



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	14/06/2020
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Julián Molina Luque		
DNI/NIE/pasaporte	33396523T	Edad	46
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	55731962300	
	Código Orcid	0000-0002-1006-875X	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Economía Aplicada (Matemáticas)		
Dirección	Campus El Ejido s/n 29071 Málaga		
Teléfono	600 523 248	correo electrónico	<a href="mailto:julian.molina@uma.es">julian.molina@uma.es</a>
Categoría profesional	Profesor Contratado Doctor	Fecha inicio	10/2004
Espec. cód. UNESCO	120799 (Programación Multiobjetivo)		
Palabras clave	METAHEURISTICOS PARA LA PROGRAMACIÓN MULTIOBJETIVO, PROBLEMAS DE LOGÍSTICA, OPTIMIZACIÓN		

**A.2. Formación académica (título, institución, fecha)**

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Matemáticas	Universidad de Málaga	1997
Doctor en Economía	Universidad de Málaga	2000

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

Sexenios: 3

Tramos Autonómicos: 4

- Producción científica según GOOGLE ACADÉMICO

- Nº citas totales: 2312

- Índice h total: 22

- Índice i10 total: 33

- Número de citas en Researchgate a fecha de 14-6-2020: 1623 citas; RG Score: 27,26. Índice h: 21, Índice h excluyendo autocitas: 20

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Sus principales líneas de investigación se centran en optimización procesos económico-empresariales, el diseño de algoritmos de optimización basados en Inteligencia Artificial (metaheurísticos), su implementación computacional y su aplicación a problemas reales, correspondientes a ámbitos que van desde la Gestión y Planificación Forestal, la Localización de Instalaciones, la Distribución de Espacios, el Análisis de la Sostenibilidad Turística, la Selección de Carteras de Proyectos, la Planificación de la Inversión Pública, el Transporte Escolar, la Recogida de Basuras, la Planificación de Rutas Turísticas, problemas de Clustering y Segmentación de mercados, el diseño de Territorios Comerciales, el diseño de Redes de Transporte, la Logística, la Recogida de Basura Selectiva, etc. Es decir, cuenta con una amplia



experiencia en la modelización y resolución de muy distintos sistemas complejos relacionados con muy distintos problemas reales.

Ha publicado más de 80 trabajos de investigación, de los que destacan más de 30 publicaciones en revistas indexadas en Journal Citation Report (JCR), 19 de ellas en Q1, acumulando más de 1.300 citas, 29 capítulos de libros, revisa trabajos para más de 15 revistas internacionales en JCR y es miembro del comité científico de numerosos congresos internacionales. Ha participado en más de 140 comunicaciones a congresos, presenta cuatro patentes de propiedad intelectual y ha recibido el Premio Marjorie Grice-Hutchinson de Investigación de la Fundación General de la Universidad de Málaga. Ha dirigido como Investigador principal un proyecto de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación, ha participado asimismo en 27 proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas, y, finalmente, ha participado también en cinco contratos de I+D con empresas y administración.

Ha realizado dos estancias de investigación en centros internacionales, en Francia, en el Laboratoire D'automatique et de Mécanique Industrielle et Humaines (Centre National De La Recherche Scientifique) con el profesor Xavier Gandibleux y en Estados Unidos, con el profesor Manuel Laguna en la Universidad de Colorado at Boulder, que a su vez ha realizado dos sabáticos en la Universidad de Málaga, aparte de numerosas estancias de investigación. Ha colaborado activamente con diferentes grupos de investigación nacionales e internacionales: Universidad Pablo de Olavide (Alfredo García), México (Carlos A. Coello Coello), Finlandia (Kaisa Miettinen), Estados Unidos (Manuel Laguna), Universidad de Burgos (Joaquín Pachecho), etc.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** *(ordenados por tipología)*

