
*Óscar Pérez Piñero*  
*Javier Plata Jiménez*  
*José Luis Polo García*  
*Javier Portilla Muelas*  
*Belén Prados Suárez*  
*José Manuel Puche Gutiérrez*  
*Bibiana Puertas Bustamante*  
*Manuel Rivas Urbano*  
*Ignacio Robles Páiz*  
*Alfonso E. Romero López*  
*Cristina Rubio Escudero*

*Miguel Ángel Rueda Morales*  
*David Ruete Zuñiga*  
*María Dolores Ruiz Lozano*  
*Clara Sáez Arcija*  
*José Manuel Sánchez Álvarez*  
*José María Serrano Chica*  
*Borja Serrano Núñez*  
*José Manuel Soto Hidalgo*  
*Miguel Tallón Benítez*  
*Úrsula Torres Parejo*  
*Edmundo Vergara Moreno*  
*María Gracia Villanova Mejías*  
*Javier Villegas*



## **LAS TESIS DEFENDIDAS EN DECSAI**

En estos xxv años, en DECSAI se han desarrollado varios programas de doctorado, ahora másteres. Muchos alumnos se han formado en ellos y bastantes han realizado, y defendido, sus tesis doctorales, cuyos datos se incluyen aquí.

Los pdf de las memorias se pueden encontrar en la web de DECSAI <http://decsai.ugr.es>

- Antonio González Muñoz**, *Métodos subjetivos para la comparación de números difusos*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 1988.
- Luis Miguel de Campos Ibáñez**, *Caracterización y estudio de medidas e integrales difusas a partir de probabilidades*, dirigida por Manuel Jorge Bolaños Carmona y Miguel Delgado Calvo-Flores, 1988.
- Francisco Herrera Triguero**, *Problemas y algoritmos de programación entera difusa*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 1991.
- Juan Luis Castro Peña**, *Contribución al estudio de modelos lógicos para la inteligencia artificial*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 1991.
- Joaquín Fernández Valdivia**, *Identificación automática de rasgos en imágenes microscópicas*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capi-lla, 1991.
- José Antonio García Soria**, *Clasificación automática de galaxias*, dirigida por Rafael Molina Soriano y Nicolás Pérez de la Blanca, 1992.
- Ignacio Requena Ramos**, *Redes neuronales en problemas de decisión con ambiente difuso*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y José Luis Verdegay Galdeano, 1992.
- Armando Blanco Morón**, *Identificación de sistemas mediante redes neuronales*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 1993.
- José Enrique Cano Ocaña**, *Propagación de probabilidades inferiores y superiores en grafos*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 1993.
- José Manuel Cadenas Figueredo**, *Diseño e implementación de un sistema interactivo para resolver problemas de optimización fuzzy*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 1993.
- Juan Carlos Cubero Talavera**, *Dependencias funcionales difusas en bases de datos relacionales difusas*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 1994.
- Juan Miguel Medina Rodríguez**, *Bases de datos relacionales difusas: modelo teórico y aspectos de su implementación*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 1994.

- Olga Pons Capote**, *Representación lógica de bases de datos difusas: fundamentos teóricos e implementación*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 1994.
- José Manuel Zurita López**, *Diseño de un ATMS genérico. Aplicaciones al aprendizaje y a la validación de bases de conocimiento*, dirigida por Juan Luis Castro Peña, 1995.
- Luis Daniel Hernández Molinero**, *Diseño y validación de nuevos algoritmos para el tratamiento de grafos de dependencias*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 1995.
- Juan Francisco Huete Guadix**, *Aprendizaje de redes de creencia mediante la detección de independencias: modelos no probabilísticos*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez, 1995.
- Francisco José Cortijo Bon**, *Un estudio comparativo de métodos de clasificación de imágenes multibanda*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 1995.
- Waldo Fajardo Contreras**, *Recuperación de información mediante memorias asociativas difusas*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Armando Blanco Morón, 1995.
- Irene Luque Ruiz**, *Establecimiento de un modelo y su desarrollo para un sistema de reconocimiento de nomenclaturas*, dirigida por José Luis Cruz Soto, 1995.
- Antonio Garrido Carrillo**, *Segmentación de formas usando modelos deformables*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 1996.
- Miguel García Silvente**, *Representación de formas en análisis de imágenes usando el concepto de escala*, dirigida por José Antonio García Soria y Joaquín Fernández Valdivia, 1996.
- Enrique Herrera Viedma**, *Modelos lingüísticos para la toma de decisiones en grupo*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 1996.
- Luis Bernabé Jiménez Linares**, *Modelización difusa de sistemas mediante técnicas inductivas*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 1997.
- Miguel Ángel Prados de Reyes**, *Aplicación de las TIC al ámbito hospitalario*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 1997.

