

# Memoria de actividades del Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Año 2006

## 1. Composición del Departamento

En primer lugar hay que destacar que en el año 2006 murió nuestro querido compañero Lázaro Cánovas Martínez. Concretamente falleció el día 15 de mayo de 2006, cuando solamente tenía 38 años. Lázaro Cánovas Martínez fue profesor de este Departamento desde el año 1990 y fue Director del mismo desde 1999 hasta el mismo día en que su vida terminó. Su gran labor como Director del Departamento, como docente, como investigador, como amigo, ... , será recordada por todos los miembros del Departamento durante el resto de nuestras vidas.

Durante el año 2006, la composición del Departamento de Estadística e Investigación Operativa fue la siguiente:

<b>ÓRGANOS UNIPERSONALES DE GOBIERNO</b> (Elegidos el 19 de julio de 2006 -acta 131 del Consejo de Departamento-)
Director: Félix Belzunce Torregrosa
Secretaria: Josefa Marín Fernández
<b>COMISIÓN PERMANENTE</b> (Renovada el 17 de julio de 2006 -acta 133 del Consejo de Departamento-)
Félix Belzunce Torregrosa (Presidente de la Comisión)
Juan Antonio Cano Sánchez
Pascual Fernández Hernández
Josefa Marín Fernández (Secretaria de la Comisión)
Jorge Navarro Camacho
<b>PROFESORES DEL DEPARTAMENTO</b>
Félix Belzunce Torregrosa
José Candel Ato
Juan Antonio Cano Sánchez
Lázaro Cánovas Martínez
María del 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
Leocadia Romero Martínez
José María Ruiz Gómez
Carmen Noemí Zoroa Alonso
Procopio Zoroa Terol (Catedrático Emérito Honorífico)
<b>BECARIOS DE INVESTIGACIÓN</b>
Helena Martínez Puertas
Julio Mulero González
Boglarka Toth
<b>PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS</b>
Antonia Hernández Ataz

## 2. Docencia

### 2.1. Primer y segundo ciclo

Aunque la memoria de actividades es del año 2006, se va a reflejar la docencia de primer y segundo ciclo ya finalizada; es decir, la correspondiente al curso 2005-06. 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	7	Josefa Marín	5
Ing. Informática	Investigación operativa	9	Alfredo Marín	6
	Técnicas de resolución óptima y heurística por ordenador	6	Lázaro Cánovas	2
			José Fernández	2
Estadística	79	Miguela Iniesta	10'5	
Ing. Químico	Estadística	77	M <sup>a</sup> José Fernández	10'6
Ing. Técnico en Informática de Sistemas	Estadística	144	Josefa Marín	3
	Investigación operativa	18	Pascual Fernández	6
	Modelos probabilísticos y estocásticos	11	Pascual Fernández	6
Ing. Técnico en Informática de Gestión	Estadística	140	Manuel Franco	9
			Miguela Iniesta	3
	Investigación operativa	7	Pascual Fernández	*
	Modelos probabilísticos y estocásticos	0	Pascual Fernández	*
Lic. Biología	Bioestadística	226	José Candel	4
			Juan Antonio Cano	1'6
			Fernando Muñoz	2'4
			Leocadia Romero	10'4
	Matemáticas	232	Miguela Iniesta	0'8
			Alfredo Marín	3'2
	Pilar Del Pino	12'4		
Lic. Ciencias Ambientales	Estadística	82	Félix Belzunce	4
			José Candel	8

Lic. Criminología	Técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa en criminología	205	Félix Belzunce	2
			José Candel	2'5
Lic. Documentación	Estadística	62	Josefa Marín	7
	Proyecto fin de carrera	1	Josefa Marín	1'2
	Investigación operativa	3	José Fernández	5
Lic. Matemáticas	Probabilidades y estadística	67	M <sup>a</sup> José Fernández	3'5
			Noemí Zoroa	8'5
	Métodos estadísticos	54	José María Ruiz	11'6
	Optimización lineal	14	José Fernández	1
			Blas Pelegrín	5
	Inferencia no paramétrica	12	Juan Antonio Cano	6
	Análisis multivariante	20	Jorge Navarro	5'4
			José María Ruiz	2'1
	Modelos lineales	5	Juan Antonio Cano	2'5
			Manuel Franco	5
	Modelos de investigación operativa	9	Lázaro Cánovas	3
			Blas Pelegrín	3
	Grafos y optimización discreta	10	Lázaro Cánovas	7'5
	Técnicas de muestreo y control de calidad	14	Félix Belzunce	6
	Optimización no lineal	13	Lázaro Cánovas	2
Blas Pelegrín			5'5	
Teoría de la probabilidad	20	Noemí Zoroa	6	
Ampliación de modelos de investigación operativa	4	Alfredo Marín	6	
Aproximación a la historia de las matemáticas	21	Pilar Del Pino	1'2	
Lic. Publicidad y Relaciones Públicas	Estadística aplicada a la publicidad	8	Leocadia Romero	5
Lic. Veterinaria	Matemáticas	154	José Fernández	5'3
			Fernando Muñoz	7'7
	Métodos estadísticos avanzados aplicados a las ciencias de la salud y de la vida	32	Juan Antonio Cano	4'5
Modelos matemáticos en las ciencias de la salud y de la vida	38	Fernando Muñoz	4'5	