### **C.1. Publicaciones JCR**

1. Caballero, R., Galache, T., Gómez, T., Molina, J. Y Torrico, A. (2001): "Efficient Assignment of Financial Resources Within a University System", European Journal of Operational Research. Vol., 133, pp. 298-309.
2. Caballero, R. , Luque, M., Molina, J. Ruiz, F. (2002): Promoin: An Interactive System For Multiobjective Programming. International Journal Of Information Technology And Decision Making. Vol. 1,4 Pp. 635-656.
3. Caballero, R., Galache, T., Gómez, T., Molina, J., Torrico, A. (2004): "Budgetary Allocations and Efficiency in The Human Resources Policy of a University Following Multiple Criteria". Economics of Education Review. Vol. 23, pp. 67-74.
4. Caballero, R. , Luque, M., Molina, J. Ruiz, F. (2005) A Computational Package For Linear Multiobjective And Goal Programming Problems. Decision Support System. Vol. 41, 160-175.
5. A. Hernández-Díaz, L. Santana-Quintero, C. Coello, J. Molina (2007) Pareto-Adaptive Epsilon-Dominance. Evolutionary Computation Journal. Vol. 15 (4), 493-517.
6. Luque, M., Caballero, R., Molina, J., Ruiz, F. (2007) Equivalent Information For Multiobjective Interactive Procedures. Management Science. Vol, 53, 1. 125-134.



- 7.-** Julián Molina Luque · Manuel Laguna · Rafael Martí · Rafael Caballero (2007) SSPMO: A Scatter Tabu Search Procedure for Non-Linear Multiobjective Optimization. *Inform Journal on Computing* 19(1):91-100 · Impact Factor: 1.08 · DOI: 10.1287/ijoc.1050.0149
- 8.-** Rafael Caballero · Mercedes González · Flor Ma Guerrero · Julián Molina · Concepción Parolera (2007) Solving a Multiobjective Location Routing Problem With a Metaheuristic Based on Tabu Search. Application to a Real Case in Andalusia. *European Journal of Operational Research* 177(3):1751-1763 · Impact Factor: 2.36 · DOI: 10.1016/j.ejor.2005.10.017
- 9.-** Lothar Thiele · Kaisa Miettinen · Pekka J Korhonen · Julian Molina (2009) A Preference-Based Evolutionary Algorithm for Multi-Objective Optimization. *Evolutionary Computation* 17(3):411-36 · Impact Factor: 2.37 · DOI: 10.1162/evco.2009.17.3.411
- 10.-** Beatriz Saavedra · Madelen Garofal · Maria A. Leon · Osvaldo Fosado · Julian Molina · Trinidad Gomez · Rafael Caballero (2009) Scheduling planning using a multicriteria approach. *Journal of Industrial and Management Optimization* 5(2):303-317 · Impact Factor: 0.84 · DOI: 10.3934/jimo.2009.5.303
- 11.-** Kaisa Miettinen · Julián Molina · Mercedes González · Alfredo Hernández-Díaz · Rafael Caballero (2009) Using box indices in supporting comparison in multiobjective optimization. *European Journal of Operational Research* 197(1):17-24 · Impact Factor: 2.36 · DOI: 10.1016/j.ejor.2008.05.013, Cuartil : **Q1**)
- 12.-** Julián Molina · Luis V. Santana · Alfredo G. Hernández-Díaz · Carlos A. Coello Coello · Rafael Caballero (2009) G-dominance: Reference point based dominance for multiobjective metaheuristics. *European Journal of Operational Research* 197(2):685-692 · Impact Factor: 2.36 · DOI: 10.1016/j.ejor.2008.07.015, Cuartil : **Q1**)
- 13.-** Ana F. Carazo, Trinidad Gómez, Julián Molina, Alfredo García, Flor M. Guerrero, Rafael Caballero (2010) Solving a comprehensive model for multiobjective project portfolio selection. *Computers & Operations Research*. Volume 37, Issue 4, pages 630-639, Cuartil : **Q1**)
- 14.-** Manuel Laguna · Julián Molina Luque · Fatima Perez · Rafael Caballero · Alfredo García Hernández-Díaz (2010) The Challenge of Optimising Expensive Black Boxes, A Scatter Search/Rough Set Theory Approach. *Journal of the Operational Research Society* 61:53-67 · Impact Factor: 0.95 · DOI: 10.1057/jors.2009.124, Cuartil : **Q2**)
- 15.-** Luis V. Santana-Quintero · Alfredo G. Hernández-Díaz · Julián Molina · Carlos A. Coello Coello · Rafael Caballero (2010) DEMORS: a hybrid multi-objective optimization algorithm using differential evolution and rough sets for constrained problems. *Computers & Operations Research* 37(3):470-480 · Impact Factor: 1.86 · DOI: 10.1016/j.cor.2009.02.006, Cuartil : **Q1**)
- 16.-** B Cobacho · R Caballero · M González · J Molina (2010) Planning federal public investment in Mexico using multiobjective decision making. *Journal of the Operational*