- Manuel Lozano Márquez**, *Aplicación de técnicas basadas en lógica difusa para la mejora del comportamiento de los algoritmos genéticos con codificación real*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 1997.
- María del Carmen Pegalajar Jiménez**, *Inferencia gramatical mediante redes neuronales*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Armando Blanco Morón, 1997.
- Juan Francisco Verdegay López**, *Representación y combinación de la información con incertidumbre mediante convexos de probabilidades*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 1997.
- Francisco G. Raúl Pérez Rodríguez**, *Aprendizaje de reglas difusas usando algoritmos genéticos*, dirigida por Antonio González Muñoz, 1997.
- Antonio Salmerón Cerdán**, *Ciencias de la computación e I. A. mediante algoritmos aproximados*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 1998.
- Oscar Cordón García**, *Una metodología para el diseño automático de sistemas basados en reglas difusas mediante algoritmos evolutivos*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 1998.
- José Manuel Benítez Sánchez**, *Extracción de reglas difusas con y de redes neuronales artificiales*, dirigida por Juan Luis Castro Peña e Ignacio Requena Ramos, 1998.
- Javier Mateos Delgado**, *Reconstrucción automática de imágenes comprimidas mediante transformada coseno discreta usando métodos bayesianos*, dirigida por Rafael Molina Soriano y Aggelos K. Katsaggelos, 1998.
- Alejandro Sancho Royo**, *Evaluación de estímulos con características difusas*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 1998.
- José Antonio Gámez Martín**, *Inferencia abductiva en redes causales*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez y Serafín Moral Callejón, 1998.
- Luis Castillo Vidal**, *Desarrollo y aplicación de técnicas de planificación no lineal para la programación del control de plantas industriales*, dirigida por Antonio González Muñoz, 1998.
- José Galindo Gómez**, *Tratamiento de la imprecisión en bases de datos relacionales: extensión del modelo y adaptación de los SGBC actuales*, dirigida por Juan Miguel Medina Rodríguez, 1999.

- José Manuel Fuertes García**, *Recuperación de imágenes en bases de datos a partir del color y la forma*, dirigida por Joaquín Fernández Valdivia y Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 1999.
- Javier Martínez Baena**, *Desarrollo de un modelo computacional de representación de imágenes y su aplicación a la selección de escalas naturales y al cálculo de medidas de distorsión*, dirigida por José Antonio García Soria y Joaquín Fernández Valdivia, 1999.
- Rosa María Rodríguez Sánchez**, *Representación de imágenes digitales basadas en patrones visuales: modelos y aplicaciones*, dirigida por Joaquín Fernández Valdivia y José Antonio García Soria, 1999.
- Carlos Javier Mantas Ruiz**, *Representación de conocimiento estructurado y su aplicación al diseño de sistemas automáticos*, dirigida por Juan Luis Castro Peña y Miguel Delgado Calvo-Flores, 1999.
- Edmundo Vergara Moreno**, *Nuevos criterios de parada en algoritmos de optimización*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 1999.
- Silvia Acid Carrillo**, *Métodos de aprendizaje de redes de creencia. Aplicación a la clasificación*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez, 1999.
- Andrés Cano Utrera**, *Propagación aproximada de intervalos de probabilidad en grafos de dependencias*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 1999.
- Luis Martínez López**, *Un modelo de representación de información lingüística basado en 2-tuplas para la agregación de preferencias lingüísticas*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 1999.
- María José del Jesús Díaz**, *Aprendizaje evolutivo de sistemas de clasificación basados en reglas difusas*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 1999.
- Daniel Sánchez Fernández**, *Adquisición de relaciones entre atributos en bases de datos relacionales*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y María Amparo Vila Miranda, 1999.
- Eugenio Aguirre Molina**, *Una arquitectura basada en comportamientos para la navegación de robots móviles*, dirigida por Antonio González Muñoz, 2000.
- Francisco Chiclana Parrilla**, *Integración de modelos de representación de preferencias en problemas de toma de decisiones con múltiples expertos*,

