

CURRICULUM VITAE: BEGOÑA VITORIANO

Personal data

First Name: Begoña
Name: Vitoriano
Nationality: Spanish
Birth date: June 29th 1967
Female
ORCID: 0000-0002-3356-6049
Research ID: 16026120400



Current professional position

Entity: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
Dept.: STATISTICS AND OPERATIONAL RESEARCH, FACULTY OF MATHEMATICAL SCIENCES, and INSTITUTE OF INTERDISCIPLINAR MATHEMATICS
Address: Plaza de las Ciencias, 3 Ciudad Universitaria 28040 Madrid (Spain)
Telephone number: +34 91 394 4425
E-mail: bvitoriano@mat.ucm.es
Position: ASSOCIATE PROFESSOR (tenure) (since 2009)

Research lines

Operational Research: Optimisation, Multicriteria Decision Making, Simulation
Applications: Power Generation Planning, Transportation, Humanitarian Logistics, Disaster Management

Academic background

PhD. in Mathematics (1994). Specialised on Operational Research. Universidad Complutense de Madrid.
Bachelor in Mathematics (1990). Specialised on Operational Research. Universidad Complutense de Madrid

Previous professional positions

1990-1997: Assistant professor. Dept. Statistics and Operational Research. Faculty of Mathematical Sciences. Universidad Complutense de Madrid. Spain
1997-2006: Assistant and Associate Professor. Dept. Industrial Organisation and Institute for Technological Research. Universidad Pontificia Comillas de Madrid. Spain
2006-2009: Associate Professor non-permanent position. Dept. Statistics and Operational Research. Faculty of Mathematical Sciences. Universidad Complutense de Madrid. Spain

Languages

Spanish (mother language), English (well), Portuguese (well), French (low)

Indices summary

- Total Citations (Scopus; Google): 772; 1772
- h-index (Scopus; Google): 14; 20
- i10-index (Google): 18, 30
- Number of research projects in public calls as Director: 7 (+10 of cooperation for development)
- Number of research projects in public calls as a team member: 32
- Number of projects with companies and/or administrations as Director: 8
- Number of projects with companies and/or administrations as a team member: 16
- Six-year research recognitions (Spanish Research System): research 4 and transfer 1 (last year included 2007)

Short BIO

Begoña Vitoriano is Associate Professor at the Department of Statistics and Operational Research and member of the Interdisciplinary Mathematics Institute (IMI) of Complutense University of Madrid. PhD in Mathematics, she has been a university lecturer since 1990. Currently, she is leading the research group in Decision Aid Models for Logistics and Disaster Management and she has been coordinator of the working group on Disasters, Development and Sustainability of the Spanish Society of Statistics and Operational Research (SEIO) until 2022; she is organiser of the IMI Data Science Club, she has been coordinator of the PhD Programme in Mathematical Engineering, Statistics and Operational Research of Complutense University and Technical University of Madrid (2015-2022), and currently she is President of

SEIO. She has been also coordinator of the Master in Mathematical Engineering and the Master in Disaster Management of Complutense University, and several Masters in Statistics (El Salvador, Peru and Mozambique). Begoña has been involved in research projects all along her career, especially in knowledge and technology transferring, leading research projects since 1998. She is author of around 60 research papers, and has supervised 5 PhD theses. Besides she has got a big experience in Cooperation for Development, leading projects since 1995. She is Elected President of the Spanish Society of Statistics and Operational Research.

Her research interests are Operational Research, in particular, Optimisation and Multicriteria Decision Making, mostly focused on Decision Aid Models for logistics in several sectors (power systems, railways transport, disaster management, humanitarian logistics...) and sustainable development.

Projects on competitive calls

- As director:

1. LOG4D: MODELOS DE DECISIÓN Y CIENCIA DE DATOS EN LOGÍSTICA DE DESASTRES, DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD. Spanish Ministry MICIN. 2020-2023. Co-IP: G. Tirado.
2. GEO-SAFE GEOSPATIAL BASED ENVIRONMENT FOR OPTIMISATION SYSTEMS ADDRESSING FIRE EMERGENCIES. H2020-MSCA-RISE, 2016-2020. Coordinator: University of Greenwich. Director in UCM: B. Vitoriano.
3. El Máster en Estadística de Mozambique, Acceso a una Educación de Calidad para el Desarrollo Sostenible y Fortalecimiento Institucional. XIV Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2017. 2018
4. MODELOS DE AYUDA A LA DECISIÓN PARA LOGÍSTICA HUMANITARIA EN GESTIÓN DE DESASTRES. Spanish Ministry MINECO. 2016-2019
5. EL MÁSTER EN ESTADÍSTICA EN MOZAMBIQUE: TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL. XII Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2015. 2016
6. Research Group UCM "HUM-LOG: DECISION AID MODELS FOR HUMANITARIAN LOGISTICS"
7. Fortalecimiento de las Matemáticas y la Estadística en Mozambique: Máster en Estadística. AECID A1/036689/11 (Acción Integrada). 2012-2013
8. SEGUNDA PROMOCIÓN DEL MÁSTER EN ESTADÍSTICA EN MOZAMBIQUE: TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA DOCENTE. X Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2013. 2014
9. FORTALECIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA EN MOZAMBIQUE (MÁSTER EN ESTADÍSTICA). UCM. 2011-2013
10. Curso de Postgrado de Especialista en Estadística: Formación de Profesores Universitarios (Mozambique) Renovación. AECID B/030594/10. 2011
11. Promoción Científica y Técnica de la Estadística en El Salvador: Transferencia de la Maestría en Estadística. AECID (CAP2010) 10-CAP1-0360 DRCYC. 2010-2012
12. Curso de Postgrado de Especialista en Estadística: Formación de Profesores Universitarios. AECID B/025937/09. 2010
13. Modelos de Ayuda a la Decisión en Logística Humanitaria (Aid Decision Models for Humanitarian Logistics). Proyecto I-Math Ingenio 2010 Consolider (MEC) CONS-C5-0281. 2010-2011.
14. Fortalecimiento de las Matemáticas en El Salvador: Formación de Postgrado, Investigación y Biblioteca. AECID (Acción Integrada D/018093/08). 2009-2010
15. Modelos matemáticos de ayuda a la decisión para logística en intervención en desastres y emergencias. Proyecto I-Math Ingenio 2010 Consolider (MEC) C3-0132. 2008
16. Análisis del sistemático consumo energético en líneas ferroviarias metropolitanas, de cercanías y de alta velocidad, con valoración del impacto energético y del resultado económico, incluyendo el desarrollo y contraste de modelos y simuladores parametrizables. CEDEX (Transport Ministry) PT-2007-038-20IAPM. 2007-2010
17. Transferencia del conocimiento mediante cooperación interuniversitaria: maestría en Estadística en la Universidad de El Salvador (Subproyecto 2007-2008) . Universidad Complutense de Madrid, Universidad de El Salvador. 2007-2008.

