

Memoria de actividades del Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Año 2009

1. Composición del Departamento

Durante el año 2009 la composición del Departamento de Estadística e Investigación Operativa fue la siguiente:

ÓRGANOS UNIPERSONALES DE GOBIERNO (Elegidos el 16 de junio de 2008 -acta 165 del Consejo de Departamento-)
Director: Félix Belzunce Torregrosa
Secretaria: Josefa Marín Fernández
COMISIÓN PERMANENTE (Renovada el 17 de julio de 2006 -acta 133 del Consejo de Departamento-)
Félix Luis Belzunce Torregrosa (Presidente de la Comisión)
Juan Antonio Cano Sánchez
Pascual Fernández Hernández
Josefa Marín Fernández (Secretaria de la Comisión)
Jorge Navarro Camacho
PROFESORES DEL DEPARTAMENTO
Félix Belzunce Torregrosa
José Candel Ato
Juan Antonio Cano Sánchez
María Pilar Del Pino Arabolaza
José Fernández Hernández
Pascual Fernández Hernández
María José Fernández Sáez
Manuel Franco Nicolás
Miguela Rosario Iniesta Moreno
Josefa Marín Fernández
Alfredo Marín Pérez
Fernando Muñoz Valcárcel
Jorge Navarro Camacho
Blas Pelegrín Pelegrín
Manuel Andrés Pulido Cayuela
Leocadia Romero Martínez
José María Ruiz Gómez
Carmen Noemí Zoroa Alonso
Procopio Zoroa Terol (Catedrático Emérito Honorífico)

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Antonia Hernández Ataz

2. Docencia

2.1. Primer y segundo ciclo

Aunque la memoria de actividades es del año 2009 se va a reflejar la docencia ya finalizada; es decir, la correspondiente al curso 2008-09. En dicho curso académico el Departamento ha impartido la siguiente docencia en primer y segundo ciclo (se indica la titulación, la asignatura, el número de alumnos matriculados, el profesorado y el número de créditos impartidos por cada profesor en cada asignatura):

Titulación	Asignatura	Al.	Profesorado	Cr.	
Dip. Biblioteconomía y Documentación	Estadística básica en documentación	8	Josefa Marín	5	
Ing. Informática	Investigación operativa	4	Alfredo Marín	6	
	Técnicas de resolución óptima y heurística por ordenador	2	José Fernández Pascual Fernández	3 3	
	Estadística	44	Miguela Iniesta	10'5	
Ing. Químico	Estadística	78	M ^a José Fernández	10'6	
Ing. Técnico en Informática de Sistemas	Estadística	100	Josefa Marín Fernando Muñoz	4 8'5	
	Investigación operativa	10	Pascual Fernández	6	
	Modelos probabilísticos y estocásticos	6	Pascual Fernández	6	
Ing. Técnico en Informática de Gestión	Estadística	92	Manuel Franco Manuel Pulido	10 2	
	Investigación operativa	0	Pascual Fernández	*	
	Modelos probabilísticos y estocásticos	1	Pascual Fernández	*	
Lic. Biología	Bioestadística	273	José Candel Miguela Iniesta Leocadia Romero	3'2 3'2 10'4	
		201	Jorge Navarro Pilar Del Pino	0'8 14	
		Lic. Ciencias Ambientales	Estadística	69	Félix Belzunce José Candel
	Lic. Criminología	Técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa en criminología	240	José Candel Jorge Navarro	1'5 3
Lic. Documentación			Estadística	40	Josefa Marín
Lic. Matemáticas	Investigación operativa	8	José Fernández	5	
		Probabilidades y estadística	51	M ^a José Fernández Noemí Zoroa	4'8 9
	Métodos estadísticos	34	Félix Belzunce José María Ruiz	2'6 7'7	
		Optimización lineal	11	José Fernández Blas Pelegrín	1 5
	Análisis multivariante	9	Jorge Navarro	7'5	

	Modelos lineales	8	Manuel Franco	7'5
	Modelos de investigación operativa	5	Blas Pelegrín	3
			Manuel Pulido	3
	Grafos y optimización discreta	8	Alfredo Marín	7'5
	Técnicas de muestreo y control de calidad	9	Félix Belzunce	6
	Optimización no lineal	5	Blas Pelegrín	5
			Manuel Pulido	2'5
	Teoría de la probabilidad	12	Noemí Zoroa	6
	Ampliación de modelos de investigación operativa	2	Manuel Pulido	6
	Aproximación a la historia de las matemáticas	13	Pilar Del Pino	1'5
Lic. Publicidad y Relaciones Públicas	Estadística aplicada a la publicidad	9	Leocadia Romero	5
Lic. Veterinaria	Matemáticas	118	José Fernández	5
			Fernando Muñoz	8'75

* Estas dos asignaturas no suponen carga docente añadida puesto que se imparten conjuntamente con las asignaturas del mismo nombre de la titulación *Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas*.

