

## **D20 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Dirección: ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación Avda. de los Castros 46  
39005 Santander  
Teléfono: 942 201720  
E-mail: secretaria.mateapli@unican.es

**Directora:** Laura Bravo Sánchez  
**Subdirectora:** Carmen M<sup>a</sup> Sordo García

### **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

#### **Área de conocimiento 1: Matemática Aplicada**

**Catedrático de Universidad**  
Casas Rentería, Eduardo  
Cobo Ortega, Angel  
Gil Gómez, Amparo  
Luceño Vázquez, Alberto,  
Pérez Martínez, M<sup>a</sup> Eugenia

**Profesor Titular de Universidad**  
Álvarez Saiz, Elena  
Frías Domínguez, María Dolores  
Gómez García, Patricia  
Herrera García, Sixto  
Iglesias Prieto, Andrés  
Ruiz Cobo, M<sup>a</sup> Reyes

**Catedrático de Escuela Universitaria**  
Bravo Sánchez, Laura

**Profesor Titular de Escuela Universitaria**  
Herrero Martínez, M<sup>a</sup> Teresa

**Profesor Contratado Doctor**

Carballo Fidalgo, Ruth  
Sordo García, Carmen María  
Bedia Jiménez, Joaquín

#### Profesor Ayudante Doctor

Casanueva Vicente, Ana  
Egorova, Vera  
García Manzananas, Rodrigo  
Pérez Carabaza, Sara  
Pizzichillo, Fabio  
Ruiz Antolín, Diego

#### Profesor Ayudante LOU

#### Profesor Asociado

Barón Caldera, Ángel  
Campos González, Neila Emma  
Collantes Viaña, Marta  
Diez Sierra, Javier  
Fernández Quiruelas, Valvanuz  
García García, Beatriz  
López Camus, José Manuel  
Mora Villazán, Elena

### **Área de conocimiento 2: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial:**

#### Catedrático de Universidad

Gutiérrez Gutiérrez, Jaime

#### Profesor Titular de Universidad

Bernardos Llorente, Pilar  
Corcuera Miró-Quesada, PedroA.  
Crespo Fidalgo, José Luis  
Gálvez Tomida, Akemi

#### Profesor Contratado Doctores

#### Profesor Ayudante Doctor

González Villa, Javier

#### Profesor de Sustitución

Dávila Berdud, Luis

#### Profesor Asociado

Barrio Marañón, Carmen

Cuartas Hernandez, Miguel  
Gómez Vaquero, José Demetrio  
Martín Medrano, Oscar María  
Nozal Gutiérrez, Mariano  
Ortiz García, Roberto

## **CONTRATADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Legasa Ríos, Mikel Nestor  
Mirones Alonso, Oscar

Programas de Técnicos

Gutiérrez Liaño, Nuria

### **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Azpeitia del Castillo, Bernardo

García Torre, Fernando

### **CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE DOCENCIA Y TITULACIONES**

#### **ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación:**

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial

Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Grado en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Mecánica

Grado en Ingeniería Eléctrica

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

#### **ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos:**

Programa UC/Cornell (en inglés)

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Grado en Ingeniería Civil

#### **EP de Ingeniería de Minas y Energía:**

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Máster Universitario en Ingeniería de Minas

#### **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales:**

Grado en Administración de Empresas

Grado en Economía

Máster Universitario en Dirección de Empresas

Máster Universitario en Dirección de Marketing (Empresas Turísticas)

Máster Universitario en Empresa y Tecnologías de la Información

#### **Facultad de Ciencias:**

Máster Universitario en Matemáticas y Computación

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Máster Interuniversitario (UC-UIMP) en Data