- As a team member:

1. DESARROLLO SOSTENIBLE, EMPRESA Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: HACIA UNA VISIÓN MULTIDISCIPLINAR DESDE LA ECONOMÍA, LA CIENCIA Y EL DERECHO. Santander- UCM PR26/16-15B-3. 01/12/2016-30/11/2019
2. El Máster en Estadística de Mozambique: Educación de Calidad, Fortalecimiento Institucional y Transferencia para el Desarrollo Sostenible. Director: Tinguaro Rodríguez. XV Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2018. 2019

3. El Máster de Estadística en Mozambique: Consolidación, Transferencia y Fortalecimiento Institucional. Director: J. Tinguaro Rodríguez. XIII Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2016. 2017
4. CONCEPTOS Y APLICACIONES DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES (CASI-CAM-CM). Red de Excelencia de la Comunidad de Madrid S2013/ICE-2845. Financia: Comunidad de Madrid y Unión Europea. 2014-2018.
5. LA ESTADÍSTICA EN MOZAMBIQUE: II PROMOCIÓN DEL MÁSTER EN ESTADÍSTICA, TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN. Director: J. Tinguaro Rodríguez. XI Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2014. 2015.
6. FORTALECIMIENTO DE LA ESTADÍSTICA EN MOZAMBIQUE: TRANSFERENCIA DEL MÁSTER EN ESTADÍSTICA. Directora: M. Teresa Ortuño Sánchez. IX Convocatoria UCM de Cooperación al Desarrollo 2012. 2013-2014
7. AVALIAÇÃO NACIONAL DA TERCEIRA CLASSE (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE MOZAMBIQUE). Instituto C-DATA de la Universidade Pedagógica de Mozambique. 1/08/2013-22/11/2013. (110.411'00€)
8. AYUDA A LA DECISION CON INFORMACION DIFUSA Y CRITERIOS MULTIPLES. APLICACION A LA GESTION DE DESASTRES. (Spanish Ministry of Science and Technology). TIN2012-32482. 2013-2015
9. Red Temática para el Avance y la Transferencia de la Inteligencia Computacional Aplicada (ATICA). (Spanish Ministry of Science and Technology). TIN2011-14083-E. 2012
10. Red Temática: Localización y Problemas Afines. (Spanish Ministry of Science and Technology). MTM2009-07290-E, MTM2010-12053-E. 2010-2013
11. Construcción de Sistemas de Ayuda a la Decisión con Incertidumbre Lingüística. (Spanish Ministry of Science and Technology). TIN2009-07901. 2010-2013
12. Research Group BSCH-UCM "Sistemas de Ayuda a la Decisión con Preferencias Difusas". Ref.GR58/08-A (Grupo 910149). 2009-2013
13. Research Group UCM "Sistemas de Ayuda a la Decisión y Resolución de Conflictos". Ref.CCG07-UCM/ESP-2576. 2008
14. Red Temática de Optimización bajo Incertidumbre. (Spanish Ministry of Science and Technology). MTM2006-26619E. 2007
15. Modelos de Representación, Agregación y Clasificación para la Toma de Decisiones con Información Imprecisa. (Spanish Ministry of Science and Technology) TIN2006-06190. 2006-2009
16. Red Temática de Decisiones Multicriterio. (Spanish Ministry of Science and Technology). MTM2005-25610E. 2006-2007
17. Research Group UCM "Sistemas de Ayuda para la Toma de Decisiones". Madrid Government-UCM, Ref. 910149. 2006
18. Red Temática de Procesos de Toma de Decisiones, Modelado y Agregación de Preferencias (REDEMAP-II). (Spanish Ministry of Science and Technology). TIN2004-21700-E. 2005-2006
19. Red Temática de Decisiones Multicriterio. (Spanish Ministry of Science and Technology). MTM2004-21099-E. 2005-2006
20. Red Temática de Procesos de Toma de Decisiones, Modelado y Agregación de Preferencias (REDEMAP). (Spanish Ministry of Science and Technology). 2004-2005
21. Red Temática de Decisiones Multicriterio. (Spanish Ministry of Science and Technology) BFM2002-11282-E. 2003-04
22. Sistemas de ayuda a la decisión con preferencias valoradas. (Spanish Ministry of Science and Technology). BFM2002-0281. 2002-2005
23. Desarrollo de una Herramienta de Predicción de los Patrones de las Entregas de Gas para ENAGAS. SEMA GROUP. 2001-2002
24. Análisis de riesgo de accidente ferroviario por colisión con obstáculos. (Spanish Ministry of Infrastructures). 2001
25. Ayuda a la decisión, aprendizaje y negociación de preferencias valoradas. (Spanish Ministry of Science and Technology). PB98-0825. 1999-2002
26. Modelos decisionales multicriterio: Desarrollos teóricos y aplicaciones a la gestión de los recursos naturales. (Spanish Ministry of Science and Technology). 1999
27. Problemas de agregación jerárquica. (Spanish Ministry of Science and Technology). PB95-0407. 1996-1999
28. Operadores de agregación. Aplicaciones en la toma de decisiones con estructura de preferencia valorada. UCM. PR295/95-6145. 1995
29. Aspectos esenciales en teoría de grafos y programación combinatoria. UCM. PR 161/93-4812. 1994

Consultancy into non-public calls

- As director:

1. Evaluación Medioambiental de Proveedores. EDPRenewals (a través de Math-in). 2022.
2. Modelos de Decisión y Ciencia de Datos en el Sector de la Restauración. MAPAL Software S.L. 2018-2021.