2.2. Tercer ciclo

El Departamento participa en el Postgrado Oficial en Matemáticas, que comenzó su andadura durante el curso 2006-07 con la conversión del Programa de Doctorado en Matemáticas. El Postgrado Oficial en Matemáticas está constituido por el Máster en Matemática Avanzada y el Doctorado en Matemáticas, que ha sido distinguido con la Mención de Calidad por parte del Ministerio de Educación y Ciencia en todas las convocatorias (desde el curso 2003-04 hasta el curso 2008-09).

En el curso académico 2008-09 las asignaturas impartidas por nuestro Departamento en el Máster en Matemática Avanzada han sido las siguientes:

Asignatura	Alumnos	Profesores	Créditos
Fundamentos de la investigación en Matemática	13	Pascual Fernández	2'5
		Jorge Navarro	2'5
Localización de centros de servicio	2	José Fernández	1'5
		Pascual Fernández	1'5
		Blas Pelegrín	2
Medidas de fiabilidad. Aplicaciones a la fiabilidad de sistemas y a la supervivencia	1	Félix Belzunce	1'5
		Jorge Navarro	1'5
		José María Ruiz	2
Optimización discreta	3	Alfredo Marín	2'5
		Manuel Pulido	2'5
Teoría de juegos	2	M ^a José Fernández	2'5
		Noemí Zoroa	2'5

3. Investigación

3.1. Artículos

Grupo de Investigación E079-01:

- ARIAS NICOLÁS J.P., BELZUNCE TORREGROSA F.L., NUÑEZ BARRERA O., SUÁREZ LLORENS A. A multivariate ifr notion based on the multivariate dispersive ordering. APPLIED STOCHASTIC MODELS IN BUSINESS AND INDUSTRY, VOL. 25, 339–358, (2009).
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., MERCADER J.A., RUIZ GÓMEZ J.M., SPIZZICHINO F. Stochastic comparisons of multivariate mixture models. JOURNAL OF MULTIVARIATE ANALYSIS, VOL. 100, 1657–1669, (2009).
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., ORTEGA PASTOR E.M., RUIZ GÓMEZ J.M. Aging properties of a discrete-time failure and repair model. IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY, VOL. 58, 161–171, (2009).
- JASINSKI K., NAVARRO CAMACHO J., RYCHLIK T. Bounds on variances of lifetimes of coherent and mixed systems. JOURNAL OF APPLIED PROBABILITY, VOL. 46, 894–908, (2009).
- NAVARRO CAMACHO J. Discussion of “Understanding the shape of the mixture failure rate (with applications to engineering and demographic applications)” by M. Finkelstein. APPLIED STOCHASTIC MODELS IN BUSINESS AND INDUSTRY, VOL. 25, 669–672, (2009).
- NAVARRO CAMACHO J., GUILLAMÓN FRUTOS A., RUIZ ABELLÓN M.D.C. Generalized mixtures in reliability modelling: applications to the construction of bathtub shaped hazard models and the study of systems. APPLIED STOCHASTIC MODELS IN BUSINESS AND INDUSTRY, VOL. 25, 323–337, (2009).
- SAMANIEGO F., BALAKRISHNAN N., NAVARRO CAMACHO J. Dynamic signatures and their use in comparing the reliability of new and used systems. NAVAL RESEARCH LOGISTICS, VOL. 56, 577–591, (2009).