Science

Grado en Ingeniería Informática

## Programa Sénior: Informática Avanzada

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Algoritmos de optimización  
Análisis de datos multidimensionales y medidos en tiempo continuo  
Estadística aplicada a la Ingeniería  
Estadística industrial  
Estereología, microscopía cuantitativa  
Estimación con observaciones anómalas y aberrantes  
Aplicaciones informáticas para la gestión de información en la empresa  
Bases de datos relacionales  
Computación grid e-ciencia  
Computación simbólica. Algorítmica  
Control óptimo de sistemas gobernados por ecuaciones diferenciales  
Criptografía  
Gráficos y animación por computador  
Diseño, creación y programación de videojuegos  
Métodos numéricos y computacionales aplicados  
Diseño geométrico asistido por computador (CAGD)  
Inteligencia artificial y soft computing para gráficos  
Realidad virtual y aumentada e interacción hombre-máquina  
Informática teórica  
Minería de datos  
Modelización numérica del clima  
Problemas inversos asociados a ecuaciones diferenciales  
Sistemas de alta integridad  
Sistemas de información (cliente-servidor, distribuidos, web) tecnología de objetos  
Sistemas inteligentes  
Tecnologías web  
Teoría computacional de números y aplicaciones  
Visualización multimedia e interacción hombre maquina simulación de procesos industriales y empresariales

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Título: Provision Of Statistically Downscaled Climate Change Scenarios For Risk Assessment In The Conegliano Valdobbiadene Prosecco DOCG Production Area**

Organismo financiador: Consorzio Di Tutela Del Vino Conegliano Valdobbiadene Prosecco

Investigador principal: A. Casanueva

**Título: Eventos extremos compuestos para la evaluación de los impactos del cambio climático en la agricultura (COMPOUND)**

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: R. García Manzanas y A. Casanueva

**Título: Live monitoring of extensive livestock farming (LIVEGRAZE-MACC)**

Organismo financiador: SODERCAN (Sociedad para el Desarrollo de Cantabria (Gob. de Cantabria)

Investigador principal: J. Bedia

**Título: Development of the Climate and Agriculture risk Visualization and Assessment (CAVA) for climate change vulnerability analysis**

Organismo financiador: Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations

Investigador principal: R. García Manzanas

**Título: Enhancing Food Security in AFRican AgriCULTUral Systems with the Support ofREmote Sensing.**

Organismo financiador: Unión Europea, Programa Horizon 2020.

Investigador principal: Sixto Herrera García

**Título: Contribución española al Atlas del IPCC-AR6; Desarrollo y problemas científicos.**

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación, Programa Nacional I + D. Investigador principal 1: José Manuel Gutiérrez Llorente, Investigador Principal 2: Sixto Herrera García.

**Título: Smart data para un análisis multicolor de la Vía Láctea en Gaia.**

Organismo financiador: Proyectos de Generación del Conocimiento (Plan Estatal de Investigación). PDI2021-122842OB-C22. Duración: 1-9-2022/31-8-2025I.

Principal: Jose Carlos Dafonte Vázquez y Minia Manteiga Outeiro (Universidad de La Coruña). Participación: Ruth Carballo como coinvestigador a tiempo completo.

**Título: Ensemble forecasting for predicting wildfire propagation (PID2019-107685RB-I00),**

Organismo financiador: MINECO – Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Programa Projects R&D&i - Challenges 2019.

Investigador principal: Gianni Pagnini

**Título: Be a Better digital Fire-Fighter (PDC2022-133115-I00)**

Organismo financiador: AEI – Agencia Estatal de Investigación, Programa Projects R&D - Proof of Concept 2022

Investigador principal: Gianni Pagnini.

**Título: AVANCES EN HOMOGENEIZACION Y PERTURBACIONES ESPECTRALES. ASPECTOS MATEMATICOS**

Duración, 2022- 2023

Organismo financiador: Gob. Cantabria-UC

Investigadora principal: M.-E. Pérez-Martínez

## **PROYECTOS DOCENTES**

### **Título: LUDI-MAT2: Elementos LÚDICos en el aprendizaje de asignaturas de MATemáticas 2.0**

Organismo financiador: Universidad de Cantabria

Coordinador: R. García Manzananas

### **Título: CREATING-2: CREación colaborativa de contenidos multimedia orientados al Aprendizaje autónomo de las matemÁTicas en INGeniería**

Organismo financiador: Universidad de Cantabria

Coordinador: A. Casanueva

### **Título del proyecto: MathLearn+: Itinerarios personalizados de aprendizaje enriquecidos con tecnología en asignaturas de matemáticas**

Coordinadora: Elena E. Álvarez Saiz

Investigadores: M<sup>a</sup> Reyes Ruiz Cobo, M<sup>a</sup> Teresa Herrero Martínez, Sara Pérez Carabaza

Convocatoria: VI Convocatoria de Innovación Docente de la Universidad de Cantabria