\* 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*.

La asignatura *Probabilidades y estadística* ha participado en el Proyecto de Adaptación de los primeros cursos de la Licenciatura en Matemáticas al sistema ECTS (sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos).

## 2.2. Tercer ciclo

El Departamento participa en el Programa de doctorado *MATEMÁTICAS*, distinguido con la *Mención de Calidad* del Ministerio de Educación y Ciencia. En el bienio 2004-06 fueron admitidos 17 alumnos y en el bienio 2005-07, 9 alumnos. Concretamente, durante el curso académico 2005-06 siguieron estos estudios de Doctorado un total de 18 alumnos. En dicho curso académico, los seminarios de doctorado impartidos por nuestro Departamento han sido los siguientes:

Seminario	Profesores	Créditos
Optimización discreta	Lázaro Cánovas	1'5
	Alfredo Marín	1'5
Métodos bayesianos avanzados	Juan Antonio Cano	3
Teoría de juegos	M <sup>a</sup> José Fernández	1
	Noemí Zoroa	1
	Procopio Zoroa	1
Localización de centros de servicio	José Fernández	1
	Pascual Fernández	1
	Blas Pelegrín	1
Medidas de fiabilidad. Aplicaciones a la fiabilidad de sistemas y a la supervivencia	Félix Belzunce	1'5
	Jorge Navarro	1'5
	José María Ruiz	2

### 3. Investigación

#### 3.1. Proyectos de investigación

A continuación aparecen los proyectos de investigación en los que participa algún miembro de nuestro Departamento y que han estado vigentes durante el año 2006. La abreviatura I.R. significa Investigador Responsable del proyecto de investigación.

Grupo	Participantes	Proyecto	Código	Entidad
E079-01	José M <sup>a</sup> Ruiz (I.R.) Félix Belzunce José Candel José A. Mercader Jorge Navarro Eva M <sup>a</sup> Ortega José F. Pinar M <sup>a</sup> Carmen Ruiz	Caracterización, clasificación y ordenación de sistemas con componentes dependientes	BFM2003-02947	Ministerio de Ciencia y Tecnología
E079-01	José M <sup>a</sup> Ruiz (I.R.) Félix Belzunce Helena Martínez José A. Mercader Jorge Navarro	Intercambiabilidad y dependencia en fiabilidad	00698/PI/04	Fundación Séneca
E079-01	José M <sup>a</sup> Ruiz (I.R.) 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

E079-02	Blas Pelegrín (I.R.) José Fernández Pascual Fernández M <sup>a</sup> Dolores García Eligius Hendrix Frank Plastria Boglarka Toth Lieselot Vanhaverbeke	Toma de decisiones sobre localización y diseño para la expansión de una firma	SEJ2005-06273	Ministerio de Educación y Ciencia
E079-02	Elena Fernández (I.R.) (U. P. de Catalunya) José Fernández Pascual Fernández Alfredo Marín Blas Pelegrín Boglárka Tóth	Red temática de análisis y aplicaciones de decisiones sobre localización de servicios y problemas relacionados	MTM2005-24550-E	Ministerio de Educación y Ciencia (Acción especial del Programa General del Conocimiento)
E079-02	Leocadio G. Casado (I.R.) (Universidad de Almería) Tibor Csendes (I.R.) (University of Szeged) José Fernández Blas Pelegrín Boglárka Tóth	Métodos rigurosos de optimización y sus aplicaciones	HH2004-0014	Ministerio de Educación y Ciencia (Acción Integrada entre España y Hungría)
E079-03	Noemí Zoroa (I.R.) M <sup>a</sup> José Fernández Procopio Zoroa	Juegos de búsqueda sobre retículos	03047/PPC/05	Fundación Séneca
E079-03	Noemí Zoroa (I.R.) M <sup>a</sup> José Fernández Procopio Zoroa	Estudio de algunos problemas de búsqueda	8160	Vicerrectorado de Investigación y Nuevas Tecnologías
E079-04	Emilio Gómez Lázaro (I.R.) (U. Castilla La Mancha) Juan A. Cano	Análisis del comportamiento eléctrico frente a huecos de tensión de parques eólicos en el marco de las nuevas normativas	ENE2006-15422-C02-02	Proyectos Plan Nacional Convocatoria I+D Tipo A ó B
E079-05	Alfredo Marín (I.R.) Lázaro Cánovas Mercedes Landete	Un sistema de ayuda a la toma de decisiones en problemas de rutas y localización 2	TIC2003-05982-C05-03	Ministerio de Ciencia y Tecnología
E079-05	Alfredo Marín (I.R.) Lázaro Cánovas Roberto Cañavate Sergio García Mercedes Landete Manuel Pulido	Desarrollo y optimización de modelos generales de localización discreta	002911/PI/05	Fundación Séneca