Grupo de Investigación E079-02:

- FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., TOTH B. Obtaining the efficient set of nonlinear biobjective optimization problems via interval branch-and-bound methods. COMPUTATIONAL OPTIMIZATION AND APPLICATIONS, VOL. 42, 393–419, (2009).
- LÓPEZ REDONDO J., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., GARCÍA FERNÁNDEZ I., MARTÍNEZ ORTIGOSA P. A robust and efficient algorithm for planar competitive location problems. ANNALS OF OPERATIONS RESEARCH, VOL. 167, 87–105, (2009).
- LÓPEZ REDONDO J., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., GARCÍA FERNÁNDEZ I., MARTÍNEZ ORTIGOSA P. Sensitivity analysis of a continuous multifacility competitive location and design problem. TOP, VOL. 17, 347–365, (2009).
- LÓPEZ REDONDO J., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., GARCÍA FERNÁNDEZ I., MARTÍNEZ ORTIGOSA P. Solving the multiple competitive facilities location and design problem on the plane. EVOLUTIONARY COMPUTATION, VOL. 17, 21–53, (2009).
- SÁIZ PÉREZ M.E., HENDRIX E., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., PELEGRÍN PELEGRÍN B. On a branch-and-bound approach for a huff-like stackelberg location problem. OR SPECTRUM, VOL. 31, 679–705, (2009).

- TOTH B., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., PELEGRÍN PELEGRÍN B., PLASTRIA F. Sequential versus simultaneous approach in the location and design of two new facilities using planar huff-like models. *COMPUTERS & OPERATIONS RESEARCH*, VOL. 36, 1393–1405, (2009).
- TOTH B., PLASTRIA F., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., PELEGRÍN PELEGRÍN B. On the impact of spatial pattern, aggregation, and model parameters in planar huff-like competitive location and design problems. *OR SPECTRUM*, VOL. 31, 601–627, (2009).

Grupo de Investigación E079-03:

- MARTÍNEZ ORTIZ F.A.M., ZOROA ALONSO C.N., MOLINA, ANGELA, SERNA BALLESTER C., LABORDA OCHANDO E. Electrochemical digital simulation with an exponential expanding grid: general expressions for higher order approximations to spatial derivatives. *ELECTROCHIMICA ACTA*, VOL. 54, 1042–1055, (2009).
- ZOROA ALONSO C.N., ZOROA TEROL P., FERNÁNDEZ SÁEZ M.J. Weighted search games. *EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH*, VOL. 195, 394–411, (2009).

Grupo de Investigación E079-04:

- MARTÍNEZ TERUEL A., MEGÍAS RIVAS M.D., HERNÁNDEZ RUIPÉREZ, F., MADRID SANCHEZ J., SALMERÓN MARTÍNEZ D., CANO SANCHEZ J.A. Objective bayesian vs. least squares estimation for by-products degradability with different rumen fluids. *CANADIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*, VOL. 89, 273–277, (2009).

Grupo de Investigación E079-05:

- ESCUDERO BUENO L., LANDETE RUIZ M., MARÍN PÉREZ, A. A branch-and-cut algorithm for the winner determination problem. *DECISION SUPPORT SYSTEMS*, VOL. 46, 649–659, (2009).
- ESPEJO MIRANDA I., MARÍN PÉREZ, A., PUERTO ALBANDOZ J., RODRÍGUEZ CHÍA A.M. A comparison of formulations and solution methods for the minimum-envy location problem. *COMPUTERS & OPERATIONS RESEARCH*, VOL. 36, 1966–1981, (2009).
- FERNÁNDEZ AREIZAGA E., CONTRERAS ÁGUILAR I., MARÍN PÉREZ, A. Tight bounds from a path based formulation for the tree-of-hubs location problem. *COMPUTERS & OPERATIONS RESEARCH*, VOL. 36, 3117–3127, (2009).
- GARCÍA JURADO I., LLORCA PASCUAL N., MECA MARTÍNEZ A., PULIDO CAYUELA, MANUEL A., SANCHEZ SORIANO J. Strategig absentmindedness in finitely repeated games. *TOP*, VOL. 17, 85–95, (2009).
- LANDETE RUIZ M., MARÍN PÉREZ, A. New facets for the two-stage uncapacitated facility location polytope. *COMPUTATIONAL OPTIMIZATION AND APPLICATIONS*, VOL. 44, 487–519, (2009).
- MARÍN PÉREZ, A., NICKEL S., PUERTO ALBANDOZ J., VELTEN S. A flexible model and efficient solution strategies for discrete location problems. *DISCRETE APPLIED MATHEMATICS*, VOL. 157, 1128–1145, (2009).
- PULIDO CAYUELA, MANUEL A., SÁNCHEZ SORIANO J. On the core, the weber set and convexity in games with a priori unions. *EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH*, VOL. 193, 468–475, (2009).