## **CAPÍTULOS PUBLICADOS EN LIBROS**

### **Título: Regional assessment of the Jenkinson-Collison weather types classification and observational uncertainty based on different reanalyses over the Mediterranean region**

Autores: J. A. Fernández-Granja, S. Brands, J. Bedia, A. Casanueva, J. Fernández

Libro: "Retos del Cambio Climático: impactos, mitigación y adaptación",

Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC) Serie A, n 12

ISBN: 978-84-125772-1-1

Fecha: Octubre 2022

**Título: Performance of the CMIP6 global climate models over the Iberian Peninsula and relationships with the simulated climate system complexity**

Autores: S. Brands, J.A. Fernández-Granja, J. Fernández, J. Bedia, A. Casanueva, J.J. Taboada

Libro: "Retos del Cambio Climático: impactos, mitigación y adaptación",  
Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC) Serie A, n 12  
ISBN: 978-84-125772-1-1

Fecha: Octubre 2022

**Aprendizaje mediante itinerarios personalizados flexibles.**

Elena E. Álvarez Saiz y M<sup>a</sup> Reyes Ruiz Cobo

Avances en Educación Superior e Investigación: Volumen 3 (p. 266). Editorial Dykinson.

ISBN: 978-84-1170-268-3

**Título: Nuevo modelo de coordinación docente horizontal**

Autor/es: Egorova, V., Rohr, M., Soler, A.

ISBN 978-84-124511-7-7

Autor/es: D. Gómez, S.A. Nazarov, R. Orive-Illera, **M.-E. Pérez-Martínez.**

**Título artículo: Asymptotics for the spectrum of a Floquet-parametric family of homogenization problems associated with a Dirichlet waveguide**

Título libro: Integral Methods in Science and Engineering - Applications in Theoretical and Practical Research,

Páginas: 95-11, Springer

Año: 2022

Autor/es: D. Gómez, S.A. Nazarov, R. Orive-Illera, **M.-E. Pérez-Martínez.**

**Título artículo: Asymptotics for the spectrum of a Floquet-parametric family of homogenization problems associated with a Dirichlet waveguide**

Título libro: Integral Methods in Science and Engineering - Applications in Theoretical and Practical Research,

Páginas: 12p, Springer, en prensa

Fecha 2023,

Autor/es: D. Gómez, **M.-E. Pérez-Martínez.**

**Título artículo: Spectral homogenization problems in linear elasticity: the averaged Robin reaction matrix.**

Título libro: Integral Methods in Science and Engineering

Páginas: 14p. Springer, en prensa

Año 2023



## **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS DE IMPACTO INTERNACIONAL**

### **Título: Weather-type-conditioned calibration of Tropical Rainfall Measuring Mission precipitation over the South Pacific Convergence Zone**

Autor/es: O. Mirones, J. Bedia, J. A. Fernández-Granja, S. Herrera, S. O. Van Vloten, A. Pozo, L. Cagigal, F. J. Méndez

Revista: International Journal of Climatology

Volumen: 43

Páginas: 1193-1210

DOI: 10.1002/joc.7905

Fecha: Febrero 2023

### **Título: Refining Remote Sensing precipitation Datasets in the South Pacific: An Adaptive Multi-Method Approach for Calibrating the TRMM Product**

Autor/es: O. Mirones, J. Bedia, S. Herrera, M. Iturbide, J. Baño-Medina

Revista: EGU sphere preprint repository

Volumen:

Páginas:

DOI: 10.5194/egusphere-2023-1402

Fecha: Julio 2023

### **Título: Climate change scenarios in use: Heat stress in Switzerland**

Autor/es: A. Casanueva, S. Kotlarski, M.A. Liniger, C. Schwierz, A.M. Fischer

Revista: Climate Services

Volumen: 30

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100372>

Fecha: Abril 2023

### **Título: Exploring the limits of the Jenkinson–Collison weather types classification scheme: a global assessment based on various reanalyses**

Autor/es: J. A. Fernández-Granja, S. Brands, J. Bedia, A. Casanueva, J. Fernández

Revista: Climate Dynamics

Volumen: 61

Páginas: 1829–1845

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00382-022-06658-7>

Fecha: Diciembre 2022

**Título: A Global Climate Model Performance Atlas for the Southern Hemisphere Extratropics Based on Regional Atmospheric Circulation Patterns**

