

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	14/02/2019
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Antonio Rufián Lizana		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		
	Scopus ID		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Dpto. de Estadística e Investigación Operativa, Facultad de Matemáticas		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	4/12/2016
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Programación vectorial, problemas variacionales y de control, convexidad generalizada, optimización fuzzy		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Matemáticas	Universidad de Granada	1985
Doctor en Matemáticas	Universidad de Sevilla	1992

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

Sexenios: 3, último sexenio concedido: 2009-2014

Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años

Citas totales: 485 (fuente Scopus). 411 (fuente WOS)

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (2011-2015): 55,2(fuente Scopus). 21,6 (fuente WOS)

Publicaciones totales en el primer cuartil Q1: 20

Índice h: 12 (fuente Scopus). 11 (fuente WOS).

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

Mi labor de investigación se inicia con la tesis doctoral, en la que empiezo a estudiar los problemas de optimización vectorial. Los principales resultados fueron publicados en la revista *Mathematical Programming*, que en 1995 era la revista de referencia en el área. Dichos problemas, con sus variaciones, me han ocupado de manera sostenida en mi carrera. La búsqueda de condiciones de optimalidad y caracterizaciones de puntos eficientes y débilmente eficientes han sido los principales resultados conseguidos, usando condiciones de convexidad generalizada. Estos resultados generalizan los conocidos en los problemas escalares, que quedan como un caso particular. Para ello introducimos nuevas clases de funciones como las pseudoconvexas de tipo I y II, que caracterizan a los puntos débilmente eficientes y eficientes, respectivamente. Con la ayuda de estas funciones encontramos las relaciones existentes entre las definidas por nosotros, y las existentes en la literatura. Sobre estas cuestiones he publicado 10 artículos de los que 5 están en el primer cuartil (Q1).

He dirigido 4 tesis doctorales, todas ellas con publicaciones JCR, que han sido el germen del grupo de investigación que se articula en torno a los tres proyectos de investigación competitivos que hemos conseguido de manera consecutiva en los últimos años. En los dos primeros ocupé el papel de Investigador principal.

Los avances conseguidos en programación vectorial nos permitieron abordar casos especiales como los problemas no regulares, con una publicación en Q1 y relaciones de la convexidad con la monotonicidad con un artículo en Q2.

El estudio de problemas más aplicados, me lleva a interesarme por los problemas variacionales y de control. Al igual que el caso vectorial, encontramos caracterizaciones de las soluciones, probando que eran las mejores posibles. Sobre estos temas he publicado 11 artículos, de los que 6 están en el Q1.

En los últimos años y en colaboración con los profesores Chalco-Cano y Román-Flores del IAI de la Universidad de Tarapacá (Chile) me he ocupado de problemas de optimización fuzzy. El planteamiento difuso se adapta mejor a la modelización de los casos de problemas reales. En esta línea de investigación estamos avanzando en cuestiones que ya trabajamos en programación vectorial, adaptándolas y generalizándolas. Sobre este tema he publicado 9 artículos, de los que 6 de ellos están en el Q1.

En general, en el grupo de trabajo, hemos priorizado la calidad y el impacto de las revistas donde se publicaban los artículos, que la cantidad. Así, además de las 20 publicaciones en el Q1, debo añadir que 12 están en el primer decil del ranking. El impacto de los trabajos ha posibilitado que, además de publicar con compañeros de mi universidad o de otras españolas, tenga publicaciones del índice JCR con 7 profesores de universidades de fuera de España. He dictado charlas especializadas en congresos y jornadas matemáticas, además de realizar estancias de investigación en el IAI de la Universidad de Tarapacá.

Lógicamente el esfuerzo por publicar en revistas de alto impacto ha tenido su reflejo en un reconocimiento internacional, siendo en la actualidad revisor de las principales revistas de mi área y evaluador externo de proyectos de la Universidad King Fahd (Arabia Saudí). Además de editor de un libro de artículos publicado por la editorial Bentham.

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

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

Rufian Lizana, Y. Chalco-Cano, R. Ouna Gómez y G. Ruiz-Garzón (2017). The continuous-time problem with interval valued functions: applications to economic equilibrium. *Optimization Methods and Software*. Vol 22, Nº 5, 1245-1259. Ranking 90/252 Percentil 35.