3.2. Congresos

Grupo de Investigación E079-01:

- ARIAS NICOLÁS J.P., BELZUNCE TORREGROSA F.L., NUÑEZ BARRERA O., SUÁREZ LLORENS A. Dispersión multivariante y fiabilidad. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., MARTÍNEZ PUERTAS H., RUIZ GÓMEZ J.M. On allocation of redundant components in series and parallel systems with dependent components. MATHEMATICAL METHODS IN RELIABILITY. THEORY. METHODS. APPLICATIONS, MOSCÚ, 2009.
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., MARTÍNEZ PUERTAS H., RUIZ GÓMEZ J.M. On reliability operations for maximum and minimum of dependent observations. 6-TH ST. PETERSBURG WORKSHOP ON SIMULATION, ST. PETERSBURG, 2009.
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., MERCADER JIMÉNEZ J.A., RUIZ GÓMEZ J.M., SPIZZICHINO F. Comparaciones multivariantes de modelos de mixturas. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., MULERO GONZALEZ J., RUIZ GÓMEZ J.M., SUÁREZ LLORENS A. Nuevas ordenaciones multivariantes basadas en distribuciones condicionadas sobre cuantiles. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- BELZUNCE TORREGROSA F.L., PINAR RODENAS J.F., RUIZ GÓMEZ J.M., SORDO DÍAZ M.Á. Stochastic comparisons of risks. XIII INTERNATIONAL CONGRESS ON INSURANCE: MATHEMATICS AND ECONOMICS, MURCIA, 2009.
- DEL ÁGUILA DEL ÁGUILA Y., NAVARRO CAMACHO J., RUIZ GÓMEZ J.M. Caracterización de distribuciones basadas en funciones log-odds. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- GUILLAMÓN FRUTOS A., RUIZ ABELLÓN M.D.C., NAVARRO CAMACHO J. Estudio de la función de razón de fallo de mixturas generalizadas. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- NAVARRO CAMACHO J. Recent advances in system reliability theory using signatures. MATHEMATICAL METHODS IN RELIABILITY, MOSCU, RUSIA, 2009.
- NAVARRO CAMACHO J., RUBIO BAEZA R. Sistemas coherentes con cinco componentes. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA., MURCIA, 2009.
- NAVARRO CAMACHO J., RUBIO BAEZA R. Comparisons of ordered data and systems. 6-TH PETERSBURG WORKSHOP ON SIMULATION, SAN PETERSBURGO, RUSIA, 2009.

Grupo de Investigación E079-02:

- CANO HERNÁNDEZ S., PELEGRÍN PELEGRÍN B. Localización en redes con patrón de elección binaria. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- DÍAZ BAÑEZ J.M., PELEGRÍN PELEGRÍN B. Finding equilibrium points in a planar location game. INTERNATIONAL WORKSHOP ON NEW TOPICS ON GAME THEORY, SEVILLA, 2009.

- FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ P., GARCÍA FERNÁNDEZ I., LÓPEZ REDONDO J., MARTÍNEZ ORTIGOSA P., PELEGRÍN PELEGRÍN B. Clasificación y ordenación de múltiples óptimos en problemas de localización discreta. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., TOTH B. Interval analysis applied to multiobjective optimization problems: Obtaining the complete weakly efficient set. VIII BRAZILIAN WORKSHOP ON CONTINUOUS OPTIMIZATION, MAMBUCABA (BRASIL), 2009.
- FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., TOTH B. Obtaining the complete efficient set of nonlinear biobjective problems via interval branch-and-bound methods: A feasible strategy? XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- HENDRIX E., SÁIZ PÉREZ M.E., PELEGRÍN PELEGRÍN B. Nash equilibria in location analysis. EURO XXIII CONFERENCE, BONN(ALEMANIA), 2009.
- LÓPEZ REDONDO J., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J., GARCÍA FERNÁNDEZ I., MARTÍNEZ ORTIGOSA P. UEGO: Un algoritmo evolutivo de optimización global de propósito general. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- PELEGRÍN PELEGRÍN B., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ P., GARCÍA PEREZ M.D. Avoiding the cannibalization effect caused by firm expansion. EURO XXIII CONFERENCE, BONN (ALEMANIA), 2009.
- PELEGRÍN PELEGRÍN B., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ P., GARCÍA PEREZ M.D. Efecto del coste de transporte en la localización de una firma que compite en precios de entrega. Aplicación a la Región de Murcia.
- PELEGRÍN PELEGRÍN B., GARCÍA PEREZ M.D. Location games in industrial economics. INTERNATIONAL WORKSHOP ON NEW TOPICS ON GAME THEORY, SEVILLA, 2009. XXV REUNION DE ESTUDIOS REGIONALES, VALENCIA, 2009.
- TOTH B., FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ J. A reliable method for obtaining the complete weakly efficient set of nonlinear biobjective optimisation problems. EURO XXIII, BONN (ALEMANIA), 2009.