- dirigida por Enrique Herrera Viedma y Francisco Herrera Triguero, 2000.
- Oscar Germán Duarte Velasco**, *Técnicas difusas para evaluación de impacto ambiental*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores e Ignacio Requena Ramos, 2000.
- María del Carmen Aranda Garrido**, *Modelos computacionales de representación de imágenes y su aplicación a la detectabilidad de objetos y a la valoración de la calidad de imágenes comprimidas*, dirigida por Joaquín Fernández Valdivia y José Antonio García Soria, 2000.
- Antonio Peregrin Rubio**, *Integración de operadores de implicación y métodos de defuzzificación en sistemas basados en reglas difusas. Implementación, análisis y caracterización*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 2000.
- María José Martín Bautista**, *Modelos de computación flexible para la recuperación de información*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 2000.
- José Miguel Puerta Callejón**, *Métodos locales y distribuidos para la construcción de redes de creencia estáticas y dinámicas*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez, 2000.
- Antonio Bautista Bailón Morillas**, *Memorias asociativas difusas. Diseño e implementación*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Waldo Fajardo Contreras, 2001.
- Nicolás Marín Ruiz**, *Estudio de la vaguedad en los sistemas de bases de datos orientados a objetos: tipos difusos y sus aplicaciones*, dirigida por Olga Pons Capote y María Amparo Vila Miranda, 2001.
- Jorge Casillas Barranquero**, *Aprendizaje cooperativo para modelado lingüístico flexible basado en reglas difusas: interpretabilidad y precisión*, dirigida por Oscar Cerdón García y Francisco Herrera Triguero, 2001.
- Jesús Chamorro Martínez**, *Desarrollo de modelos computacionales de representación de secuencias de imágenes y su aplicación a la estimación del movimiento*, dirigida por Joaquín Fernández Valdivia y José Antonio García Soria, 2001.

- Juan Fernández Olivares**, *Planificación híbrida para el diseño automático de programas de control industrial*, dirigida por Luis Castillo Vidal y Antonio González Muñoz, 2001.
- Jorge Sergio Igor Zwir Nawrocki**, *Sistemas jerárquicos de reglas difusas y sus metodologías de aprendizaje asociadas*, dirigida por Oscar Cerdón García y Francisco Herrera Triguero, 2001.
- Juan Manuel Fernández Luna**, *Modelos de recuperación de información basados en redes de creencia*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez y Juan Francisco Huete Guadix, 2001.
- Ignacio José Blanco Medina**, *Deducción en bases de datos relacionales difusas*, dirigida por Olga Pons Capote y María Amparo Vila Miranda, 2001.
- Fernando Berzal Galiano**, *Art: un método alternativo para la construcción de árboles de decisión*, dirigida por Juan Carlos Cubero Talavera, 2002.
- David Alejandro Pelta Mochcovsky**, *Algoritmos heurísticos en bioinformática*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano y Armando Blanco Morón, 2002.
- Joaquín Abellán Mulero**, *Medidas de entropía y distancia en conjuntos convexos de probabilidad: definiciones y aplicaciones*, dirigida por Serafín Moral Callejón, 2003.
- Juan José Ortiz Servin**, *Aplicación de técnicas de computación flexible a la administración de combustible en un reactor nuclear BWR*, dirigida por Ignacio Requena Ramos, 2003.
- Manuel José Lucena López**, *Uso del flujo óptico en algoritmos probabilísticos de seguimiento*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 2003.
- Pablo Carmona del Barco**, *Una metodología para el diseño automático de sistemas de control difuso basado en modelo*, dirigida por Juan Luis Castro Peña y José Manuel Zurita López, 2003.
- Sergio Damas Arroyo**, *Registrado de imágenes basado en características mediante metaheurísticas*, dirigida por Oscar Cerdón García, 2003.
- Rafael Alcalá Fernández**, *Uso combinado de reglas lingüísticas ponderadas y selección de reglas para mejorar la cooperación en modelado lingüístico extendido*, dirigida por Oscar Cerdón García, 2003.