3. Optimización de Stocks de Consumibles en Empresas de Transporte. OBUU Tech S.L. 2019-2020.
4. Planificación Anual de Turnos de Personal en el Sector de la Restauración. MAPAL Software S.L. 2017-2019.
5. TURNOS DE PERSONAL EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN. Mapal Software S.L. 2015-2016
6. HEPLASE2006: Modelos planificación a medio plazo de generación de energía eléctrica. INDRA-ENDESA. 2006
7. HEPLASE2005: Modelos de planificación a medio plazo para sistema eléctrico península. INDRA-ENDESA. 2005
8. AQUARIOS: Análisis cuantitativo de riesgos en infraestructuras subterráneas para transporte terrestre. TEKIA. 2004-2005
9. Heplase 2004: Herramienta de Planificación del Sistema Eléctrico Español. INDRA-ENDESA. 2004

- As a team member:

1. Construcción de un modelo de simulación que analiza la fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de un sistema de armas. BAZÁN. 1991-1992.
2. Sistemas de soporte a la decisión para gestión de explotaciones agropecuarias. Plan Informático Nacional 820/95. 1996-1999
3. Desarrollo y mejoras al modelo MPO. Iberdrola. 1999
4. Modelos para el desarrollo de estrategias de oferta en el negocio de generación. Iberdrola. 2000
5. Modelos de ayuda a la planificación de ofertas de generación. Iberdrola. 2001.
6. Desarrollo de una herramienta de planificación a largo plazo. Endesa. 2001.
7. Herramienta para la Planificación de Sistemas Eléctricos. Endesa 2002.
8. Apoyo al estudio de la planificación del sistema eléctrico español. Endesa. 2002
9. Análisis de nuevos escenarios de explotación del ferrocarril metropolitano de Bilbao. Transport Consortium Bilbao. 2002-2003
10. Heplase 2003: Herramienta de Planificación del Sistema Eléctrico Español. Endesa. 2003
11. Desarrollo de una herramienta de planificación a medio plazo. Endesa. 2003
12. Condiciones Socioeconómicas y Perspectivas de Futuro de los Ganaderos de Ovino de Leche de Castilla y León. Technological Institute of Castilla y León. 2003
13. Estimación y reparto del consumo de trenes para el sistema de facturación de energía de RENFE. Indra-Renfe. 2004-2006
14. Asistencia en la Planificación a Medio Plazo del Sistema Eléctrico Peninsular. Endesa. 2006
15. Optimización de la regulación del tráfico y las marchas de trenes con criterios de ahorro energético. Metro of Madrid. 2006-2007
16. Análisis y Diagnóstico sobre la Capacidad de Producción en el Cambio de Ejes. TRANSFESA. 2006

Other projects related with cooperation for development

Member of the project's team of the NGO África Directo, 2005 to 2009. During this period identified and developed several projects of cooperation for development, doing 8 trips to Mozambique for identification, formulation and steering projects for rural development and social work about VIH-SIDA and education.

Publications

- Articles indexed in Journal Citation Report

1. J. León, B. Vitoriano, J. Hearne (to appear) A risk averse solution for the prescribed burning problem. Safety Science.
2. F. Liberatore, J. León, J. Hearne, B. Vitoriano (2021) Fuel Management Operations Planning in Fire Management: a Bilevel Optimisation Approach. Safety Science, 137, 105181. Q1
3. J. León, J. Puerto, B. Vitoriano (2020) A risk-aversion approach for the Multiobjective Stochastic Programming problem. Mathematics 8, 2026. Q1
4. E. del Rosario, B. Vitoriano, G.W. Weber (2020) Editorial: OR for Sustainable Development. Cent Eur J Oper Res 28, 1179-1186. Q2
5. I Flores, MT Ortuño, G Tirado, B Vitoriano (2020) Supported Evacuation for Disaster Relief through Lexicographic Goal Programming. Mathematics 8 (4), 648. Q1
6. A Rodríguez-Martínez, B Vitoriano (2020) Probability-Based Wildfire Risk Measure for Decision-Making. Mathematics 8 (4), 557. Q1
7. J Monzón, F Liberatore, B Vitoriano (2020) A Mathematical Pre-Disaster Model with Uncertainty and Multiple Criteria for Facility Location and Network Fortification. Mathematics 8 (4), 529. Q1
8. J. León, F.J. Martín-Campo, M.T. Ortuño, B. Vitoriano, L.M. Carrasco, L. Narvarte (2020) A methodology for designing electrification programs for remote areas. Cent Eur J Oper Res 28, 1265-1290. Q2