Research Society 61(9):1328-1339 · Impact Factor: 0.95 · DOI: 10.1057/jors.2009.101, Cuartil : **Q2**)

**17.-** Alfredo G. Hernández-Díaz · Luis V. Santana-Quintero · Carlos A. Coello Coello · Julián Molina · Rafael Caballero (2011) Improving the Efficiency of  $\epsilon$ -dominance Based Grids. Information Sciences 181(15):3101-3129 · Impact Factor: 4.04 · DOI: 10.1016/j.ins.2011.02.030, Cuartil : **Q1**)

**18.-** T. Gómez · M. Hernández · J. Molina · M. A. León · E. Aldana · R. Caballero (2011) A multiobjective model for forest planning with adjacency constraints. Annals of Operations Research 190(1):75-92 · Impact Factor: 1.22 · DOI: 10.1007/s10479-009-0525-4, Cuartil : **Q3**)

**19.-** R Caballero · M Laguna · R Martí · J Molina (2011) Scatter tabu search for multiobjective clustering problems. Journal of the Operational Research Society 62(11):2034-2046 · Impact Factor: 0.95 · DOI: 10.1057/jors.2010.180, Cuartil : **Q2**)

**20.-** Beatriz Rodríguez · Julián Molina · Fátima Pérez · Rafael Caballero (2012) Interactive design of personalised tourism routes. Tourism Management 33(4) · Impact Factor: 2.57 · DOI: 10.1016/j.tourman.2011.09.014, Cuartil : **Q1**)

**21.-** Joaquín A. Pacheco · Rafael Caballero · Manuel Laguna · Julián Molina (2013) Bi-Objective Bus Routing: An Application to School Buses in Rural Areas. Transportation Science 47(3):397-411 · Impact Factor: 3.04 · DOI: 10.1287/trsc.1120.0437 Cuartil : **Q1**)

**22.-** Ana D. López-Sánchez · Alfredo García Hernández-Díaz · Daniele Vigo · Julián Molina · Rafael Caballero (2014) A Multi-Start Algorithm for a Balanced Real-World Open Vehicle Routing Problem. European Journal of Operational Research 238:104-113 · Impact Factor: 2.36 · DOI: 10.1016/j.ejor.2014.04.008 (Impact Factor: 2.35, Cuartil : **Q1**)

**23.-** M. Hernandez · T. Gómez · J. Molina · M.A. León · R. Caballero (2014) Efficiency in forest management: A multiobjective harvest scheduling model. Journal of Forest Economics 20(3) · DOI: 10.1016/j.jfe.2014.06.002 · (Impact Factor: 1.14, Cuartil : **Q2**)

**24.-** Iris Abril Martínez-Salazar · Julian Molina · Francisco Ángel-Bello · Trinidad Gómez · Rafael Caballero (2014) Solving a bi-objective Transportation Location Routing Problem by metaheuristic algorithms. European Journal of Operational Research 234(1):25–36 · DOI: 10.1016/j.ejor.2013.09.008 (Impact Factor: 2.35, Cuartil : **Q1**)

**25.-** Rafael Caballero · Alfredo G. Hernandez-Diaz · Manuel Laguna · Julián Molina (2015) Cross entropy for multiobjective combinatorial optimization problems with linear relaxations. European Journal of Operational Research, DOI: 10.1016/j.ejor.2014.07.046 (Impact Factor: 2.36, Cuartil : **Q1**)