E079-05	Alfredo Marín (I.R.) Lázaro Cánovas Mercedes Landete	Optimización para la movilidad sostenible	MTM2006-14961-C05-04	Ministerio de Educación y Ciencia
E079-05	Alfredo Marín (I.R.) Lázaro Cánovas Sergio García Mercedes Landete	Flexible location models: reformulations and new solution methods based on set covering principles	HA2005-56	Ministerio de Educación y Ciencia (Acción Integrada entre España y Alemania)

### 3.2. Tesis doctorales dirigidas

En el año 2006 se leyeron en el Departamento las siguientes tesis doctorales:

Autor	Título	Directores
García Quiles, Sergio	Avances en localización discreta	Lázaro Cánovas Alfredo Marín
Martínez Puertas, Helena	Preservación inversa y redundancia en sistemas coherentes	Félix Belzunce José M <sup>a</sup> Ruiz
Salmerón Martínez, Diego	Elección de distribuciones a priori objetivas e implementación de métodos bayesianos para procesos de difusión	Juan Antonio Cano Mathieu Kessler

### 3.3. Artículos

*Grupo de Investigación E079-01:*

- BELZUNCE TORREGROSA F., ORTEGA E.M., RUIZ GOMEZ J.M. Comparison of expected failure times for several replacement policies. IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY, VOL. 55, 490–495 (2006).
- NAVARRO CAMACHO J., SHAKED M. Hazard rate ordering of order statistics and systems. JOURNAL OF APPLIED PROBABILITY, VOL. 43, 391–408 (2006).
- NAVARRO CAMACHO J., RUIZ GOMEZ J.M., DEL AGUILA DEL AGUILA Y. Multivariate weighted distributions: a review and some extensions. STATISTICS, VOL. 40, N<sup>o</sup> 1, 51–64 (2006).
- NAVARRO CAMACHO J., RUIZ GOMEZ J.M., SANDOVAL RUIZ C.J. Reliability properties of systems with exchangeable components and exponential conditional distributions. TEST, VOL. 15, N<sup>o</sup> 2, 471–484 (2006).
- BELZUNCE TORREGROSA F., ORTEGA E.M., RUIZ GOMEZ J.M. Stochastic orderings of discrete-time processes and discrete record values. PROBABILITY IN THE ENGINEERING AND INFORMATIONAL SCIENCES, VOL. 20, 447–464 (2006).
- BELZUNCE TORREGROSA F., ORTEGA E.M., PELLERREY F., RUIZ GOMEZ J.M. Variability of total claim amounts under dependence between claims severity and number of events. INSURANCE MATHEMATICS & ECONOMICS, VOL. 38, 460–468 (2006).

*Grupo de Investigación E079-02:*

- MARKÓT M.C., FERNANDEZ HERNANDEZ J., CASADO L.G., CSENDES T. New interval methods for constrained global optimization. MATHEMATICAL PROGRAMMING, VOL. 106, N° 2, 287–318 (2006).
- PELEGRIN PELEGRIN B., FERNANDEZ HERNANDEZ P., SUAREZ VEGA R., GARCIA PEREZ M.D. Single facility location on a network under mill and delivered pricing. IMA JOURNAL OF MANAGEMENT MATHEMATICS, VOL. 17, 373–385 (2006).