Grupo de Investigación E079-03:

- FERNÁNDEZ SÁEZ M.J., ZOROA ALONSO C.N., ZOROA TEROL P. Un problema de depredador y presa. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- ZOROA ALONSO C.N., FERNÁNDEZ SÁEZ M.J., ZOROA TEROL P. Juego de emboscada reticular sobre el cilindro. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.

Grupo de Investigación E079-05:

- CARPENTE RODRÍGUEZ M.L., CASAS MÉNDEZ B.V., LLORCA PASCUAL N., PULIDO CAYUELA, MANUEL A., SÁNCHEZ SORIANO J. How to divide a cake when people have different metabolism? EURO CONFERENCE 2009 - 23RD EUROPEAN CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH, BONN (ALEMANIA), 2009.
- CONTRERAS ÁGUILAR I., FERNÁNDEZ AREIZAGA E., MARÍN PÉREZ, A. Solving the tree of hubs location problem. CORAL 2009, ELCHE, 2009.

- GARCÍA COSTA C., GARCÍA PÉREZ V., MARÍN PÉREZ, A. Protección de datos estadísticos mediante la supresión de celdas en tablas bidimensionales. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- GARCÍA QUILES S., LABBÉ M., MARÍN PÉREZ, A. A method for the resolution of large p-median instances. COMBINATORIAL OPTIMIZATION, ROUTING AND LOCATION (CORAL 2009), ELCHE, 2009.
- LLORCA PASCUAL N., PULIDO CAYUELA, MANUEL A., SANCHEZ SORIANO J., SANCHEZ J. Análisis cooperativo de sistemas de subastas de posiciones en listados de portales de búsqueda en Internet. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- MARÍN PÉREZ, A. Localización discreta con puntos de demanda por lotes. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- MARÍN PÉREZ, A., PULIDO CAYUELA, MANUEL A. El problema de localización de plantas con capacidades y clientes jerarquizados. XXXI CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, MURCIA, 2009.
- PULIDO CAYUELA, MANUEL A., GARCÍA JURADO I., LLORCA PASCUAL N., MECA MARTÍNEZ A., SÁNCHEZ SORIANO J. Strategic absentmindedness in finitely repeated games. EURO CONFERENCE 2009 - 23RD EUROPEAN CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH, BONN (ALEMANIA), 2009.

3.3. Participación en proyectos de investigación

A continuación aparecen los proyectos de investigación, vigentes en 2009, en los que el Investigador Principal del proyecto (IP) pertenece a nuestro Departamento:

Participantes	Proyecto	Código. Entidad
IP: Félix Belzunce Helena Martínez José A. Mercader Julio Mulero José M ^a Ruiz	Estudio de ordenación, clasificación y dependencia en teoría de riesgos	08811/PI/08. Fundación Séneca
IP: Alfredo Marín Sergio García Mercedes Landete	Optimización para la movilidad sostenible	MTM2006-14961-C05-04. Ministerio de Educación y Ciencia
IP: Alfredo Marín 120 investigadores de 16 universidades	Red temática <i>Localización y problemas afines</i>	MTM2008-02221-E. Ministerio de Educación y Ciencia
IP: Jorge Navarro M ^a Carmen Ruiz	Estudio de la fiabilidad y envejecimiento de los sistemas coherentes	08627/PI/08. Fundación Séneca
IP: Blas Pelegrín Saul Cano José Fernández Pascual Fernández M ^a Dolores García Gabor Nagy Frank Plastria Said Salhi Boglarka Toth	Estrategias de localización de una firma y determinación de equilibrios	ECO2008-00667. Ministerio de Educación y Ciencia