- José María Serrano Chica**, *Fusión de conocimiento en bases de datos relacionales: medidas de agregación y resumen*, dirigida por María Amparo Vila Miranda y Daniel Sánchez Fernández, 2003.
- Cristóbal Romero Morales**, *Aplicación de técnicas de adquisición de conocimiento para la mejora de cursos hipermedia adaptativos basados en web*, dirigida por Sebastián Emilio Ventura Soto y Carlos de Castro Lozano, 2003.
- Francisco Javier Abad Ortega**, *Restauración y reconstrucción bayesianas de imágenes usando descomposiciones multibanda*, dirigida por Rafael Molina Soriano y Aggelos K. Katsaggelos, 2003.
- José Manuel Martín Ramos**, *Modelos multicriterio difusos: aplicaciones*, dirigida por Armando Blanco Morón y Miguel Delgado Calvo-Flores, 2003.
- Ramón Alberto Carrasco González**, *Lenguajes e interfaces de alto nivel para data mining con aplicación práctica en entornos financieros*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 2003.
- Manuel Laguía Bonillo**, *Razonamiento basado en casos aplicado a problemas de clasificación*, dirigida por Juan Luis Castro Peña, 2003.
- José Ramón Cano de Amo**, *Reducción de datos basada en la selección evolutiva de instancias para minería de datos*, dirigida por Francisco Herrera Triguero y Manuel Lozano Márquez, 2004.
- Eva Lucrecia Gibaja Galindo**, *Modelos de representación del conocimiento para la identificación taxonómica y aplicaciones*, dirigida por Waldo Fajardo Contreras y Carmen Quesada Ochoa, 2005.
- Karina Anaya Rivera**, *Un modelo de enseñanza-aprendizaje virtual: análisis, diseño y aplicación en un sistema universitario mexicano*, dirigida por Enrique Herrera Viedma y Oscar Cerdón García, 2005.
- Carlos Alberto Cruz Corona**, *Estrategias coordinadas paralelas basadas en soft-computing para la resolución de problemas de optimización*, dirigida por David Alejandro Pelta Mochcovsky y Alejandro Sancho Royo, 2005.
- David Kutangila Mayoya**, *Modelos basados en "soft computing" para resolver problemas de localización*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 2005.

- María Luque Rodríguez**, *Modelos de recuperación de la información basados en información lingüística difusa y algoritmos evolutivos*, dirigida por Oscar Cordon García y Enrique Herrera Viedma, 2005.
- Alfonso Carlos Martínez Estudillo**, *Modelos de regresión basados en redes neuronales de unidades producto diseñadas y entrenadas mediante algoritmos de optimización híbrida*, dirigida por Francisco José Martínez Estudillo y Carmen Quesada Ochoa, 2005.
- Carlos Molina Fernández**, *Imprecisión e incertidumbre en el modelo multidimensional*, dirigida por María Amparo Vila Miranda, 2005.
- Rocío Celeste Romero Zaliz**, *Reconocimiento de perfiles de regulación genética mediante algoritmos evolutivos multiobjeto*, dirigida por Oscar Cordon García y Jorge Sergio Igor Zwir Nawrocki, 2005.
- Jesús Alcalá Fernández**, *Modelado lingüístico flexible mediante el uso de la representación de 2-tuplas lingüísticas*, dirigida por Rafael Alcalá Fernández y Francisco Herrera Triguero, 2006.
- Sergio Alonso Burgos**, *Group decision making with incomplete fuzzy preference relations*, dirigida por Enrique Herrera Viedma, Francisco Chiclana Parrilla y Francisco Herrera Triguero, 2006.
- Ihosvany Álvarez López**, *Aportaciones al diseño e implementación de controladores difusos*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano y Orestes Llanes Santiago, 2006.
- Antonio Arauzo Azofra**, *Un sistema inteligente para la selección de características en clasificación*, dirigida por José Manuel Benítez Sánchez, 2006.
- Francisco Cofré Gajarjo**, *Modelos difusos para cuantificación del rendimiento laboral*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 2006.
- Rafael Correa Deves**, *Redes neuronales artificiales en ingeniería y física nuclear*, dirigida por Ignacio Requena Ramos, 2006.
- Sergio Donoso Salgado**, *Análisis de regresión difusa*, dirigida por Nicolás Marín Ruiz y María Amparo Vila Miranda, 2006.
- Antonio Gabriel López Herrera**, *Modelos de sistemas de recuperación de información documental basados en información lingüística difusa*, dirigida por Enrique Herrera Viedma, 2006.