**26.-** Mónica Hernández, Trinidad Gómez, J Molina, MA León (2017) Applications of Multicriteria Techniques to Plan the Harvest of a Forest Taken into Account Different Kinds of Objectives. In book: Intelligence Systems in Environmental Management:



Theory and Applications, Editors: Kahraman, Cengiz, Ucal Sari, İrem (Eds.) pp. 367-383. Springer

**27.-** J Molina, AD López-Sánchez, AG Hernández-Díaz, I Martínez-Salazar (2017) A Multi-start Algorithm with Intelligent Neighborhood Selection for solving multi-objective humanitarian vehicle routing problems. Journal of Heuristics. Vol 24 (2), 111-133. Impact Factor 1.807 DOI 10.1007/s10732-017-9360-y (FI: 1.129 Cuartil (2017) : **Q3**)

**28.-** Christopher Mejia-Argueta, Juan Gaytán, Rafael Caballero, Julián Molina, Begoña Vitoriano (2018) Multicriteria optimization approach to deploy humanitarian logistic operations integrally during floods. International Transactions in Operational Research, vol 25 (3), 1053-1079. Impact factor:1.745 DOI <https://doi.org/10.1111/itor.12508> (FI: 1. 2.4 Cuartil (2017) : **Q2**)

**29.-** E. Bárcena-Martín, J.D. Ruiz-Sinoga, J. Molina (2019) Issues and challenges in defining a heat wave: A Mediterranean case study. International Journal of Climatology, vol 39 (1), pp 331–342. (FI: 3.1 Cuartil (2017) : **Q2**)

**30.-** N. A. Arellano-Arriaga, J. Molina, S. E. Schaeffer, A. M. Álvarez-Socarrás, I. A. Martínez-Salazar (2019) A bi-objective study of the minimum latency problem. Journal of Heuristics. 25, pp 431–454 DOI: 10.1007/s10732-019-09405-0 (FI: 1.129 Cuartil (2017) : **Q3**)

**31.-** Bárcena-Martín, E., Molina, J., Hueso, P., Ruiz-Sinoga, J.D. (2020) A class of indices and a graphical tool to monitor temperature anomalies (to appear) Air, Soil and Water Research.

**32.-** A.D. López-Sánchez, J. Molina, M. Laguna, A.G. Hernández-Díaz (2020) Optimizing a Bi-Objective Vehicle Routing Problem that appears in industrial enterprises (to appear) Expert Systems.

## C.2. Proyectos

### 1. Proyecto: **INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS INDIVIDUALES, EL ÁREA GEOGRÁFICA DE RESIDENCIA Y EL CAPITAL SOCIAL EN LA DEMANDA Y UTILIZACIÓN SANITARIA EN ESPAÑA Y ANDALUCÍA**

Código: 0210/2005

Programa financiador: OTROS PROGRAMAS, JUNTA DE ANDALUCÍA

Entidad financiadora:

Responsable: Martín-Martín, José Jesús

Fecha inicio: 01/12/2005 Fecha fin: 30/11/2007

Cuantía total (EUROS): 13000

### 2. Proyecto: **RED TEMÁTICA DE DECISIONES MULTICRITERIO**

Código: MTM2004-21099-E

Ámbito del proyecto: Nacional

Programa financiador: OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Responsable: Caballero-Fernandez, Rafael

Fecha inicio: 28/09/2005 Fecha fin: 28/09/2006

Cuantía total (EUROS): 6000

### 3. Proyecto: **METAHEURÍSTICOS EN PROGRAMACIÓN MULTIOBJETIVO**

Código: MTM2004-01987



**Programa financiador:** OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 13/12/2004 **Fecha fin:** 13/12/2005

**Cuantía total (EUROS):** 9200

#### **4. Proyecto: RED TEMÁTICA DE DECISIONES MULTICRITERIO**

**Código:** BFM2002-11282-E

**Programa financiador:** OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCyT) y Fondo de Desarrollo Regional (FEDER)

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 11/06/2003 **Fecha fin:** 10/06/2004