Autor/es: S. Brands, J. A. Fernández-Granja, J. Bedia, A. Casanueva, J. Fernández

Revista: Geophysical Research Letters

Volumen: 50

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1029/2023GL103531>

Fecha: Mayo 2023

**Título: Evaluation of bias correction methods for a multivariate drought index: case study of the Upper Jhelum Basin**

Autor/es: R. Ansari, A. Casanueva, M. Usman Liaqat, G. Grossi

Revista: Geoscientific Model Development

Volumen: 16

Páginas: 2055–2076

DOI: <https://doi.org/10.5194/gmd-16-2055-2023>

Fecha: Abril 2023

**Título: An FAO model comparison: Python Agroecological Zoning (PyAEZ) and AquaCrop to assess climate change impacts on crop yields in Nepal**

Autor/es: J. Alvar-Beltrán, R. Soldan, E. Vanuytrecht, A. Heureux, N. Shrestha, R. García Manzananas, K.P. Pant, G. Franceschini

Revista: Environmental Development

Volumen: 47

Páginas:

DOI: [10.1016/j.envdev.2023.100882](https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100882)

Fecha: Julio 2023

**Título: Future of land surface water availability over the Mediterranean basin and North Africa: analysis and synthesis from the CMIP6 exercise**

Autor/es: K. Arjdal, F. Driouech, E. Vignon, F. Cheruy, R. García Manzananas, P. Drobibski, A. Chehbouni, A. Idelkadi

Revista: Atmospheric Science Letters

Volumen:

Páginas:

DOI: [10.1002/asl.1180](https://doi.org/10.1002/asl.1180)

Fecha: Junio 2023

**Título: Implementation of FAIR principles in the IPCC: the WGI AR6 Atlas repository**

Autor/es: M. Iturbide, J. Fernández, J. M. Gutiérrez, A. Pirani, D. Huard, A. Al Khourdajie, J. Baño-Medina, J. Bedia, A. Casanueva Vicente, E. Cimadevilla,

A. S. Cofiño, M. De Felice, J. Diez-Sierra, M. García-Díez, J. Goldie, D. A. Herrera, S. Herrera, R. García-Manzanas, J. Milovac, A. Radhakrishnan, D. San-Martín, A. Spinuso, K. M. Thyng, C. Trenham, O. Yelekçi

Revista: Scientific Data

Volumen: 9

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01739-y>

Fecha: Octubre 2022

**Título: Downscaling multi-model climate projection ensembles with deep learning (DeepESD): contribution to CORDEX EUR-44**

Autor/es: J. Baño-Medina, R. García Manzanas, E. Cimadevilla, J. Fernández, J. González-Abad, A.S. Cofiño, J.M. Gutiérrez

Revista: Geoscientific Model Development

Volumen: 15 (17)

Páginas: 6747–6758

DOI: <https://doi.org/10.5194/gmd-15-6747-2022>

Fecha: Septiembre 2022

**Título: Climate change impacts on irrigated crops in Cambodia**

Autor/es: J. Alvar-Beltrán, R. Soldan, P. Ly, V. Seng, K. Srun, R. García Manzanas, G. Franceschini, A. Heureux

Revista: Agricultural and Forest Meteorology

Volumen: 324

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2022.109105>

Fecha: Septiembre 2022

**Título: On the Reliability of Global Seasonal Forecasts: Sensitivity to Ensemble Size, Hindcast Length and Region Definition**

Autor/es: R. García Manzanas, V. Torralba, Ll. Lledó, P.A. Brettonière

Revista: Geophysical Research Letters

Volumen: 49 (17)

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1029/2021GL094662>

Fecha: Septiembre 2022

**Título: On the Benefits of Bias Correction Techniques for Streamflow Simulation in Complex Terrain Catchments: A Case-Study for the Chitral River Basin in Pakistan**

Autor/es: M. Usman, R. García Manzanas, C.E. Ndehedehe, B. Ahmad, O.E. Adeyeri, C. Dudzai

Revista: Hydrology

Volumen: 9 (11)

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.3390/hydrology9110188>

Fecha: Octubre 2022

**Título: Assessing Three Perfect Prognosis Methods for Statistical Downscaling of Climate Change Precipitation Scenarios**