IP: Manuel A. Pulido M ^a Inmaculada Espejo Sergio García Mercedes Landete Natividad Llorca Alfredo Marín Antonio Manuel Rodríguez Joaquín Sánchez	Análisis de nuevos modelos en localización, distribución de recursos y subastas	08716/PI/08. Fundación Séneca
IP: José M ^a Ruiz Félix Belzunce José Candel Helena Martínez Julio Mulero Jorge Navarro	Ordenaciones multivariantes y conjuntas y su aplicación en fiabilidad	MTM2006-12834. Ministerio de Educación y Ciencia

Además de los anteriores, los proyectos de investigación, vigentes en 2009, en los que participa algún miembro de nuestro Departamento, pero los Investigadores Principales de los proyectos no pertenecen, han sido los siguientes:

Participantes	Proyecto	Código. Entidad
IP: Pilar Martínez Ortigosa (U. Almería) José Fernández	Computación de altas prestaciones en localización de recursos	Junta de Andalucía (Plan Nacional de I+D+i)

3.4. Tesis de Máster dirigidas

Las tesis de Máster dirigidas por alguno de los profesores del Departamento, leídas en el año 2009, han sido las siguientes:

Autor	Título	Directores
García Costa, Carolina	Protección de datos en la publicación de tablas estadísticas	Alfredo Marín

3.5. Contratos

Durante el año 2009 el Departamento ha colaborado en el siguiente contrato:

Investigador principal	Título	Entidad
Alfredo Marín	Técnicas y procesos automáticos para preservar el secreto estadístico en un entorno de bases de datos multidimensionales y una difusión dinámica de la información	Centro Regional de Estadística de Murcia

3.6. Congresos organizados

Nuestro Departamento ha organizado el XXXI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa y V Jornadas de Estadística Pública, celebrado en la Universidad de Murcia, del 10 al 13 de febrero de 2009, bajo los auspicios de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa y con la colaboración del Departamento de Matemática Aplicada y Estadística de la Universidad Politécnica de Cartagena y del Centro Regional de Estadística. Este Congreso es la actividad más importante a nivel nacional en el ámbito de estas disciplinas y en él se han presentado los resultados más recientes y de mayor interés en el sector de la Estadística y la Investigación Operativa, fomentando, además, la cooperación entre los docentes y los investigadores de este campo, los profesionales de la Estadística Pública y los empresarios relacionados con dicho sector. En este Congreso se han presentado un total de 335 trabajos de los cuales 5 corresponden a conferencias invitadas, 257 a comunicaciones orales y 73 a pósteres, organizados según su contenido en 64 sesiones.

Los miembros de nuestro Departamento que han formado parte del Comité organizador han sido los siguientes:

Presidentes

Blas Pelegrín Pelegrín
Félix Belzunce Torregrosa

Vocales

José María Ruiz Gómez
Juan Antonio Cano Sánchez
Pascual Fernández Hernández
José Fernández Hernández
Josefa Marín Fernández
Leocadia Romero Martínez
Pilar del Pino Arabolaza
Manuel A. Pulido Cayuela

Los congresos, celebrados en 2009, en los que algún miembro de nuestro Departamento ha formado parte del comité organizador (CO) han sido los siguientes:

Miembro del CO	Congreso	Tipo	Lugar y fecha
Alfredo Marín (copresidente)	CORAL 2009	Internacional	Elche (Alicante), 10-12 junio

3.7. Conferencias organizadas

Las conferencias organizadas por algún miembro de nuestro Departamento e impartidas en la Universidad de Murcia durante el año 2009 han sido las siguientes:

Organizadores	Jornadas	Conferenciante	Título
Alfredo Marín	Red temática <i>Localización y problemas afines</i> (13-14 de febrero)	Francisco Barahona (IBM, Nueva York)	Optimización de Recursos I
Alfredo Marín	Red temática <i>Localización y problemas afines</i> (13-14 de febrero)	Sergey Bereg (U. Texas, Dallas)	Optimización de Recursos II