*Grupo de Investigación E079-04:*

- CANO SANCHEZ J.A., KESSLER M., SALMERÓN MARTÍNEZ D. Approximation of the posterior density for diffusion processes. STATISTICS & PROBABILITY LETTERS, VOL. 76, N° 1, 39–44 (2006).

*Grupo de Investigación E079-05:*

- CANOVAS MARTINEZ L., LANDETE RUIZ, M., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. New formulations for the uncapacitated multiple allocation hub location problem. EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH, VOL. 172, N° 1, 274–292 (2006).

**3.4. Capítulos de libros**

- NAVARRO CAMACHO J., RUIZ GOMEZ J.M., SANDOVAL RUIZ C.J. Systems with exchangeable components and gumbel exponential distribution, 293–309. En: ADVANCES IN DISTRIBUTION THEORY, ORDER STATISTICS, AND INFERENCE. 0-8176-4361-3, 2006.
- REDONDO J.L., GARCÍA I., ORTIGOSA P.M., PELEGRÍN B., FERNÁNDEZ P. Parallelization of an algorithm for finding facility locations for an entering firm under delivered pricing, 269–276. En: PARALLEL COMPUTING: CURRENT AND FUTURE ISSUES OF HIGH-END COMPUTING. 3-00-017352-8, 2006.
- FERNÁNDEZ J., TÓTH B., PLASTRIA F., PELEGRÍN B. Reconciling franchisor and franchisee: a planar biobjective competitive location and design model, 375–398. En: RECENT ADVANCES IN OPTIMIZATION. 3540282572, 2006.
- MARÍN PÉREZ, ALFREDO, NICKEL, S., PUERTO, J., VELTEN, S. A flexible model and efficient solution strategies for discrete location problems, 349–354. En: OPERATIONS RESEARCH PROCEEDINGS 2005: SELECTED PAPERS OF THE ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE GERMAN OPERATIONS RESEARCH SOCIETY (GOR). 978-3-540-32537-6, 2006.

**3.5. Congresos***Grupo de Investigación E079-01:*

- NAVARRO CAMACHO J., HERNANDEZ MARTINEZ P.J. Reliability properties of mixtures, order statistics and systems. INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL AND STATISTICAL MODELING IN HONOR OF ENRIQUE CASTILLO, CIUDAD REAL, 2006.
- BELZUNCE TORREGROSA F., PINAR RODENAS J.F., RUIZ GOMEZ J.M., SORDO DÍAZ M.Á. On comparison of concentration of several parametric families of income distributions. INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL AND STATISTICAL MODELLING IN HONOR OF ENRIQUE CASTILLO, CIUDAD REAL, 2006.

- BELZUNCE TORREGROSA F., MARTINEZ PUERTAS H., RUIZ GOMEZ J.M. Redundancia activa y en espera en sistemas con componentes dependientes. XXIX CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, TENERIFE, 2006.
- BELZUNCE TORREGROSA F., ORTEGA E.M., PELLEREY F., RUIZ GOMEZ J.M. Ordenación stop-loss multivariante de vectores de sumas aleatorias en ambientes dependientes. XXIX CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, TENERIFE, 2006.
- NAVARRO CAMACHO J., HERNANDEZ MARTINEZ P.J. ¿Cómo obtener razones de fallo con forma de bañera? XXIX CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, TENERIFE, 2006.

*Grupo de Investigación E079-02:*

- FERNÁNDEZ J., TÓTH B. Obtaining the efficient set of biobjective competitive facility location and design problems. EURO XXI, REYKJAVÍK (ISLANDIA), 2006.
- PELEGRIN PELEGRIN B., FERNANDEZ HERNANDEZ P., FERNANDEZ HERNANDEZ J., GARCIA PEREZ M.D. Firm expansion with a limited budget under competitive delivered pricing. EURO XXI, REYKJAVÍK, ISLANDIA, 2006.
- PELEGRIN PELEGRIN B., FERNANDEZ HERNANDEZ P., FERNANDEZ HERNANDEZ J., GARCIA PEREZ M.D. A Multifacility Location model for firm expansion under competitive delivered pricing. EURO XXI, REYKJAVÍK (ISLANDIA), 2006.
- HENDRIX E., FERNANDEZ HERNANDEZ J., PELEGRIN PELEGRIN B. On solution methods to generate stackelberg equilibria of a huff based location problem. IBERIAN CONFERENCE IN OPTIMIZATION, COIMBRA (PORTUGAL), 2006.
- HENDRIX E., FERNANDEZ HERNANDEZ J., PELEGRIN PELEGRIN B. On solution methods to solve a huff based competitive location problem. OPERATIONS RESEARCH 2006, KARLSRUHE (ALEMANIA), 2006.
- TÓTH B., FERNÁNDEZ J. Obtaining the efficient set of nonlinear biobjective optimization problems via interval branch-and-bound methods. SCAN 2006 (12TH GAMM - IMACS INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SCIENTIFIC COMPUTING, COMPUTER ARITHMETIC, AND VALIDATED NUMERICS), DUISBURG (ALEMANIA), 2006.
- FERNANDEZ HERNANDEZ P., PELEGRIN PELEGRIN B. Búsqueda de óptimos globales en problemas de localización discreta mediante un algoritmo heurístico. XXVIII CONGRESO NACIONAL DE ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA, TENERIFE, ESPAÑA, 2006.
- PELEGRIN PELEGRIN B. Competencia espacial duopolística con demanda elástica. XXVIII CONGRESO NACIONAL DE ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA, 2006.