R. Osuna-Gómez, Y. Chalco-Cano, A. Rufián-Lizana y B. Hernández Jiménez (2016). Necessary and Sufficient conditions for fuzzy optimality problems. *Fuzzy Sets and Systems*, 296, 112-123. Ranking 8/124 Percentil 6.

Y. Chalco Cano, W. A. Lodwick, Osuna-Gómez, R. y A. Rufián Lizana (2015). The Karush-Kuhn-Tucker optimality conditions for fuzzy optimization problems. *Fuzzy Optimization Decision Making*, 15, 57-73. Ranking 13/81 Percentil 16.

M. Arana-Jiménez, A. Rufián-Lizana, Y. Chalco-Cano, H. Román-Flores (2015). Generalized convexity in fuzzy vector optimization through a linear orden. *Information Sciences*, 312, 13-24. Ranking 6/139. Percentil 4

Y. Chalco-Cano, G. N. Silva, A. Rufián Lizana (2015). On the Newton method for solving optimization problems. *Fuzzy Sets and Systems*, 272, 60-69. Ranking 16/255. Percentil 6.

Y. Chalco-Cano, A. Rufián-Lizana, H. Román-Flores, M.D. Jiménez-Gamero (2013) Calculus for interval-valued functions using generalized Hukuhara derivative and applications. *Fuzzy Sets and Systems*, 219, 49--67. Ranking 20/251. Percentil 8.

Y. Chalco-Cano, A. Rufián Lizana, H. Román Flores y R. Osuna Gómez (2013). A note on generalized convexity for fuzzy mappings through a linear ordering. *Fuzzy sets and system*, 231, 70-83. Ranking 20/251. Percentil 8.

Y. Chalco-Cano, A. Rufián-Lizana, H. Román-Flores, M.D. Jiménez-Gamero (2013) Calculus for interval-valued functions using generalized Hukuhara derivative and applications. *Fuzzy Sets and Systems*, 219, 49--67. Ranking 20/251. Percentil 8.

M. Arana Jiménez, R. Cambini y A. Rufián Lizana (2013). C-efficiency in nondifferentiable vector optimization. *Mathematical and Computer modelling*, 57, 1148-1153. Ranking 16/251. Percentil 6

Rufian Lizana, Y. Chalco-Cano, R. Ouna Gómez y G. Ruiz-Garzón (2012). On invex fuzzy variational-like inequalities. *Fuzzy sets and System*, 200, 84-98. Ranking 21/246. Percentil 8

M. Arana Jiménez, G. Ruiz Garzón, A. Rufián Lizana y R. Osuna Gómez (2012). Weak efficiency in multiobjective variational problems under generalized convexity. *Journal of Global Optimization*, 52, 109-121. Ranking 48/247. Percentil 19.

## **C.2. Proyectos**

Título: Avances en Teoría de optimización. Aplicación en entornos difusos y en dimensión infinita.

Referencia: MTM2015-66185-P.

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Investigador principal: Rafaela Osuna Gómez

Duración: Del 1-1-2016 a 31-12-2018.

Subvención concedida (en euros): 25262.

Tipo de participación: Investigador

Título: Optimización en Programación Matemática y Aplicaciones.

Referencia: MTM2010-15383

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: Rafaela Osuna Gómez

Duración: Del 1-1-2011 al 31-12-2014

Subvención concedida (en euros): 60379

Tipo de participación: Investigador

Título: Optimización en Programación Matemática y Aplicaciones.

Referencia: MTM2007-63432.

Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Investigador principal: Antonio Rufián Lizana

Duración: Del 1-10-2007 al 30-9-2010

Subvención concedida (en euros): 48.827

Tipo de participación: Investigador principal

Título: Programación Multiobjetivo: Teoría y análisis numérico.

Referencia: BFM2003-06579

Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia.

Investigador principal: Antonio Rufián Lizana.

Duración: 15-11-2003 al 15-11-2006

Subvención concedida (en euros): 10.580

Tipo de participación: Investigador Principal.

### **C.3. Contratos**

Título: Sistema 3S (Strategy, Skill, S-learn)

Código: PO99-15/E26

Empresa/Administración financiadora: Plan 3. Planificación Estratégica y Tecnológica.

Investigador/a responsable: José Luis Pino Mejías.

Duración: Del 27-9-2013 al 27-9-2014

Subvención concedida (en euros): 70.000

Tipo de participación: Investigador