- Rafael Muñoz Salinas**, *Soft-computing and computer vision techniques applied to autonomous robot navigation and human-robot interaction*, dirigida por Eugenio Aguirre Molina y Miguel García Silvente, 2006.
- Manuel Pegalajar Cuéllar**, *Sistemas evolutivos para entrenamiento y optimización de modelos neuronales recurrentes dinámicos*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y María del Carmen Pegalajar Jiménez, 2006.
- Ramón Pérez Pérez**, *Sistema multiagente para la gestión inteligente de colecciones complejas*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Waldo Fajardo Contreras, 2006.
- Carlos Gustavo Porcel Gallego**, *Sistemas de acceso a la información basados en información lingüística difusa y técnicas de filtrado*, dirigida por Enrique Herrera Viedma, 2006.
- María Belén Prados Suárez**, *Desarrollo de modelos para la segmentación difusa de imágenes en color*, dirigida por Daniel Sánchez Fernández y Jesús Chamorro Martínez, 2006.
- José Ruedas Sánchez**, *Aplicación de la tecnología grid al diseño y desarrollo de un portal de recursos computacionales*, dirigida por José Luis Verdegay Galdeano, 2006.
- Ricardo Alberto Valenzuela Gaete**, *Aplicaciones del soft computing al análisis de ficheros log de sitios web*, dirigida por Juan Luis Castro Peña, 2006.
- Víctor Heughes Escobar Jeria**, *Minería web de uso y perfiles de usuario*, dirigida por María José Martín Bautista y María Amparo Vila Miranda, 2007.
- Óscar Jesús García Pérez**, *Planificación en dominios temporales usando técnicas HTN*, dirigida por Luis Castillo Vidal y Juan Fernández Olivares, 2007.
- Luis Mancera Pascual**, *Aproximación rala de imágenes naturales basada en optimización no convexa y aplicaciones a restauración*, dirigida por Francisco Javier de la Portilla Muelas, 2007.

- Daniel Molina Cabrera**, *Algoritmos meméticos con aplicación adaptativa de la búsqueda local para optimización continua*, dirigida por Francisco Herrera Triguero y Manuel Lozano Márquez, 2007.
- Cristina Rubio Escudero**, *Fusion of knowledge towards the identification of genetic profiles in the systemic inflammation problem*, dirigida por Jorge Sergio Igor Zwir Nawrocki y Oscar Cordón García, 2007.
- Pedro José Sánchez Sánchez**, *Modelos para la combinación de preferencias en toma de decisiones*, dirigida por Francisco Herrera Triguero y Luis Martínez López, 2007.
- José Luis Aznarte Mellado**, *Modelling time series through fuzzy rule-based models*, dirigida por José Manuel Benítez Sánchez, 2008.
- Fernando Bobillo Ortega**, *Managing vagueness in ontologies*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 2008.
- Francisco Javier Cabrerizo Lorite**, *Nuevos modelos de toma de decisión en grupo con información lingüística difusa*, dirigida por Sergio Alonso Burgos y Enrique Herrera Viedma, 2008.
- Luis Antonio Cerda Leiva**, *Aplicación de la lógica difusa a la obtención de conocimiento para la detección y prevención de fraudes*, dirigida por María Amparo Vila Miranda y Daniel Sánchez Fernández, 2008.
- Salvador García López**, *Nuevos retos en la selección evolutiva de instancias*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 2008.
- Carlos García Martínez**, *Algoritmos genéticos locales*, dirigida por Manuel Lozano Márquez, 2008.
- Juan Gómez Romero**, *Knowledge mobilization*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores, 2008.
- Pedro González García**, *Aprendizaje evolutivo de reglas difusas para la descripción de subgrupos*, dirigida por Francisco Herrera Triguero y Luis Martínez López, 2008.
- Juan Ramón González González**, *Herramientas de soft computing para la comparación de estructuras de proteínas*, dirigida por David Alejandro Pelta Mochcovsky y José Marcos Moreno Vega, 2008.