**Cuantía total (EUROS):** 24000

#### **5. Proyecto: ELABORACIÓN DE MODELOS DE DECISIÓN PARA LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS GENERADORES DE BIOMASA EN LA COMUNIDAD ANDALUZA**

**Código:** FQM-236-SEJ-332

**Programa financiador:** ACCIONES COORDINADAS, JUNTA DE ANDALUCÍA

**Responsable:** Guerrero-Casas, Flor María

**Fecha inicio:** 10/12/2002 **Fecha fin:** 10/12/2003

**Cuantía total (EUROS):** 7356

#### **6. Proyecto: TOMA DE DECISIONES CON CRITERIOS MÚLTIPLES Y SU APLICACIÓN AL SECTOR PÚBLICO**

**Código:** SEJ-417

**Ámbito del proyecto:** Autonómica

**Programa financiador:** PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN (PAI), JUNTA DE ANDALUCÍA

**Entidad financiadora:**

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 01/01/2002

**Fecha fin:** 30/06/2004

**Cuantía total (EUROS):** 4375

#### **7. Proyecto: ELABORACIÓN DE UN MODELO QUE OFREZCA LA SOLUCIÓN DE LOCALIZACIÓN DE CENTRALES INCINERADORAS DE MER (MERCANCÍAS ESPECÍFICAS DE RIESGO) EN LA COMUNIDAD ANDALUZA**

**Código:** FQM-236-SEJ-332

**Programa financiador:** ACCIONES COORDINADAS, JUNTA DE ANDALUCÍA

**Responsable:** Guerrero-Casas, Flor María

**Fecha inicio:** 05/12/2001 **Fecha fin:** 05/12/2002

**Cuantía total (EUROS):** 11710

#### **8. Proyecto: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS Y EFICIENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR BAJO CRITERIOS MÚLTIPLES**

**Código:** SEC2001-1742

**Programa financiador:** OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Responsable:** Gómez-Núñez, Trinidad

**Fecha inicio:** 28/11/2001 **Fecha fin:** 27/12/2004

**Cuantía total (EUROS):** 21080,5

#### **9. Proyecto: CRITERIOS Y VARIABLES DE AJUSTE PARA LA DEFINICION DE UN NUEVO MODELO DE FINANCIACION AUTONOMICA DE LA SANIDAD MEDIANTE PROGRAMACION MULTICRITERIO**

**Ámbito del proyecto:** Nacional

**Programa financiador:** CONSEJERÍA DE SALUD DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

**Responsable:** Martín-Martín, José Jesús

**Fecha inicio:** 01/01/2000 **Fecha fin:** 31/12/2001

**Cuantía total (EUROS):** 12020,24



**10. Proyecto: TOMA DE DECISIONES CON CRITERIOS MÚLTIPLES Y SU APLICACIÓN AL SECTOR PÚBLICO**

**Código:** FQM236

**Programa financiador:** PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN (PAI), JUNTA DE ANDALUCÍA

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 01/01/2000 **Fecha fin:** 31/12/2001

**Cuantía total (EUROS):** 2951,58

**11. Proyecto: CONTRATOS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS EN PRESENCIA DE OBJETIVOS MÚLTIPLES POR PARTE DEL REGULADOR**

**Código:** 99/0387

**Programa financiador:** OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Responsable:** Martín-Martín, José Jesús

**Fecha inicio:** 01/01/1999 **Fecha fin:** 31/12/2000

**Cuantía total (EUROS):** 28644,24

**12. Proyecto: CONTRATOS Y ASIGNACION DE RECURSOS EN PRESENCIA DE OBJETIVOS MULTIPLES POR PARTE DEL REGULADOR**

**Programa financiador:** CONSEJERÍA DE SALUD DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

**Entidad financiadora:**

**Responsable:** Martín-Martín, José Jesús

**Fecha inicio:** 01/01/1999 **Fecha fin:** 31/12/1999

**Cuantía total (EUROS):** 10673,97

**13. Proyecto: RED TEMÁTICA DE DESICIONES MULTICRITERIO**

**Código:** MTM2005-25611-E

**Programa financiador:** ACCIONES COMPLEMENTARIAS (PROGRAMA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL, MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

