

Fecha del CVA	21/06/2024
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ana Belén		
Apellidos	Ariza Villaverde		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

## 1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

### 1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

#### 1.1.1. Proyectos

- Proyecto.** Nuevos descriptores de la contaminación por ozono superficial en zonas rurales y suburbanas de Andalucía occidental. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, CONOCIMIENTO, EMPRESAS Y UNIVERSIDAD. Jiménez Hornero 1. (Universidad de Córdoba). 01/01/2022-31/12/2022. 34.550 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** Descripción de la dinámica temporal y espacial de la contaminación por ozono urbano desde las perspectivas global y local del análisis multifractal. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Jiménez Hornero 1. (Universidad de Córdoba). 01/07/2018-15/09/2020. 18.287,46 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** CGL2014-54615-C2-1-R, Análisis multifractal de la contaminación por ozono en zonas urbanas.. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. Francisco José Jiménez Hornero. (Universidad de Córdoba). 01/01/2015-31/12/2017. 41.140 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** Análisis multifractal de la contaminación urbana producida por el tráfico rodado. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Francisco José Jiménez Hornero. (Universidad de Córdoba). 14/01/2009-13/01/2013. 230.813,68 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** Multifractal analysis of urban pollution produced by road traffic. Department of Innovation, Science and Business (Andalusian Autonomous Government). Francisco José Jiménez Hornero. (University of Cordoba). 14/01/2009-13/01/2013. 230.813,68 €. Otros.
- Proyecto.** Integración de medidas en cuencas agrícolas a diferentes escalas en un modelo de agua y sedimentos. Ministerio de Economía y Competitividad. Francisco José Jiménez Hornero. (Universidad de Córdoba). 01/01/2010-31/12/2012. 84.700 €. Miembro de equipo.
- Proyecto.** Integration of agricultural watershed measures at different scales in a model of water and sediment. Ministry of Economy and Competitiveness. Francisco José Jiménez Hornero. (University of Cordoba). 01/01/2010-31/12/2012. 84.700 €. Otros.

### 1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

#### 1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- Artículo científico.** Javier; Ana B.; Eduardo; Francisco. 2023. Relationships between Reference Evapotranspiration and Meteorological Variables in the Middle Zone of the Guadalquivir River Valley Explained by Multifractal Detrended Cross-Correlation Analysis. Fractal and Fractional. MDPI. 7-54, pp.1-16.

- 2 **Artículo científico.** Javier; Rafael; Ana Belén; Eduardo; Francisco José. 2021. Multifractal detrended fluctuation analysis of temperature in Spain (1960–2019). *Physica A*. ELSEVIER. 578-126118.
- 3 **Artículo científico.** Carmona-Cabezas, R.; Gómez-Gómez, J.; Ariza-Villaverde, A.B.; Gutiérrez de Ravé, E.; Jiménez-Hornero, F.J.2020. Multiplex Visibility Graphs as a complementary tool for describing the relation between ground level O-3 and No-2. *ATMOSPHERIC POLLUTION RESEARCH*. ELSEVIER. 11, pp.205-212.
- 4 **Artículo científico.** Carmona-Cabezas, R.; Gómez-Gómez, J.; Ariza-Villaverde, A.B.; Gutiérrez de Ravé, E.; Jiménez-Hornero, F.J.2019. Can complex networks describe the urban and rural tropospheric O-3 dynamics?. *CHEMOSPHERE*. ELSEVIER. 230, pp.59-66.
- 5 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Pablo Pavón Domínguez; Rafael Carmona Cabezas; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero. 2019. Joint multifractal analysis of air temperature, relative humidity and reference evapotranspiration in the middle zone of the Guadalquivir river valley. *Agricultural and Forest Meteorology*. ELSEVIER. 279-107657.
- 6 **Artículo científico.** Rafael Carmona Cabezas; Ana Belén Ariza Villaverde; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero. 2019. Visibility graphs of ground-level ozone time series: A multifractal analysis. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*. ELSEVIER. 661, pp.138-147.
- 7 **Artículo científico.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Alejandro Rincón Casado; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero. 2017. Fractal and multifractal characterization of the scaling geometry of an urban bus-transport network. *COMPUTERS ENVIRONMENT AND URBAN SYSTEMS*. ELSEVIER. 64, pp.229-238.
- 8 **Artículo científico.** Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero; Ana Belén Ariza Villaverde; Jesús Taguas Ruiz. 2016. DiedricAR: a mobile augmented reality system designed for the ubiquitous descriptive geometry learning. *MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS*. SPRINGER. 75-16, pp.9641-9663.
- 9 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. 2015. Influence of DEM resolution on drainage network extraction: A multifractal analysis. *Geomorphology*. ELSEVIER. 241, pp.243-254.
- 10 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. 2014. Influence of urban morphology on total noise pollution: Multifractal description. *Science of the Total Environment*. ELSEVIER. 472, pp.1-8.
- 11 **Artículo científico.** Francisco J. Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Ana Belén Ariza Villaverde. 2014. Plane geometry drawing tutorial.DYNA Colombia. UNIV NAC COLOMBIA, FAC NAC MINAS. 81, pp.20-25. ISSN 0012-7353.
- 12 **Artículo científico.** Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero; Ana Belén Ariza Villaverde; Juan Manuel Gómez López. 2014. Using general-purpose computing on graphics processing units (GPGPU) to accelerate the ordinary kriging algorithm. *Computers & Geosciences*. 64, pp.1-6.
- 13 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero. 2013. Multifractal Description of Simulated Flow Velocity in Idealised Porous Media by Using the Sandbox Method. *Fractals*. World Scientific. 21, pp.1350006-1-1350006-14.
- 14 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. 2013. Multifractal analysis applied to the study of the accuracy of DEM-based stream derivation. *Geomorphology*. ELSEVIER. 197, pp.85-95.
- 15 **Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. 2013. Multifractal analysis of axial maps applied to the study of urban morphology. *Environmental Monitoring and Assessment*. Elsevier. 38, pp.1-10.
- 16 **Artículo científico.** Pablo Pavón Domínguez; Salud Serrano Jiménez; Francisco José Jiménez Hornero; Jorge Eugenio Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez De Ravé Agüera; Ana Belén Ariza Villaverde. 2013. Multifractal detrended fluctuation analysis of sheep livestock prices in origin. *Physica A*. ELSEVIER. 392, pp.4466-4476.