9. J.M. Ferrer, F.J. Martín-Campo, M.T. Ortuño, A.J. Pedraza-Martinez, G. Tirado B. Vitoriano (2018) Multicriteria optimization for last mile distribution of disaster relief aid: Test cases and applications. *European Journal of Operational Research*, 269, 501-515. Q1
10. C. Mejía-Argueta, J. Gaytán, R. Caballero, J. Molina, B. Vitoriano (2018) Multi-criteria optimization approach to deploy humanitarian logistic operations integrally during floods. *International Transactions in Operational Research*, 25, 1053-1079, Q2
11. L.M. Carrasco, F. J. Martín-Campo, L. Narvarte, M.T. Ortuño, B. Vitoriano (2016) Design of Maintenance Structures for Rural Electrification with Solar Home Systems. The Case of the Moroccan Program. *Energy*, 117, 47-57.
12. B. Vitoriano, J.T. Rodríguez, G. Tirado, F. J. Martín-Campo, M. T. Ortuño, J. Montero (2015). Intelligent Decision Making Models for Disaster Management. *HERA (Human and Ecological Risk Assessment)*, 21, 1341-1360.
13. G. Tirado, F. J. Martín-Campo, B. Vitoriano, M. T. Ortuño (2014). A lexicographical dynamic flow model for relief operations. *IJCIS* 7
14. Liberatore F, Ortuño MT, Tirado G, Vitoriano B, Scaparra MP (2014). A hierarchical compromise model for the joint optimization of recovery operations and distribution of emergency goods in Humanitarian Logistics. *Computers and Operations Research* 42
15. J. T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2012) A general methodology for data-based rules building and its application to natural disaster management doi:10.1016/j.cor.2009.11.014. *Computers and Operations Research* 39, 863-873.
16. J. T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2011). A disaster-severity assessment DSS comparative analysis. *OR Spectrum*, 33, 451-479
17. B. Vitoriano, M.T. Ortuño, G. Tirado, J. Montero (2011). A multi-criteria optimization model for humanitarian aid distribution. DOI: 10.1007/s10898-010-9603-z. *Journal of Global Optimization (JOGO)*, 51, 189-208.
18. M. T. Ortuño, G. Tirado, B. Vitoriano (2011). A Goal Programming Based Decision Support System for Humanitarian Aid Distribution. DOI: 10.1007/s11750-010-0138-8. *TOP*, 19, 464-479.
19. M.T. Ortuño, B. Vitoriano (2011). A Goal Programming Approach for Farm Planning with Resources Dimensionality doi 10.1007/s10479-009-0524-5. *Annals of Operations Research*, 190, 181-199.
20. J. T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2010). A Natural Disaster Management DSS for Humanitarian Non-Governmental Organisations. *Knowledge-Based Systems*, 23, 17-22.
21. J. Barquín, B. Vitoriano, E. Centeno, F. Fernández-Menéndez (2009) An Optimisation-based Conjectured Supply Function Equilibrium Model for Network Constrained Electricity Markets (doi:10.1057/jors.2008.118). *Journal of the Operational Research Society*, 60, 1719-1729
22. A. Sols, J.E. Ramírez-Márquez, D. Verma, B. Vitoriano (2007) Evaluation of Full and Degraded Mission Reliability and Mission Dependability for Intermittently Operated Multi-Functional Systems (doi:10.1016/j.res.2006.08.003). *Reliability Engineering & System Safety*, 92, 1274-1280.
23. A. Fernández, P. Cucala, B. Vitoriano, F. Cuadra (2006) Predictive traffic regulation for metro loop lines based on quadratic programming (doi: 10.1243/09544097F00505). *Journal of Rail and Rapid Transit-Part F*, 220, 79-89.
24. E. Centeno, B. Vitoriano, F.A. Campos, A. Muñoz, J. Villar, E.F. Sánchez-Úbeda (2003). A Goal Programming Model for Rescheduling of Generation Power in Deregulated Markets. *Annals of Operations Research*, 120, 45-57
25. B. Vitoriano, M.T. Ortuño, B. Recio, F. Rubio, A. Alonso (2003) Two Alternative Models for Farm Management: Discrete versus Continuous Time Horizon doi:10.1016/S0377-2217(02)00143-1. *European Journal of Operational Research*, 144, 613-628
26. B. Vitoriano, C. Romero (1999) Extended Interval Goal Programming. *Journal of the Operational Research Society*, 50, 1280-1283.
27. M. Sánchez, M.I. Sobrón, B. Vitoriano (1998). On the set covering polytope: Facets with coefficients in $\{0,1,2,3\}$. DOI: 10.1023/A:1018969410431. *Annals of Operations Research*, 81, 343-356.
28. J. Yáñez, M.T. Ortuño, B. Vitoriano (1997). A Simulation Approach to reliability of weapon systems DOI: 10.1016/S0377-2217(97)00274-9. *European Journal of Operational Research*, 100/1, 216-224.

- Edited Books:

1. B. Vitoriano, GH Parlier (Eds.) (2017) *Operations Research and Enterprise Systems: 5th International Conference, ICORES 2016, Rome, Italy, February 23-25, 2016, Revised Selected Papers*. In, *Communications in Computer and Information Science*, 695. Springer
2. D. de Werra, G. Parlier, B. Vitoriano, (Eds.) (2016) *Operations Research and Enterprise Systems. 4th International Conference, ICORES 2015, Lisbon, Portugal, January 10-12, 2015, Revised Selected Papers*. In, *Communications in Computer and Information Science*, 577. Springer
3. E. Pinson, F. Valente, B. Vitoriano (Eds.) (2015) *Operations Research and Enterprise Systems*. In, *Communications in Computer and Information Science*, Vol. 509, Páginas: 301p. Springer. ISBN: 978-3-319-17508-9

4. B. Vitoriano, J. Montero, D. Ruan, editors (2012) *Decision Aid Models for Disaster Management and Emergencies*. ISBN: 978-94-91216-73-2. Atlantis Computational Intelligence Systems, Vol. 7, 334p. Springer

- Edited special issues on international journals

1. G.W. Weber, S. Ali, B. Vitoriano eds. (2020). *OR for Sustainable Development*. Central European Journal of Operations Research.
2. B. Vitoriano, X. Gandibleux, eds. (2011). *Special Issue on Multicriteria Decision Making in FLINS2008*. TOP, 19. ISSN: 1134-5764