**Responsable:** Puerto-Albandoz, Justo

**Fecha inicio:** 01/01/2006 **Fecha fin:** 31/12/2008

**Cuantía total (EUROS):** 18000

**14. Proyecto: PROBLEMAS DE LA ECONOMÍA ANDALUZA BAJO CRITERIOS MÚLTIPLES**

**Código:** SEJ-1206

**Programa financiador:** PROYECTOS DE EXCELENCIA, JUNTA DE ANDALUCÍA

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 01/01/2006 **Fecha fin:** 31/12/2008

**Cuantía total (EUROS):** 47800

**15. Proyecto: PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO: MÉTODOS METAHEURÍSTICOS Y APLICACIONES.**

**Código:** TIN2006-13897

**Programa financiador:** OTROS PROGRAMAS DEL PLAN NACIONAL I+D, MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Responsable:** Caballero-Fernandez, Rafael

**Fecha inicio:** 01/11/2006 **Fecha fin:** 31/10/2009

**Cuantía total (EUROS):** 23100



**16. Proyecto: PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO: MÉTODOS METAHEURÍSTICOS Y APLICACIONES**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional de I + D + i (2008-2011). Duración: 2009 hasta: 2012  
Cuantía de la subvención: 55.400 euros  
Investigador responsable: Julián Molina Luque

**17. Proyecto: PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO: MÉTODOS METAHEURÍSTICOS Y APLICACIONES**

Entidad financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA TIN2006-13897  
Duración, desde: 2006 hasta: 2009  
Investigador responsable: RAFAEL CABALLERO

**18. Proyecto: INFLUENCIA DEL CAPITAL SOCIAL Y EL LUGAR DE RESIDENCIA SOBRE EL ESTADO DE SALUD PERCIBIDA.**

Entidad financiadora: CONSEJERÍA DE SALUD. JUNTA DE ANDALUCÍA  
Entidades participantes: ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PÚBLICA  
Duración, desde: 2006 hasta: 2008  
Investigador responsable: JOSÉ MARTÍN

**19. Proyecto: METAHEURÍSTICOS PARA PROBLEMAS DE LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE CON MÚLTIPLES CRITERIOS. APLICACIONES A PROBLEMAS REALES EN TRANSPORTE URBANO Y DE RESIDUOS**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional de I + D + i (2013-2016) ECO2013-47129-C4-1-R  
Duración, desde: 1/1/2014 hasta: 31/12/2016  
Cuantía de la subvención: 13.500,00€  
Investigador responsable: Alfredo García Hernández-Díaz

**20. Proyecto: Métodos Metaheurísticos en la resolución de Problemas Multiobjetivo Complejos. Aplicaciones.**

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA – PROYECTO DE EXCELENCIA SEJ-1206  
Duración, desde: 1/2010 hasta: 12/2012  
Cuantía de la subvención: 67.200€  
Investigador responsable: Rafael Caballero Fernández

**21. Proyecto: Impacto de la bicicleta pública en Andalucía (IMBIPAND)**

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Agencia de Obra Pública y Vivienda.  
Duración, desde: 17/10/2013 hasta: 16/10/2014  
Cuantía de la subvención: 109.331,06€  
Investigador responsable: Alfredo García Hernández-Díaz

**22. Proyecto: MÉTODOS METAHEURÍSTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTI OBJETIVO COMPLEJOS. APLICACIONES.**



Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCIA. PROYECTOS DE EXCELENCIA. TIC-06618

Duración, desde: 2011 hasta: 15/3/2015

Investigador principal: RAFAEL CABALLERO

**23. Proyecto: INCIDENCIA DEL CAMBIO GLOBAL EN PAISAJES MEDITERRANEOS CONTRASTADOS. ESCENARIOS DE FUTURO**

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. CSO2016-75898-P

Duración, desde: 1/1/2017 hasta: 31/12/2019

Cuantía de la subvención: 52,200.00€

Investigador responsable: JOSE DAMIAN RUIZ SINOGA

**24. Proyecto: EFECTOS DE LOS CAMBIOS DE USO DEL SUELO EN LA DINAMICA ECO-GEOMORFOLOGICA EN AMBIENTES MEDITERRANEOS, A DIFERENTES ESCALAS, EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO GLOBAL**