Autor/es: M.N. Legasa Ríos, S. Thao, M. Vrac, R. Manzananas

Revista: Geophysical Research Letters

Volumen: 50 (9)

Páginas:

DOI: <https://doi.org/10.1029/2022GL102525>

Fecha: Mayo 2023

**Título: Sources of skill in lake temperature, discharge and ice-off seasonal forecasting tools**

Autor/es: F. Clayer, L. Jackson-Blake, D. Mercado-Bettín, M. Shikhani, A.S. French, T.N. Moore, J. Sample, M. Norling, M. D. Frías, S. Herrera, E. Eyto, E. Jennings, K. Rinke, L. Van der Linden and R. Marcé.

Revista: Hydrol. Earth Syst. Sci.

Volumen: 27

Páginas: 1361-1381

DOI: <https://doi.org/10.5194/hess-27-1361-2023>

Fecha: Marzo 2023

**Título: Use of reusable audiovisual elements as means to improve learning of Mathematics in Engineering: Experience based on teaching mathematics in engineering degrees**

Autor/es: A. Casanueva, J. Bedia, C. Sordo

Revista: Human Review. International Humanities Review

Volumen: 12 (5)

Páginas: 1-13

DOI: <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3974>

Fecha: Diciembre 2022

**Título: The Game as a Didactic Resource for Mathematics at the University: Experience in several Engineering Degrees**

Autor/es: R. García Manzananas, M.D. Frías

Revista: Human Review. International Humanities Review

Volumen: 12 (3)

Páginas: 1-11

DOI: <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3948>

Fecha: Diciembre 2022

**Título: Spatial extreme model for rainfall depth: application to the estimation of IDF curves in the Basque country**

Autor/es: Mínguez, R. y Herrera, S.,

Revista: Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, DOI:

<https://doi.org/10.1007/s00477-023-02440-1>

Fecha: 2023

**Título: Anthropogenic climate change impacts exacerbate summer forest fires in California**

Autor/es: Turco, M., Abatzoglou, J. T., Herrera, S., Zhuang, Y., Jerez, S.,

Lucas, D. D., AghaKouchak, A., Cvijanovic, I.

Revista: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 120 (25),

Páginas: e221381512020

Fecha: 2023

**Título: Sources of skill in lake temperature, discharge and ice-off seasonal forecasting tools**

Autor/es: Clayer, F., Jackson-Blake, L., Mercado-Bettín, D., Shikhani, M., French,

A., Moore, T., Sample, J., Norling, M., Frias, M.-D., Herrera, S., de Eyto, E.,

Jennings, E., Rinke, K., van der Linden, L., y Marcé, R.

Revista: Hydrology and Earth System Sciences, 27

Páginas: 1361–1381,

Fecha: 2023

**Título: Weather-type-conditioned calibration of Tropical Rainfall Measuring Mission precipitation over the South Pacific Convergence Zone**

Autor/es: Mirones O., Bedia J., Fernández-Granja J. A., Herrera S., Van Vloten S.

O., Pozo A., Cagigal L., Méndez F. J.

Revista: International Journal of Climatology, 43 (2)

Páginas: 1193– 1210.

Fecha: 2023

**Título: Implementation of FAIR principles in the IPCC: the WGI AR6 Atlas repository**

Autor/es: Iturbide M., Fernández J., Gutiérrez J. M., Pirani A., Huard D.,

Khourdajie A. A., Baño-Medina J., Bedia J., Casanueva A., Cimadevilla E., Cofiño

A. S., De Felice M., Diez-Sierra J., García-Díez M., Goldie J., Herrera D. A.,

Herrera S., Manzanos R., Milovac J., Radhakrishnan A., San-Martín D., Spinuso

A., Thyng K. M., Trenham C. y Yelekçi Ö.

Revista: Scientific Data (9),

Fecha: 2022

**Título: Added value of EURO-CORDEX high-resolution downscaling over the Iberian Peninsula revisited - Part 1: Precipitation**

Autor/es: Careto, J.A.M., Soares, P.M.M., Cardoso, R.M., Herrera, S., Gutiérrez,

J.M.

Revista: Geoscientific Model Development, 15(6)

Páginas: 18p

Fecha: 2022

**Título: Added value of EURO-CORDEX high-resolution downscaling over the Iberian Peninsula revisited - Part 2: Max and min temperature**

Autor/es: Careto, J.A.M., Soares, P.M.M., Cardoso, R.M., Herrera, S., Gutiérrez,

J.M.