- 17 Artículo científico.** Francisco José Jiménez Hornero; Pablo Pavón Domínguez; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Ana Belén Ariza Villaverde. 2011. Joint Multifractal Description of the Relationship Between Wind Patterns and Surface Air Temperature. Atmospheric Research. Elsevier. 99, pp.366-376. ISSN 0169-8095.
- 18 Artículo científico.** Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Ana Belén Ariza Villaverde; Juan Vicente Giráldez Cervera. 2010. Description of the seasonal pattern in ozone concentration time series by using the strange attractor multifractal formalism. Environmental Monitoring and Assessment. Springer Science. 160, pp.229-236. ISSN 0167-6369.
- 19 Artículo científico.** Ana Belén Ariza Villaverde; Eduardo Gutiérrez De Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero; Pablo Pavón Domínguez; Fernando Muñoz Bermejo. 2010. Introducing and Geographic Information System as Computer Tool to Apply the Problem-Based Learning Process in Public Buildings Indoor Routing. Computer Applications in Engineering Education. Wiley Periodicals. pp.573-580. ISSN 1061-3773.
- 20 Congreso.** Ana Belén; Pablo; Juan Manuel; Eduardo; Francisco. JOINT MULTIFRACTAL DESCRIPTION OF THE INFLUENCE OF CLIMATIC VARIABLES ON REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION TIME SERIES.. The 4th International Work-Conference on Time Series Analysis (ITISE 2017). UNIVERSIDAD DE GRANADA. 2017. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 21 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Characterizing the temporal relationships between ground-level ozone and several meteorological variables by using the joint multifractal approach. Urban Environmental Pollution Conference 2012. Elsevier. 2012. Holanda. Participativo - Póster. Congreso.
- 22 Congreso.** Ana Belén Ariza Villaverde; Pablo Pavón Domínguez; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Description of urban environment applying multifractal analysis. Urban Environmental Pollution Conference 2012. Elsevier. 2012. Holanda. Participativo - Póster. Congreso.
- 23 Congreso.** Ana Belén Ariza Villaverde; Pablo Pavón Domínguez; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Influence of the urban morphology on the noise pollution: Multifractal analysis. Urban Environmental Pollution Conference 2012. Elsevier. 2012. Holanda. Participativo - Póster. Congreso.
- 24 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Temperature influence on the ozone scaling behaviour in the metropolitan area of Seville. Urban Environmental Pollution Conference 2012. Elsevier. 2012. Holanda. Participativo - Póster. Congreso.
- 25 Congreso.** Nazareth Montilla López; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde. Aplicación del análisis multifractal en series temporales de ozono troposférico en localidades de Andalucía. Congreso Nacional de Medio Ambiente (2010). CONAMA. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 26 Congreso.** Nazareth Montilla López; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde. Application of multifractal analysis to time series of ozone tropospheric in cities of Andalusia. National Congress of Environment (2010). CONAMA. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 27 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero; Nazareth Montilla López. Influence of chemicals precursor and climate variables on tropospheric ozone concentration in Cordoba. National Congress of Environment (2010). CONAMA. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 28 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Francisco José Jiménez Hornero; Nazareth Montilla López. Influencia de precursores químicos y variables climáticas sobre la concentración de ozono troposférico en Córdoba. Congreso Nacional de Medio Ambiente (2010). CONAMA. 2010. España. Participativo - Póster. Congreso.