- Other articles in journals and book chapters with peer review

1. B. Vitoriano (2020) Editorial Número especial dedicado a aplicaciones en la lucha contra la pandemia de COVID19. *Boletín de Estadística e Investigación Operativa (BEIO)*, 36 (2), 93-97. Sociedad de Estadística e Investigación Operativa
2. F Liberatore, M Camacho-Collados, B Vitoriano (2020) Police districting problem: Literature review and annotated bibliography. In, Ríos-Mercado, R.Z. ed, *Optimal Districting and Territory Design (International Series in Operations Research & Management Science)*, 9-29. Kluwer Academic Publishers
3. B. Vitoriano (2017) **Humanitarian Logistics**, in Madu, Christian N. and Kuei, Chu-Hua (eds.) *Handbook of Disaster Risk Reduction & Management*. (World Scientific Press & Imperial College Press, London), Pp. 745-772.
4. JM Ferrer, MT Ortuño, G Tirado, B Vitoriano, (2015) Heuristics for the design of safe humanitarian aid distribution itineraries, in *Applications of evolutionary computation. Lecture Notes in Computer Science (9028)*, pp 721-731. Springer. ISBN 978-3-319-16548-6
5. M.T. Ortuño, P. Cristóbal, J.M. Ferrer, F.J. Martín-Campo, S. Muñoz, G. Tirado, B. Vitoriano. (2013) Decision aid models and systems for humanitarian logistics. A survey. *Decision Aid Models for Disaster Management and Emergencies (Springer Atlantis Press, 2012) ISBN: 978-94-91216-73-2*. Pp. 17-44
6. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano, D. Gómez, J. Montero (2013) Classification of Disasters and Emergencies under Bipolar Knowledge Representation. *Decision Aid Models for Disaster Management and Emergencies (Springer Atlantis Press, 2012) ISBN: 978-94-91216-73-2, ISSN: 1875-7650*. Pp. 209-232
7. F. Liberatore, C. Pizarro, C. Simón de Blas, M.T. Ortuño, B. Vitoriano (2012) Uncertainty in Humanitarian Logistics for Disaster Management. A Review. *Decision Aid Models for Disaster Management and Emergencies (Springer Atlantis Press, 2012) ISBN: 978-94-91216-73-2*. Pp. 45-74
8. M. T. Ortuño, J.T. Rodríguez, G. Tirado, B. Vitoriano (2012) OR and Disaster Management. *IFORS News 6*, 20-22 (ISSN: 2223-4373),.
9. G. Tirado, B. Vitoriano, M. T. Ortuño (2012) A Multicriteria Dynamic Flow Model for Relief Operations. In: C. Kahraman, E.E. Kerre, F.T. Bozbura (eds.): *Uncertainty modelling in Knowledge Engineering and Decision Making, Proceedings of the 10th International FLINS Conference Computer Engineering and Information Science, Istanbul, Turkey, August 26-29, 2012 (ISBN: 978-981-4417-73-0)*. 7, 9-14
10. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2012) Dissimilarity-based bipolar supervised classification. In: C. Kahraman, E.E. Kerre, F.T. Bozbura (eds.): *Uncertainty modelling in Knowledge Engineering and Decision Making, Proceedings of the 10th International FLINS Conference Computer Engineering and Information Science, Istanbul, Turkey, August 26-29, 2012 (ISBN: 978-981-4417-73-0)*, 7, 894-899.
11. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2012). *Sistemas de clasificación basados en reglas borrosas bipolares*. In: *Actas ESTYLF'12*; pp. 626-631. Universidad de Valladolid, 2012. (G.I.Sainz, J.Alcalá, R.García, B.Llamazares,M.J.de la Fuente, eds.) ISBN: 978-84-615-6653-2
12. J.T. Rodríguez, C. Franco, B. Vitoriano & J. Montero (2011) An axiomatic approach to the notion of semantic antagonism. In: *Proceedings of the IFSA-AFSS'11* pp. FT104-1/6 (ISBN: 978-602-99359-0-5). 104-1-104-6.
13. J. T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2011) Rule-based classification by means of bipolar criteria. In: *Proceedings of the 2011 IEEE Symposium On Computational Intelligence In Multi-Criteria Decision-Making (IEEE SSCI-MCDM 2011) (ISBN: 978-1-61284-067-3)*. 197-204.
14. J. T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero (2010) Una formulación axiomática de la noción de antagonismo semántico. In: *Proceedings CEDI-LFSC (2010) ISBN: 978-84-92812-65-3*. 181-188
15. J. Montero, D. Gómez, V. López, J.T. Rodríguez, B. Vitoriano (2010). *Sobre las funciones y reglas de agregación*. In: *Proceedings ESTYLF'10*; pp. 303-307
16. J.T. Rodríguez, V. López, D. Gómez, B. Vitoriano & J. Montero (2010) A computational definition of aggregation rules. In: *Proceedings IEEE WCCI-FUZZIEEE'10 (ISBN: 978-1-4244-6920-8)*, 33-37.
17. B. Vitoriano, M.T. Ortuño, G. Tirado (2009) HADS, a goal programming based Humanitarian Aid Distribution System DOI: 10.1002/mcda.439. *Journal of Multi Criteria Decision Analysis*, 16, 55-64.
18. J. T. Rodríguez, J. Montero, B. Vitoriano, V. López (2009) An Inductive Methodology for Data-Based Rules Building. *Lecture Notes In Computer Science: Algorithmic Decision Theory*, 5783, 424-433.