*Grupo de Investigación E079-03:*

- ZOROA ALONSO C.N., FERNANDEZ SAEZ M.J., ZOROA TEROL P. Concealmennt games. 12-TH. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON DYNAMIC GAMES AND APPLICATIONS, SOPHIA ANTIPOLIS, FRANCIA, 2006.

*Grupo de Investigación E079-04:*

- CANO SANCHEZ J.A., KESSLER M., SALMERÓN MARTÍNEZ D. Integral priors for the one way random effects model. EIGHTH VALENCIA INTERNATIONAL MEETING ON BAYESIAN STATISTICS, BENIDORM, ESPAÑA, 2006.



*Grupo de Investigación E079-05:*

- LANDETE RUIZ, M., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. Set covering formulations for hub location problems. CORAL 2006, PUERTO DE LA CRUZ (TENERIFE), 2006.
- CÁNOVAS MARTÍNEZ, L., GARCÍA QUILES S., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. A scatter search procedure for the simple plant location problem with order. EURO 2006, REYKJAVIK, 2006.
- CÁNOVAS MARTÍNEZ, L., GARCÍA QUILES S., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. Valid inequalities for the p-median simple plant location problem with order. EURO 2006, REYKJAVIK, 2006.
- LANDETE RUIZ, M., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. Combinatorial auction optimization. EURO 2006, REYKJAVIK, 2006.
- LABBÉ, M., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. A new approach for the p-median problem. EURO 2006, REYKJAVIK, 2006.
- LANDETE RUIZ, M., MARÍN PÉREZ, ALFREDO. A reduced formulation for the multiple allocation p-hub location problem. ODYSSEUS 2006, ALTEA, 2006.

**3.6. Contratos**

Durante el año 2006 el Departamento ha colaborado en el siguiente contrato:

Investigador principal	Título	Entidad
Jorge Navarro	Estudio estadístico de los resultados de las pruebas selectivas para el acceso al cuerpo de auxiliares administrativos de la C.A.R.M.	Asociación de opositores

**3.7. Conferencias**

A continuación se detallan las conferencias impartidas por invitación de alguno de los miembros de nuestro Departamento en otras universidades durante el año 2006:

Conferenciante invitado	Título	Universidad
Alfredo Marín	Localización equitativa	Valencia
Alfredo Marín	Formulating hub location problems	Saarlandes (Alemania)
Alfredo Marín	El discreto encanto de la optimización	Politécnica de Cataluña
Blas Pelegrín	Localización y competencia espacial en precios	Pablo de Olavide (Sevilla)

Las conferencias organizadas por algún miembro de nuestro Departamento e impartidas en la Universidad de Murcia durante el año 2006 han sido las siguientes:

Organizador	Jornadas	Conferenciantes	Título
Alfredo Marín	Seminario del Grupo de Optimización de Recursos	Dolores Romero (University of Oxford, Reino Unido)	Existencia de equilibrio en cadenas de suministro

Alfredo Marín	Seminario del Grupo de Optimización de Recursos	Stefan Nickel (Universität des Saarlandes, Alemania)	Patient transport in hospitals
Alfredo Marín	Seminario del Grupo de Optimización de Recursos	Martine Labbé (Université Libre de Bruxelles, Bélgica)	Polynomial and exponential formulations for the haplotyping parsimony problem
Blas Pelegrín	Seminario de Investigación Operativa	Frank Plaetria and Lieselot Vanhaverbeke (Vrije Universiteit Brussel, Bélgica)	On a discrete von Stackelberg-type location model
Blas Pelegrín	Seminario de Investigación Operativa	Juana López Redondo (Universidad de Almería)	Diseño de un algoritmo genético para la resolución de problemas de localización. Paralelización