Revista: Geoscientific Model Development, 15(6)

Páginas: 19p  
Fecha: 2022

**Título: On the need of bias adjustment for more plausible climate change projections of extreme heat**

Autor/es: Iturbide, M., Casanueva, A., Bedia, J., Herrera, S., Milovac, J., Gutiérrez, J.M.

Revista: Atmospheric Science Letters, 23(2),

Páginas: e1072

Fecha: 2022

**Título: Gaia Early Data Release 3. The celestial reference frame (Gaia-CRF3).**

Autor/es: Gaia Collaboration (Klioner S.A. et al.; 450 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 667, A148. 31 páginas. Fecha: 2022

**Título: Gaia Ultracool dwarfs in Gaia DR3**

Autor/es: Sarro L.M., Berihuete A., Smart R.L. et al. (39 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 669, A139. 25 páginas. Fecha: 2023

**Título: Summary of the content and survey properties**

Autor/es: Gaia Collaboration (Vallenari A. et al.; 455 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A1. 22 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. The first Gaia catalogue of variable AGN**

Autor/es: Carnerero M.I., Raiteri C.M., Rimoldini L. et al. (18 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A24. 19 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Astrophysical parameters inference system (Apsis). I. Methods and content overview**

Autor/es: Gaia Collaboration (Creevey O.L. et al.; 89 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A26. 35 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Analysis of the Gaia BP/RP spectra using the General Stellar Parameterizer from Photometry**

Autor/es: Andrae R, Fouesneau M, Sordo R. et al. (81 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A27. 22 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Apsis. II. Stellar parameters**

Autor/es: Fouesneau M., Frémat Y., Andrae R. et al. (81 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A28. 36 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. . Analysis of RVS spectra using the General Stellar Parametriser from spectroscopy**

Autor/es: Recio-Blanco A., de Laverny P., Palicio P.A. et al. (80 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A29. 43 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Stellar chromospheric activity and mass accretion from Ca II IRT observed by the Radial Velocity Spectrometer**

Autor/es: Lanzafame A.C., Brugaletta E., Frémat Y. et al. (81 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A30. 18 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Apsis. III. Non-stellar content and source classification**

Autor/es: Delchambre L., Bailer-Jones C.A.L., Bellas-Velidis I. et al. (81 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A31. 34 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. The Galaxy in your preferred colours: Synthetic photometry from Gaia low-resolution spectra**

Autor/es: Gaia Collaboration (Montegriffo P. et al.; 444 coautores, incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A33. 58 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Stellar multiplicity, a teaser for the hidden treasure**

Autor/es: Gaia Collaboration (Arenou F. et al.; 450 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A34. 58 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Reflectance spectra of Solar System small bodies**

Autor/es: Gaia Collaboration (Galluccio L. et al.; 446 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A35. 29 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Pulsations in main sequence OBAF-type stars**

Autor/es: Gaia Collaboration (De Ridder J. et al.; 447 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences  
Vol/páginas: 674, A36. 22 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Mapping the asymmetric disc of the Milky Way**

Autor/es: Gaia Collaboration (Drimmel R. et al.; 448 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A37. 35 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. Chemical cartography of the Milky Way**

Autor/es: Gaia Collaboration (Recio-Blanco R. et al.; 449 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A38. 50 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. A golden sample of astrophysical parameters**

Autor/es: Gaia Collaboration (Creevey O.L. et al.; 448 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A39. 25 páginas. Fecha: 2023

**Título: Exploring and mapping the diffuse interstellar band at 862 nm**

Autor/es: Gaia Collaboration (Schultheis M. et al.; 446 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A40. 25 páginas. Fecha: 2023

**Título: Gaia Data Release 3. The extragalactic content**

Autor/es: Gaia Collaboration (Bailer-Jones C.A.L. et al.; 447 coautores incluyendo R. Carballo).

Revista: Astronomy & Astrophysics. EDP Sciences

Vol/páginas: 674, A41. 33 páginas. Fecha: 2023

**Título: Evacuation Management System for Major Disasters**

Autor/es: González-Villa, J., Cuesta, A., Alvear, D., Balboa, A.