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. PID2019-104046RB-I00

Duración, desde: 1/6/2020 hasta: 30/6/2023

Cuantía de la subvención: 36,600.00€

Investigador responsable: JOSE DAMIAN RUIZ SINOGA

**25. Proyecto: VULNERABILIDAD Y RESILIENCIA POST-COVID19 EN EL AREA METROPOLITANA DE MÁLAGA.**

Entidad financiadora: CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, CONOCIMIENTO, EMPRESAS Y UNIVERSIDAD de la Junta de Andalucía- Fondos FEDER. CV20-27760

Duración, desde: 4/7/2020 hasta: 4/7/2021

Cuantía de la subvención: 60,000.00€

Investigador responsable: JOSE DAMIAN RUIZ SINOGA

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

**Título del contrato/proyecto:** EDUKA.

Empresa/Administración financiadora: Sistemas Virtuales de Aprendizaje, S.L.

Entidades participantes: Universidad de Málaga

Duración, desde: 2010 hasta: 2012

Investigador responsable: JULIAN MOLINA LUQUE

**Título del contrato/proyecto:** "Diseño de un sistema de recogida para los trabajadores de Airbus en España"

Empresa/Administración financiadora: Zeroemissions Technologies S.A.

Duración, desde: 6/2011 hasta: 1/2/2012

Investigador responsable: Alfredo García Hernández-Díaz

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 20.838,53 euros

**Título del contrato:** Impacto de la bicicleta pública en Andalucía (IMBIPAND)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyecto de I+D+i de la Agencia de Obras Públicas y Vivienda. G-GI3001/IDIW

Duración, desde: 17/10/2013 hasta: 16/10/2014



Investigador responsable: Alfredo García Hernández-Díaz  
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 109.331,06€

#### C.4. Patentes

PÉREZ, F., MOLINA, J., CABALLERO, R., GÓMEZ, T., FERNÁNDEZ, A., GARCÍA, A., GUERRERO, F.

Título: PPSE (Project Portfolio Selection Environment)

N. de solicitud: RTA11709 País de prioridad: ESPAÑA Fecha de prioridad: 02/12/2009

N. de inscripción: 200999901201827 Objeto: Programa de ordenador

Entidad titular: LOS INVENTORES

PÉREZ, F., MOLINA, J., CABALLERO, R., RODRÍGUEZ, B.

Título: SAT (Sistema de Ayuda al Turista)

N. de solicitud: RTA11609 País de prioridad: ESPAÑA Fecha de prioridad: 01/12/2009

N. de inscripción: 200999901199369 Objeto: Programa de ordenador

Entidad titular: LOS INVENTORES

CABALLERO, R., LUQUE, M., MOLINA, J. RUIZ, F.

TÍTULO: PROMOIN (PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO INTERACTIVA)

Nº DE SOLICITUD: 2000/29/12548

PAIS DE PRIORIDAD: ESPAÑA

FECHA DE PRIORIDAD: 09/05/2000

ENTIDAD TITULAR: LOS INVENTORES

Objeto: Programa de ordenador

CABALLERO, R., LUQUE, M., MOLINA, J. RUIZ, F.

PROMO (PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO)

Nº DE SOLICITUD: 2000/29/12550

PAIS DE PRIORIDAD: ESPAÑA

FECHA DE PRIORIDAD: 09/05/2000

ENTIDAD TITULAR: LOS INVENTORES

Objeto: Programa de ordenador

#### Tesis doctorales dirigidas

- NANCY ARACELY ARELLANO ARRIAGA (5 de abril de 2019) Several approaches for the traveling salesman problem.

#### Docencia en Estudios de Posgrado

- Docencia en el Master de Análisis Económico y Empresarial de la Universidad de Málaga, ininterrupidamente desde el curso 2014-2015. Codirector del Máster desde el curso 2018-2019.