- José Antonio Guerrero Colón**, *Métodos bayesianos aplicados a restauración de imágenes en pirámides sobre-completas y a identificación de cámaras digitales*, dirigida por Francisco Javier de la Portilla Muelas, 2008.
- Carmen Martínez Cruz**, *Sistema de gestión de bases de datos relacionales difusas multipropósito*, dirigida por Ignacio José Blanco Medina y María Amparo Vila Miranda, 2008.
- Sandro Martínez Folgoso**, *Tratamiento semántico de atributos textuales en un modelo relacional orientado a objetos*, dirigida por María Amparo Vila Miranda y María José Martín Bautista, 2008.
- José Manuel Morales del Castillo**, *Modelo de servicio semántico-difuso de difusión selectiva de la información (DSI) para bibliotecas digitales*, dirigida por Eduardo Peis Redondo y Enrique Herrera Viedma, 2008.
- Darlines Y. Sánchez Muñoz**, *Modelo jerárquico de evaluación de impacto ambiental empleando técnicas difusas*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y José Manuel Martín Ramos, 2008.
- Carlos D. Barranco González**, *Bases de datos objeto-relacionales difusas*, dirigida por Juan Miguel Medina Rodríguez, 2009.
- Luis Cuevas Rodríguez**, *Modelo difuso de bases de datos objeto-relacional*, dirigida por Nicolás Marín Ruiz y María Amparo Vila Miranda, 2009.
- Yiezenia Rosario Ferrer**, *Evaluación en el tiempo del impacto ambiental con técnicas difusas*, dirigida por Ignacio Requena Ramos y Óscar G. Duarte Velasco, 2009.
- Francisco Javier García Castellano**, *Modelos bayesianos para la clasificación supervisada*, dirigida por Andrés Cano Utrera, Luis Miguel de Campos Ibáñez y Serafín Moral Callejón, 2009.
- Pedro Antonio Gutiérrez Peña**, *Nuevos modelos de redes neuronales evolutivas y regresión logística generalizada utilizando funciones de base*, dirigida por César Hervás Martínez, 2009.
- Oscar Marcos Harari**, *Predicting prokaryotic and eukaryotic gene networks by fusing domain knowledge with conceptual clustering algorithms*, dirigida por Jorge Sergio Igor Zwir Nawrocki, 2009.
- Andrés Ramón Masegosa Arredondo**, *Models of supervised classification*, dirigida por Andrés Cano Utrera y Serafín Moral Callejón, 2009.

- Amelia Zafra Gómez**, *Modelos de programación genética gramatical para aprendizaje con múltiples instancias*, dirigida por Sebastián Ventura Soto, 2009.
- Francisco José Berlanga Rivera**, *Aprendizaje de sistemas basados en reglas difusas compactos y precisos con programación genética*, dirigida por María José del Jesús Díaz y Francisco Herrera Triguero, 2010.
- Carlos Cano Gutiérrez**, *Extracción de conocimiento de microarrays y literatura biomédica para el estudio de la regulación genética*, dirigida por Armando Blanco Morón, 2010.
- Juan Carlos Fernández Caballero**, *Algoritmos de aprendizaje bioinspirados multiobjetivo para el diseño de redes neuronales artificiales en clasificación*, dirigida por César Hervás Martínez y Óscar G. Duarte Velasco, 2010.
- Alberto Fernández Hilario**, *Sistemas de clasificación basados en reglas difusas lingüísticas aplicadas a problemas con clases no balanceadas*, dirigida por Francisco Herrera Triguero y Óscar G. Duarte Velasco, 2010.
- María José Gacto Colorado**, *Optimización evolutiva multi-objetivo de medidas de complejidad e interpretabilidad semántica para sistemas basados en reglas lingüísticas*, dirigida por Rafael Alcalá Fernández y Francisco Herrera Triguero, 2010.
- Fernando García Alcalde**, *Fuzzy technology for gene ontology and transcription factor binding sites*, dirigida por Armando Blanco Morón, 2010.
- Óscar Ibáñez Ibáñez**, *Forensic identification by craniofacial superimposition using soft computing*, dirigida por Oscar Cerdón García y Sergio Damas Arroyo, 2010.
- Francisco Javier López Domingo**, *Integración y análisis de datos genómicos mediante patrones difusos*, dirigida por Armando Blanco Morón y Antonio Marín Rodríguez, 2010.
- Manuel Jesús Marín Jiménez**, *Contributions to object detection and human action recognition*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 2010.