- 29 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Francisco José Jiménez Hornero; Juan Vicente Giráldez Cervera; Ana Belén Ariza Villaverde; Tom Vanwalleghe; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Multifractal Analysis of Vegetation effects on passive tracer transport. Optimizing and Integrating Prediction of Agricultural Soil and Water Conservation Modles at Different Scales (2010). International University of Andalusia. 2010. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 30 Congreso.** Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Juan Vicente Giráldez Cervera; Pablo Pavón Domínguez; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Tom Vanwalleghe. Multifractal Description of the Idealised Porous Media Geometry Influence on the Simulated Flow Velocity. Optimizing and Integrating Prediction of Agricultural Soil and Water Conservation Modles at Different Scales (2010). International University of Andalusia. 2010. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 31 Congreso.** Pablo Pavón Domínguez; Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Analysis of some meteorological variables times series relevant in urban environments by applying the multifractal analysis. EGU General Assembly 2010. European Geosciences Union. 2010. Austria. Participativo - Póster. Congreso.
- 32 Congreso.** Ana Belén Ariza Villaverde; Pablo Pavón Domínguez; Francisco José Jiménez Hornero; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Application of the joint multifractal analysis for describing the influence of nitrogen dioxide on ground-level ozone concentrations. EGU General Assembly 2010. European Geosciences Union. 2010. Austria. Participativo - Póster. Congreso.
- 33 Congreso.** Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera; Ana Belén Ariza Villaverde; Francisco José Jiménez Hornero; Fernando Muñoz Bermejo. Application of GIS for the management and adaptation of architectural barriers in public buildings. International conference on comprehensive care to disability and dependency. University of Cordoba. 2009. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 34 Congreso.** Eduardo Gutiérrez De Ravé Agüera; Fernando Muñoz Bermejo; Antonio Lázaro Muñoz; Francisco José Jiménez Hornero; Ana Belén Ariza Villaverde. Design of a Java application for descriptive geometry teaching. Joint International Conference XXI-XVII Ingegraf ADM (2009). Higher Polytechnic School. 2009. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 35 Congreso.** Ana Belén Ariza Villaverde; M<sup>a</sup> Encarnación Moreno Fernández; Eduardo Gutiérrez de Ravé Agüera. Management and solution of architectural barriers in buildings of the University of Cordoba. XX International Congress of Graphic Engineering (Ingegraf 2008). Valencia University Polytechnic. 2008. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

## 1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

### Actividad de carácter profesional

**Profesor Titular de Universidad:** Universidad de Córdoba. 2021- actual. Tiempo completo.

#### Explicación narrativa de la aportación

Interés para la docencia y/o investigación

Actualmente con dos quinquenios docentes y dos tramos de actividad investigadora

## 1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

### 1.3.1. Estancias

- 1 Estancia:** Universidad de Liverpool. (Reino Unido). 27/04/2011-16/08/2011.
- 2 Estancia:** Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM).. (España). 24/01/2011-28/01/2011.

## **2. ACTIVIDAD DOCENTE**

### **2.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE E INNOVACIÓN**

Evaluación mediante certificado/s (DOCENTIA) que se adjuntan en la sede de ANECA

## **3. LIDERAZGO**

### **3.1. DIRECCIÓN DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN**

- 1 Geometría compleja, patrones y escalas en fenómenos naturales y antrópicos: Universidad de Córdoba. 21/10/2015.
- 2 Grupo de Hidrología e Hidráulica Agrícola: Universidad de Córdoba. 15/07/2009.
- 3 Hydrology and Hydraulics Agricultural: University of Cordoba. 2008.

### **3.3. LIDERAZGO EN EL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN UNIVERSITARIA Y CIENTÍFICA**

- 1 Profesor Titular de Universidad: Universidad de Córdoba. 2021- actual.