Alfredo Marín	Red temática <i>Localización y problemas afines</i> (13-14 de febrero)	Richard Eglese (U. Lancaster)	Optimización de Recursos III
Alfredo Marín Manuel Pulido	Seminario de Optimización de Recursos (7 y 8 de mayo)	Sergio García Quiles (U. Carlos III, Madrid)	Implementación de un algoritmo de resolución eficiente: un ejemplo desde la localización
Alfredo Marín Manuel Pulido	Seminario de Optimización de Recursos (7 y 8 de mayo)	Antonio Rodríguez Chía (U. Cádiz)	Problemas de optimización discreta con orden
Alfredo Marín Manuel Pulido	Seminario de Optimización de Recursos (7 y 8 de mayo)	Joaquín Sánchez Soriano (U. Miguel Hernández, Elche)	Teoría de juegos y telecomunicaciones
Departamento	III Jornadas Lázaro Cánovas (2 de junio)	Rafeal Pérez Ocón (U. Granada)	Distribuciones tipo-fase: propiedades y aplicaciones en fiabilidad
Departamento	III Jornadas Lázaro Cánovas (2 de junio)	Jorge Navarro Camacho (U. Murcia)	Avances recientes en teoría de la fiabilidad usando firmas

4. Otras actividades

Varios miembros de este Departamento forman parte del **Proyecto i-math**, INGENIO MATEMATICA, (<http://www.i-math.org>):

Proyecto de investigación	Investigador Principal
MTM2006-14961-C05-04	Alfredo Marín
ECO2008-00667	Blas Pelegrín
08716/PI/08	Manuel A. Pulido
MTM2006-12834	José María Ruiz

El profesor Fernando Muñoz ha realizado, en 2009, las siguientes actividades:

- Taller de perfeccionamiento docente “El navegador: ese gran desconocido”, 03/07/2009 (0.4 créditos).
- Taller de perfeccionamiento docente “Funciones básicas para el manejo del ordenador: cómo organizar la información”, 07/07/2009 (0.4 créditos).
- Taller de perfeccionamiento docente “Jornada de experiencias en la utilización de las TIC en la docencia”, 10/07/2009 (0.4 créditos).
- Taller de perfeccionamiento docente “Diseño de una asignatura en modalidad semipresencial según EEES y el crédito ECTS”, 26/10/2009 y 27/10/2009 (0.8 créditos).
- Taller de perfeccionamiento docente “Actividades del profesor para mejorar el aprendizaje de los alumnos”, 26/11/2009 (0.4 créditos).
- Taller de perfeccionamiento docente “El trabajo en equipo”, 14/12/2009 (0.4 créditos).

- Participación en el Proyecto de Innovación Educativa *Docencia en primer curso de la Licenciatura en Veterinaria adaptada a metodologías ECTS*, 01/01/2009 al 31/12/2009.

El profesor Alfredo Marín ha realizado, en 2009, las siguientes actividades:

- * Investigador Principal de la ayuda titulada *Apoyo a la Red Temática de Localización y problemas afines* concedida por el Proyecto i-math Consolider, referencia SAIRT-C4-0188 en 2009.
- * Coordinador del *EURO Working Group on Locational Analysis* junto con Francisco Saldanha y Stefan Nickel (<http://ewgla.fc.ul.pt/>), grupo de trabajo adscrito a y financiado por la Federación Europea de Sociedades de Investigación Operativa.
- * Participación en el Curso de Postgrado de la Universidad de Castilla-La Mancha “Modelos y optimización en redes”.
- * Coordinador del curso del Aula de Mayores de la Universidad de Murcia “Matemáticas cotidianas”, impartido, además de por el propio Alfredo Marín, por José Asensio, Félix Belzunce y Francisco Balibrea en la sede de Murcia en el primer cuatrimestre del curso 2008/09 en doce sesiones de dos horas de duración cada una.
- * Organizador de la reunión de la Red Temática *Localización y Problemas Afines* celebrada en Murcia del 13 al 14 de febrero de 2009.
- * Miembro del tribunal de la Tesis Doctoral de Dña. Inmaculada Espejo Miranda, leída en la Universidad de Cádiz en diciembre de 2009.
- * Coordinador académico, junto con Fernando López Blázquez, de las sesiones sobre *Ayuda a la programación quirúrgica* del workshop *Modelling Week at IMUS*, celebrado en Sevilla en septiembre de 2009.
- * Miembro del Comité Editorial de la revista *Computers and Operations Research*.