- Antonio David Masegosa Arredondo**, *Cooperative methods in optimisation*, dirigida por David Alejandro Pelta Mochcovsky y José Luis Verdegay Galdeano, 2010.
- Javier Medina Quero**, *Movilización de información multimedia e interacción con entornos inteligentes*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y María Amparo Vila Miranda, 2010.
- María Ángeles Mendoza Pérez**, *Reconocimiento de acciones humanas basado en modelos probabilísticos de espacio de estado*, dirigida por Nicolás Pérez de la Blanca Capilla, 2010.
- Alfonso Eduardo Romero López**, *Document classification models based on Bayesian networks*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez y Juan Manuel Fernández Luna, 2010.
- María Dolores Ruiz Jiménez**, *Modelado formal para la representación y evaluación de reglas de asociación*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Daniel Sánchez Fernández, 2010.
- María Dolores Ruiz Lozano**, *Un modelo para el desarrollo de sistemas de detección de situaciones de riesgo capaces de integrar información de fuentes heterogéneas*, dirigida por Juan Luis Castro Peña y Miguel Delgado Calvo-Flores, 2010.
- Elizabet Tejada Ávila**, *Data warehousing con procesamiento de datos textuales*, dirigida por María José Martín Bautista y María Amparo Vila Miranda, 2010.
- Elio Higinio Cables Pérez**, *Selección de personal con técnicas de soft computing. Propuesta de desarrollo y software*, dirigida por María Teresa Lamata Jiménez, 2011.
- Jesús Roque Campaña Gómez**, *Representación y tratamiento semántico de información imprecisa en bases de datos*, dirigida por Juan Miguel Medina Rodríguez y María Amparo Vila Miranda, 2011.
- Manuel Chica Serrano**, *Metaheurísticas multi-objetivo para equilibrado de líneas de montaje en automoción: optimización conjunta de tiempo y espacio*, dirigida por Oscar Cerdón García, Joaquín Bautista Valhondo y Sergio Damas Arroyo, 2011.
- Manuel Jesús Cobo Martín**, *Sima: herramienta software para el análisis de la evolución del conocimiento científico*, dirigida por Antonio Gabriel Ló-

pez Herrera, Enrique Herrera Viedma y Francisco Herrera Triguero, 2011.

**Julián Garrido Sánchez**, *Ontologías para la evaluación del impacto ambiental de las actividades humanas*, dirigida por Ignacio Requena Ramos, 2011.

**Arturo González Ferrer**, *Knowledge engineering techniques for the translation of process models into temporal hierarchical planning & scheduling domains*, dirigida por Juan Fernández Olivares y Luis Castillo Vidal, 2011.

**Aida de Haro García**, *Scaling data mining algorithms. Applications to instance and feature selection*, dirigida por Nicolás García Pedrajas, 2011.

**Enrique José Leyva Miranda**, *Selección de ejemplos para clasificación: un enfoque basado en la caracterización de los datos de entrada*, dirigida por Antonio González Muñoz y Francisco Gabriel Raúl Pérez Rodríguez, 2011.

**Julián Luengo Martín**, *Soft computing based learning and data analysis: missing values and data complexity*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 2011.

**Carlos Jesús Martín Dancausa**, *Design and evaluation of new XML retrieval methods and their application to parliamentary documents*, dirigida por Luis Miguel de Campos Ibáñez, Juan Francisco Huete Guadix y Juan Manuel Fernández Luna, 2011.