Revista: Applied Sciences, DOI: <https://doi.org/10.3390/app12157876>

Fecha: 2022

**Título: Multi-image flock size estimation with CountEm: A case study with half a million Common Eiders and Greater Snow Geese**

Autor/es: Cruz, M., González-Villa, J., Lefebvre, J., Gilliland, S. G., St-Pierre, F., English, M., Lepage, C.

Revista: Ecosphere, DOI: <https://doi.org/10.1002/ecs2.4174>

Fecha: 2022

**Título: Decision-support system for safety and security assessment and management in smart cities**

Autor/es: González-Villa, J., Cuesta, A., Spagnolo, M., Zanotti, M., Summers, L., Elms, A., Dhaya, A., Jedlička, K., Martolos, J., Cetinkaya, D.

Revista: Multimedia Tools and Applications, DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-023-16020-6>

Fecha: 2023

**Título: Evacuation of Vessels in Dockyards: A Model Validation Study**

Autor/es: Cuesta, A., Balboa, A., González-Villa, J., Alvear, D.

Revista: Fire Technology, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10694-023-01435-2>

Fecha: 2023



**Título: Roxborough Park Community Wildfire Evacuation Drill: Data Collection and Model Benchmarking**

Autor/es: Gwynne, S. M.V., Ronchi, E., Wahlqvist, J., Cuesta, A., González-Villa, J., Kuligowski, E. D., Kimball, A., Rein, G., Kinateder, M., Benichou, N., Xie, H.  
Revista: Fire Technology, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10694-023-01371-1>  
Fecha: 2023

**Título: Ensemble forecasting for predicting wildfire propagation (PID2019-107685RB-I00),**

Organismo financiador: MINECO – Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Programa Projects R&D&i - Challenges 2019.  
Investigador principal: Gianni Pagnini

**Título: Be a Better digital Fire-Fighter (PDC2022-133115-I00)**

Organismo financiador: AEI – Agencia Estatal de Investigación, Programa Projects R&D - Proof of Concept 2022  
Investigador principal: Gianni Pagnini.

**Autores:** D. Gómez, **M.-E. Pérez-Martínez.**

Título: [Boundary homogenization with large reaction terms on a strainer-type wall.](#)

Revista: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik (ZAMP),

Páginas: 1-28, V. 73:234, Open Access

Año: 2022

**Autores:** D. Gómez, S.A. Nazarov, R. Orive-Illera **M.-E. Pérez-Martínez.**

Título: [Spectral gaps in a double-periodic perforated Neumann waveguide.](#)

Revista: Asymptotic Analysis. V. 131

Páginas p. 385-441.

Año 2023.

**Autores:** D. Gómez, S.A. Nazarov, R. Orive-Illera, **M.-E. Pérez-Martínez.**

Título: [Asymptotic stability of the spectrum of a parametric family of homogenization problems associated with a perforated waveguide](#)

Revista: Mathematische Nachrichten.

Páginas: 1-23, Open Access

Año: 2023

**Autores:** A. Gaudiello, D. Gómez, **M.-E. Pérez-Martínez.**

Título: [A spectral problem for the Laplacian in joined thin films.](#)

Revista: Calculus of Variations and Partial Differential Equations

Páginas: 1-31, V. 62:129, Open Access

Año: 2023

**Autores:** A. Amossov, D. Gómez, G. Panasenko, **M.-E. Pérez-Martínez.**

Título: [Asymptotic Domain Decomposition Method for Approximation the Spectrum of the Diffusion Operator in a Domain Containing Thin Tubes.](#)

Páginas: 25p., sometido a referee

Año: 2023

## **PUBLICACIONES EN PROCEEDINGS O ACTAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES**

### **Título: Global wildfire synchronicity patterns as revealed by complex network analysis**

Autor/es: J. Bedia, C. Elisabeth Graafland; A. Gincheva; M. Turco

Congreso: General Assembly of the European Geosciences Union (EGU)

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-9608>

### **Título: Precipitation weather typing over the South Pacific: application to the TRMM satellite product calibration**

Autor/es: O. Mirones, J. Bedia, J.A. Fernández-Granja, S. Herrera, S. O. Van Vloten, A. Pozo, L. Cagigal, F. J. Méndez

Congreso: General Assembly of the European Geosciences Union (EGU)