### 3.8. Otras actividades relacionadas con la investigación

Varios miembros de este Departamento forman parte del **Proyecto i-math** (antes denominado CONSOLIDER-MATHEMATICA):

Proyecto de investigación	Investigador Responsable
TIC2003-05982-C05-03	Alfredo Marín
SEJ2005-06273/ECON	Blas Pelegrín
BFM2003-02947	José María Ruiz

Para ver los detalles del Proyecto i-math se puede consultar la página web:

*<http://www.mathematica.unican.es>*

## 4. Otras actividades del Departamento

El Departamento, coordinado por Alfredo Marín y con la colaboración del grupo de investigación de Optimización de Recursos y la Facultad de Matemáticas, organizó un **Acto en recuerdo de Lázaro Cánovas Martínez**. Dicho acto se celebró el día 16 de octubre de 2006, en el Salón de Actos de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia y consistió en lo siguiente:

- Conferencia científica titulada *Bilevel Programming and Network Pricing Problems*, impartida por Martine Labbé, profesora de la Université Libre de Bruxelles (Bélgica) y presidenta de la Federación Europea de Sociedades de Investigación Operativa (EURO).
- Intervienen los siguientes amigos y compañeros de Lázaro Cánovas:
  1. Félix Belzunce Torregrosa, profesor de la Universidad de Murcia y Director del Departamento de Estadística e Investigación Operativa.
  2. Blas Pelegrín Pelegrín, profesor de la Universidad de Murcia y coordinador del grupo de Investigación Operativa.
  3. Antonio Guillamón, profesor de la Universidad Politécnica de Cartagena.
  4. Ana María Madrid, Directora del Colegio Público Félix Rodríguez de la Fuente.
  5. Justo Puerto, profesor de la Universidad de Sevilla.

6. Marco Antonio López, profesor de la Universidad de Alicante y miembro del Consejo de Dirección del proyecto CONSOLIDER-MATHEMATICA.
7. Laureano Escudero, profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche, co-investigador en el Proyecto SADERYL y ex-presidente de EURO.
8. Ángel Corberán, profesor de la Universidad de Valencia y coordinador de los Proyectos de Investigación SADERYL 1 y 2.
9. Se escucha un audio de Elena Fernández, profesora de la Universidad Politécnica de Cataluña, coordinadora del Proyecto de Investigación OPTIMOS y coordinadora de la Red Española de Localización.
10. Se ve un vídeo de Elisenda Molina (profesora de la Universidad Carlos III de Madrid) y Antonio Alonso (profesor de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid).
11. Se ve una presentación realizada por Malick Ndiaye, profesor de la Universidad del Petróleo de Arabia Saudí.
12. Se ve un vídeo de Francisco Saldanha, profesor de la Universidad de Lisboa (Portugal).
13. Se ve un vídeo de Ioannis Giannikos, profesor de la University of Patras (Grecia).
14. Sergio García, profesor de la Universidad Carlos III de Madrid.
15. Mercedes Landete, profesora de la Universidad Miguel Hernández de Elche.
16. Roberto Cañavate, profesor de la Universidad Politécnica de Cartagena.
17. Domingo Morales, profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche y presidente de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO).
18. Pedro Andréu, ex-presidente del Bando de los Caballos del Vino de Caravaca de la Cruz.
19. Alberto del Valle Robles, secretario de la Facultad de Matemáticas (en representación del Decano de la Facultad de Matemáticas, Antonio José Pallarés Ruiz).
20. Francisco Guillermo Díaz Baños, vicerrector de extensión universitaria y ex-secretario del tribunal de las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU).
21. José María Ruiz Gómez, vicerrector de Profesorado y Formación y ex-decano de la Facultad de Matemáticas.
22. José Fernández Hernández, profesor de la Universidad de Murcia.

A raíz de este acto de homenaje, el Departamento editó un DVD titulado *En recuerdo de Lázaro Cánovas Martínez* que consta de tres partes:

- Breve reseña biográfica
- Acto de homenaje
- Fotografías del acto

Copias de este DVD se han dado a todas las personas que intervinieron en el acto y a todos los miembros del Departamento que lo solicitaron.