19. J. T. Rodríguez, V. López, J. Montero, B. Vitoriano (2009) A methodology for building fuzzy rules from data. In: Proceedings EUROFUSE'09, P. Burillo, H. Bustince, B. De Baets, J. Fodor (Eds.), ISBN: 978-84-9769-242-7, 33-38
20. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero and D. Gómez (2009) Modelling Bipolar Multicriteria Decision Making. In: Proceedings IEEE MCDM'09, 115-117.
21. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano & J. Montero (2008) Decision making and Atanassov's approach to fuzzy sets. In: Advances in Fuzzy Sets, Intuitionistic FS, Generalized Nets and Related Topics, vol. I (Foundations) ISBN: 978-83-60434-57-4, I, 203-213.
22. Autores (p.o. de firma): B. Vitoriano, M.T. Ortuño, A.F. Ruiz-Rivas (2008) A Goal Programming Model for Humanitarian Aid Distribution. In: Computational Intelligence in Decision and Control ISBN 978-981-279-946-3, 1, 811-816. World Scientific Publishing
23. J.T. Rodríguez, B. Vitoriano, J. Montero, A. Omaña (2008) A Decision Support Tool for Humanitarian Operations in Natural Disaster Relief. In: Computational Intelligence in Decision and Control ISBN 978-981-279-946-3, 1, 805-810. World Scientific Publishing
24. I. Martínez, B. Vitoriano, A. Fernández, P. Cucala (2007) Statistical dwell time model for metro lines. WIT Transactions on the Built Environment, 96, 223-232.
25. A. Fernández, B. Vitoriano (2004) Railway Collision Risk Analysis due to Obstacles. Advances in Transport, 15, 993-1002.
26. B. Vitoriano, S. Cerisola, A. Ramos (2000). Generating Scenario Trees for Hydro Inflows. In: Proceedings PMAPS'2000: Probabilistic Methods Applied to Power Systems ISBN:972-95194-1-2, 2.
27. M.T. Ortuño, B. Recio, B. Vitoriano (1998) Modelización de un problema de secuenciación y asignación de recursos para explotaciones agrarias. Investigación Operacional, 19, 116-127.
28. M. Sánchez, M.I. Sobrón, B. Vitoriano (1995) Bloques y antibloques de agregación y diferencia de clutters. Revista de la Academia Canaria de Ciencias, VII, 71-79.
29. M. Sánchez, M.I. Sobrón, B. Vitoriano (1993) Una modificación del algoritmo revisado del símplex. Revista de la Academia Canaria de Ciencias, V, 19-30.

Conferences participation: 51 national conferences, 94 international conferences most of them with responsibilities as session organiser, stream organiser, plenary speaker... and 4 as scientific programme chair. Chair of the Local Organising Committee of the EWG-ORD 2018 Workshop (European Working Group on OR for Development). Madrid 2018

PhD. Theses Supervisor

1. Modelos de Subasta en un Duopolio Eléctrico con Costes Estocásticos. Estrella Alonso Pérez. Supervisors: J.A. Tejada, A. Jiménez, B. Vitoriano. Universidad Complutense de Madrid. 2007
2. Clasificación de desastres y emergencias con representación bipolar del conocimiento. Juan Tinguaro Rodríguez González. Supervisors: J. Montero, B. Vitoriano. Universidad Complutense de Madrid. 2010
3. Análisis de Mercados Eléctricos Interconectados con Restricciones de Red. Félix Fernández Menéndez. Supervisors: Julián Barquín, Begoña Vitoriano. Universidad Pontificia Comillas de Madrid. 2016
4. Mathematical programming with uncertainty and multiple criteria for development and wildfires management. Javier León. Supervisors: B. Vitoriano, J. Hearne. Universidad Complutense de Madrid y Royal Melbourne Institute of Technology (Australia). 2020
5. Stochastic Modelling and Scenarios Generation for Disaster Management. Modelización estocástica y generación de escenarios para gestión de desastres. Adán Rodríguez. Directora: B. Vitoriano. Universidad Complutense de Madrid. 2021.
6. Modelos de optimización con incertidumbre y múltiples criterios aplicados a logística y gestión de desastres. Bibiana Granda. Directora: B. Vitoriano. UCM. Ongoing

Committees and international representations

- Comisión de Cooperación y Desarrollo. Sociedad de Estadística e Investigación Operativa. Coordinator. 23/11/2007-- 2018
- Comisión de Cooperación al Desarrollo. Comité Español de Matemáticas (CEMAT). Vocal. 29/11/2007-22/12/2012. President 23/11/2012-31/12/2016. Secretary 01/01/2017- 2021.
- Committee for Developing Countries. EMS (European Mathematical Society). CDC member 01/11/2008 - 31/12/2016. Associate member 01/01/2017- .
- Managing Board of EURO Working Group on OR for Development. EURO (European Federation of Operational Research Societies). Vocal. 01/07/2010—

- Steering Council member. CIMPA. SEIO representative. 15/07/2010—
- Member of the Committee of Experts for the Mathematical Action against Coronavirus, Comité Español de Matemáticas (CEMat). 20/03/2020 —

STUDY GROUPS, MODELLING WEEKS, JURIES...:

1. *Instructor Modelling Week at IMUS*: Evaluación de modelos de estimación de matrices origen-destino por su adaptabilidad al contexto real de la gestión del transporte ferroviario de cercanías. Universidad de Sevilla. 2009
2. *Instructor I Indo-European Study Group on Mathematics and Industry*. Badora University (India), 2011
3. *Instructor V UCM Modelling Week*. Universidad Complutense. 2011
4. *Instructor VI UCM Modelling Week*. Universidad Complutense. 2012
5. *Coordinator and lecturer of the course: Modelización y simulación matemática de sistemas. Metodología para su implementación computacional. 60h*. Escuela Complutense Lationamericana. Universidad de Buenos Aires. 2012, 2013
6. *Jury member of Final Exam on Industrial Organisation Engineering of E.T.S.I. (ICAI) de la U. Comillas*. 2010-2015
7. *Organizadora externa de la Escuela de Investigación del CIMPA: Algebraic Methods in Topology*, Universidad de El Salvador, San Salvador (El Salvador), 13-24 Julio 2020 (posponed because of COVID19 pandemia to July 2022).