**Lluvia Carolina Morales Reynaga**, *Generación automática de diseños de aprendizaje: diferentes enfoques de planificación*, dirigida por Luis Castillo Vidal y Juan Fernández Olivares, 2011.

**Enrique Onieva Caracuel**, *Técnicas difusas y evolutivas para el control de vehículos en entornos reales y virtuales*, dirigida por Teresa de Pedro Lucio y David Alejandro Pelta Mochcovsky, 2011.

**Ignacio Javier Pérez Gálvez**, *New group decision making models with heterogeneous information based on different frameworks: changeable contexts, non-homogeneous experts and web 2.0*, dirigida por Enrique Herrera Viedma, 2011.

- Miguel Ángel Rueda Morales**, *Modelos de recomendación basados en redes bayesianas*, dirigida por Juan Francisco Huete Guadix, 2011.
- José Antonio Sanz Delgado**, *Sistemas de clasificación basados en reglas difusas lingüísticas utilizando conjuntos difusos intervalo-valorados y ajuste de la ignorancia*, dirigida por Humberto Bustince Sola, Francisco Herrera Triguero y Alberto Fernández Hilario, 2011.
- Aída Ángela Jiménez Moscoso del Prado**, *Knowledge discovery in non-linear structures*, dirigida por Fernando Berzal Galiano y Juan Carlos Cubero Talavera, 2011.
- María Isabel Navarro Jiménez**, *Una nueva perspectiva para recuperación en razonamiento basado en casos: mejora de la adecuación del caso recuperado usando funciones de riesgo*, dirigida por Juan Luis Castro Peña y José Manuel Zurita López, 2011.
- María Ros Izquierdo**, *Recognizing human behaviour using information from smart environments*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y María Amparo Vila Miranda, 2012.
- Miguel José Molina Solana**, *Representation of uncertain and imprecise behaviours and its application to music performance*, dirigida por Miguel Delgado Calvo-Flores y Waldo Fajardo Contreras, 2012.
- Rita María Castillo Ortega**, *Resumen lingüístico de series de datos mediante técnicas de soft computing: una aplicación a los cubos OLAP con dimensión tiempo*, dirigida por Nicolás Marín Ruiz y Daniel Sánchez Fernández, 2012.
- Sergio Cleger Tamayo**, *Diseño y validación de modelos para sistemas de recomendación*, dirigida por Juan Francisco Huete Guadix y Juan Manuel Fernández Luna, 2012.
- Ignacio José García del Amo**, *Problemas de optimización dinámicos e imprecisos: estudios de métodos de solución y aplicaciones*, dirigida por David Alejandro Pelta Mochcovsky y José Luis Verdegay Galdeano, 2012.
- Miguel Tallón Benítez**, *Fusión bayesiana de pares de imágenes con diferente exposición*, dirigida por Rafael Molina Soriano y Javier Mateos Delgado, 2012.

- Francisco Javier Rodríguez Díaz**, *Hybrid and constructive metaheuristics: methods and applications*, dirigida por Manuel Lozano Márquez y Carlos García Martínez, 2012.
- José García Moreno-Torres**, *Dataset shift in classification: terminology, benchmarks and methods*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 2013.
- José Enrique Pons Frías**, *Fuzzy temporal information treatment in relational databases*, dirigida por Olga Pons Capote, 2013.
- Christoph Bergmeir**, *New approaches in time series forecasting: methods, software, and evaluation procedures*, dirigida por José Manuel Benítez Sánchez, 2013.
- Joaquín Derrac Rus**, *Advanced models for nearest neighbor classification based on soft computing techniques*, dirigida por Francisco Herrera Triguero, 2013.
- Cora Beatriz Pérez Ariza**, *New data structures and algorithms for uncertainty treatment with probabilistic graphical models*, dirigida por Andrés Cano Utrera y Manuel Gómez Olmedo, 2013.
- Alejandro Moreo Fernández**, *Closed-domain natural language approaches: methods & applications*, dirigida por Juan Luis Castro Peña y José Manuel Zurita López, 2013.
- Rui Paul de Oliveira**, *A stereo vision system based on soft computing techniques for human robot interaction*, dirigida por Eugenio Aguirre Molina, Miguel García Silvente y Rafael Muñoz Salinas, 2013.