Reviewer for international journals

Editorial Board Member of the Sustainability and Disaster Risk Management Journal. 2017-2018

Revisora de Transportation Research-Part A. and Part-C, Journal of Combinatorial Optimization (JOCO), European Journal of Operational Research (EJOR), OMEGA: The International Journal of Management Science, Annals of Operations Research, Computers&Operations Research, TOP, SIMPAT, Optimization Letters, Applied Mathematics Modelling, HERA, Journal of Operations Management, Central European Journal of Operations Research (CEJOR), Fire Safety Journal, International Journal of Disaster Risk Reduction...

Associated Editor OR Spectrum (2021-).

Reviewer of research projects of National Research Agency, European Science Foundation

Experience in foreign universities and entities (more than 1 week)

- Brunel University (United Kingdom) 1995 (1 month)
- Universidad El Salvador (El Salvador) 1995(22d) 1996(15d) 1997(15d) 2007(10d) 2008(15d) 2009(20d), 2010 (18 d.), 2011 (2 semanas), 2012 (15 d., 7 d.), 2013 (3 semanas, 2 semanas), 2014 (15 d.), 2015 (9d.), 2017 (9d.), 2018 (9d.)
- Univ. Nal. San Antonio Abad de Cusco (Perú) 1998 (15d.), 1999 (15d.), 2001 (25d.), 2007 (20d.)
- Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima (Perú); 1998 (15 d.)
- Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Puerto Maldonado (Perú); 2003 (15 d.)
- Universidad de Costa Rica. San José (Costa Rica); 2003 (10 d.); 2004 (10 d.)
- Universidad Eduardo Mondlane (Mozambique): 2007 (15 d.)
- Universidade Pedagógica (Mozambique): 2007 (21 d.), 2008 (15 d.), 2009 (7 d.), 2010 (15 d., 20 d.), 2011 (21 d.), 2012 (10 d., 20 d.), 2013 (15 d., 1,5 mes), 2014 (15días, 21 días), 2015 (15d., 21 d.), 2016 (15d., 28 d.), 2017 (10.d, 21d.), 2018 (7d., 21d., 10d., 14d.), 2019 (14d., 20 d., 21d.), 2020 (15d.), 2021 (14d., 21 d. 21d.), 2022 (18d., 21d.)
- Instituto Superior María Mãe de África (Mozambique): 2009 (20 d.)
- Universidad de Buenos Aires (Argentina): 2012 (7 d.), 2013 (7 d.)
- University of Badora (India): 2011 (1 semana)
- Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT) University (Australia): 2016 (1 mes), 2017 (1 mes), 2019 (1 mes)

Seminars and meetings:

- *El Problema de Recubrimiento: 1. Determinación de Facetas*. 17/1/95. U. Complutense de Madrid
- *Problema de Recubrimiento: Metodología de Construcción de Facetas Aplicada a su Resolución*. 19/1/95 UCM
- *La Modelización de Problemas con Variables Binarias*. 16 Abril de 1999, Universidad de Málaga
- *Modelos de Planificación de Sistemas de Energía Eléctrica. El Medio Plazo*. 6/8/03. Univ. de Costa Rica
- *Modelos de Optimización en la Planificación de la Energía Eléctrica*. 11/5/05. Universidad de Sevilla
- *Aplic. de la Estadística en la Educación Matemática*. Seminario 15/6/07. CORPAIDOS. Arequipa, Perú
- *Modelos Matemáticos para Geração de Energia Elétrica* 5/9/07 Universidade Pedagógica Mozambique

- *Jornada de Transferencia de Tecnología IMUS*. 20/11/08. Universidad de Sevilla (Mesa Redonda)
- *Jornadas Experiencia en Transferencia de Tecnología Matemática* 15-16/06/09 Universidad País Vasco
- *Modelos Matemáticos Ayuda Decisión Logística Humanitaria* 13/08/09 U. Eduardo Mondlane, Mozam.
- *Modelos Matemáticos en Logística Humanitaria*. 23/09/09. Universidad de Otoño. C.Doct.Lic. Madrid
- *Modelos Matemáticos en Logística Humanitaria*. 20/05/2010. VI Jornadas Lázaro Cánovas. Universidad de Murcia
- *Reunión con el equipo liderado por Luk Van Wassenhove para exploración de futuras colaboraciones en el área de Humanitarian Logistics*. INSEAD. Fontainebleau, 10/09/2010
- *Modelos Matemáticos en Gestión de Desastres y Emergencias*. 20/05/2011. Universidad de Málaga
- *Modelos Matemáticos en Gestión de Desastres y Logística Humanitaria*. 23/11/2011. Universidad de Sevilla
- *Modelos Matemáticos en Gestión de Desastres y Logística Humanitaria*. 19/12/2011. Univ.Politécnica de Madrid
- *Decision Aid Models For Disasters Management And Humanitarian Logistics*. 31/05/2012. Universidad de Viena
- *Modelos de Ayuda a la Decisión en Gestión de Desastres y Logística Humanitaria*. 16/11/2012. Univ. de Granada
- *Panel: Challenges, Solutions and Implications for Large Scale Enterprise Systems: OR in the Age of Big Data*. 23/02/2017. ICORES conferences. Porto (Portugal)
- *Decision Making Models for Fire Suppression*. GEOSAFE think-tank workshop. 23/11/2016. RMIT Melbourne
- *Decision Aid Models for Humanitarian Logistics*. 14/12/2016. CSIRO. Melbourne
- *Data Science: managing information to improve decision making*. Jornadas Acción contra el Hambre. 26/11/2018
- *Ciencia de Datos: gestionar información para mejorar la decisión*. Universidad de El Salvador. 6/12/2018.
- *Ciencia de Datos: gestionar información para decidir mejor*. IMI Data Science Club. UCM. 9/04/2019
- *Decision aid models for prevention and mitigation of wildfires*. Instituto Andaluz de Matemáticas. Universidad de Sevilla. 2021

Representing and Management:

- Coordinator of second edition of the Master on Statistics of Universidad de El Salvador (El Salvador), developed with the NGO CUES (1996-2007)
- Coordinator of the Master on Statistics of Univ. Nal. S. Antonio Abad de Cusco (Perú), with the NGO CUES (2000-)
- Coordinator of the Master on Statistics Universidad de El Salvador (2007--)
- Coordinator of the Postgraduate Course Especialista em Estatística of Universidade Pedagógica (Mozambique) 2010, 11
- Coordinator of the Master on Statistics of Universidade Pedagógica de Mozambique (2012-)
- Coordinator of the Spanish Group on Multicriteria Decision Making (2009-2012)
- Coordinator of the MASTER in Mathematical Engineering, UCM (2010 –2012)
- Coordinator of the MASTER in Disaster Management, UCM-UPM (2014--2019)
- Coordinator of the PhD. Programme on Mathematical Engineering, Statistics and Operational Research. UCM-UPM (2015-2022)
- Organiser of IMI Data Science Club, Instituto de Matemática Interdisciplinar, UCM. 2019—
- Elected President of the Statistics and Operational Research Society (Spain) 2021-2022.
- President of the Statistics and Operational Research Society (Spain) 2022-2025.

Prizes

- Prize ISF Technological Innovation PFC Cooperation: *Desarrollo de un Sistema de Ayuda a la Decisión para la Intervención en Desastres y Emergencias (SEDD)* (Cruz Roja) A. Omaña, 01/02
- Prize Asoc. Ingenieros ICAI to the best PFC: *Procedimiento para el Análisis y Gestión Conjunta de Inventarios Multiproducto con Aplicación a una Empresa de Suministros de Recambios para Maquinaria de Obras Públicas F*. Valbuena 02/03
- B. Vitoriano (2008) Prize *SILVER PIN FLINS AWARD*, in FLINS AWARDS of FLINS Conferences
- Third Best Poster Presentation Award Flins2008: *A Goal Programming Model for Humanitarian Aid Distribution*. B. Vitoriano, M.T. Ortuño, A.F. Ruiz-Rivas (2008).
- Prize to the scientific news of the "Concurso de Divulgación Científica de la UCM": *Matemáticas en la gestión de Ayuda Humanitaria*. G. Tirado, M.T. Ortuño, B. Vitoriano (2009)
- Accésit of "Certamen Arquímedes a la Introducción a la Investigación Científica". *Sistemas de ayuda a la decisión en logística humanitaria*. M. Teresa Peña. Cod: M.T. Ortuño, G. Tirado, J.T. Rodríguez, 2009.
- Finalist of Wiley Prize on MCDM for Real Applications de la MCDM Society with *HADS, a goal programming based Humanitarian Aid Distribution System*. B. Vitoriano, M.T. Ortuño, G. Tirado

- Best paper prize of the conference IFSA-AFSS'11, Surabaya & Bali (Indonesia), 2011: J.T. Rodríguez, C. Franco, B. Vitoriano & J. Montero. An axiomatic approach to the notion of semantic antagonism. Proceedings of the IFSA-AFSS'11 pp. FT104-1/6 (ISBN: 978-602-99359-0-5 (2011))

Scientific Dissemination:

- B. Vitoriano, M.T. Ortuño, G. Tirado, J. Montero, J. T. Rodríguez (2009) Modelos Matemáticos de Ayuda a la Decisión en Logística Humanitaria. Boletín del Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados (ISSN: 1135-4267), Vol. 209-210, 16-17, <http://www.cdlmadrid.es/cdl/htdocs/boletines/bibliotecadeboletines/122009.pdf>
- Madri+d Notiweb (2010) <http://www.madrimasd.org/informacionIDI/noticias/noticia.asp?id=42365>
- B. Vitoriano, M.T. Ortuño, G. Tirado, J. Montero, J. T. Rodríguez (2010) Eficiencia en Ayuda Humanitaria. Tribuna Complutense: <http://www.ucm.es/info/ucmp/cont/descargas/prensa/tribuna2136.pdf>
- G. Tirado, M.T. Ortuño, B. Vitoriano (2010) Matemáticas humanitarias. Matematicalia. http://www.matematicalia.net/index.php?option=com_content&task=view&id=2321&Itemid=1
- Sistemas Matemáticos de Ayuda a las ONG en desastres naturales (2010) Noticias de SINC (FeCyT): <http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Noticias/Presentan-sistemas-matematicos-de-ayuda-a-las-ONG-en-desastres-naturales>
- Natural-disaster Mathematical Aid Systems Presented to NGOs (2010). Scientific Computing. <http://www.scientificcomputing.com/news-DA-Natural-disaster-Mathematical-Aid-Systems-Presented-to-NGOs-021210.aspx>
- Desarrollan un programa informático que calcula la magnitud de los desastres (2010). Antena3 Noticias (TV) http://www.antena3noticias.com/PortalA3N/Desarrollan-programa-informatico-que-calcula-magnitud-los-desastres/9955234_21
- TVE1: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/mas-gente/mas-gente-29-10-12/1565501/> (round table on TV about hurricane Sandy and scientists on forecasting and alerts on natural disasters). 29/10/2012
- J.A. Tejada y B. Vitoriano (2013) Estadística y Matemáticas: ¿El Futuro En Una Bola De Cristal? Boletín del Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados (ISSN: 1135-4267), Vol. 240, 14-17. <http://www.cdlmadrid.org/cdl/htdocs/boletines/bibliotecadeboletines/062013.pdf>
- Natalia Ruiz Zelmanovitch (2013) Matemáticas contra los desastres naturales. NAUKAS, 3.
- El Independiente (2017) Tras la catástrofe, matemáticas. <https://www.elindependiente.com/futuro/2017/09/17/tras-la-catastrofe-matematicas/>
- Adding Humanitarian Value to Mathematics (Begoña Vitoriano's career). 2010. Science Careers. http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2010_04_16/caredit.a1000040