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-11826>

### **Título: Climatic drivers explain the interannual variability of the global burned area**

Autor/es: A. Gincheva, S. Jerez, J. G. Pausas, J. Bedia, S. M. Vicente-Serrano, A. Provenzale, E. Chuvieco, J. Abatzoglou, M. Turco

Congreso: General Assembly of the European Geosciences Union (EGU)

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-11760>

### **Título: Scaling properties of sea surface temperature for various global warming levels in CMIP6 models**

Autor/es: J. Milovac, M. Iturbide, J. Bedia, J. Fernández, J. M. Gutiérrez

Congreso: General Assembly of the European Geosciences Union (EGU)

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-12567>

**Título: Extending A Posteriori Random Forests for Multivariate Statistical Downscaling of Climate Change Projections**

Autor/es: M. N. Legasa, S. Thao, M. Vrac, A. Casanueva, R. Manzanas

Congreso: European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2023

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-17077>

**Título: Characterization of Mediterranean large-scale atmospheric circulation based on Jenkinson-Collison Weather Type classification.**

Autor/es: J.A Fernández-Granja, A. Casanueva, J. Bedia, S. Brands, J. Fernández

Congreso: European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2023

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-15646>

**Título: Changes in the Probability of temporally compound wet and dry events in a warmer world**

Autor/es: R. Ansari, A. Casanueva, G. Grossi

Congreso: European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2023

Ciudad: Viena (Austria)

Fecha: 23-28 Abril 2023

DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-6223>

**Título: Fomento del aprendizaje y compromiso en el estudio de Estadística mediante un sistema de actividades de trabajo autónomo**

Autores: S. Pérez, A. Casanueva, M.D. Frías, V. Egorova, R. García-Manzanos

Congreso: XXX Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET'30)

Tipo de presentación: Oral

Ciudad: Cartagena (España)

Fecha: 19-21 de Julio de 2023

**Título: Uso de juegos como estrategia de aprendizaje transversal en las asignaturas de Matemáticas en Ingeniería**

Autor/es: R. García Manzanos, M.D. Frías

Congreso: Congreso Universitario Internacional sobre Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICID)

Fecha: 5-7 de Octubre de 2022

ISBN: 978-84-09-43242-4

**Título: Incorporación de contenidos audiovisuales reutilizables en el aprendizaje autónomo de las matemáticas en ingeniería.**

Autor/es: A. Casanueva, J. Bedia, C. Sordo

Congreso: Congreso Universitario Internacional sobre Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID)

Fecha: 5-7 de Octubre de 2022

ISBN: 978-84-09-43242-4

**Título: Decision-support system for safety and security assessment and management in smart cities**

Autor/es: González-Villa, J., Cuesta, A., Spagnolo, M., Zanotti, M., Summers, L., Elms, A., Dhaya, A., Jedlička, K., Martolos, J., Cetinkaya, D.

Congreso: Image Analysis and Processing. ICIAP 2022

Fecha: 2022

## **CONTRIBUCIONES EN CONGRESOS**

**Título: Regional assessment of the Jenkinson-Collison weather types classification and observational uncertainty based on different reanalyses over the Mediterranean region**

Autores: J. A. Fernández-Granja, S. Brands, J. Bedia, A. Casanueva, J. Fernández

Congreso: 12º Congreso de la Asociación Española de Climatología

Tipo de presentación: Oral

Ciudad: Santiago de Compostela (España)

Fecha: 19-21 de Octubre de 2022

**Título: Performance of the CMIP6 global climate models over the Iberian Peninsula and relationships with the simulated climate system complexity**

Autores: S. Brands, J.A. Fernández-Granja, J. Fernández, J. Bedia, A. Casanueva, J.J. Taboada

Congreso: 12º Congreso de la Asociación Española de Climatología

Tipo de presentación: Oral

Ciudad: Santiago de Compostela (España)

Fecha: 19-21 de Octubre de 2022

**Título: Assessment of the Jenkinson-Collison Weather Type classification in the Mediterranean: suitability of the method and reanalysis uncertainty**

Autores: J. A. Fernández-Granja, S. Brands, J. Bedia, A. Casanueva, J. Fernández

Congreso: CLIVAR 2023: Towards and Integrated View of Climate

Tipo de presentación: Oral

Ciudad: Madrid (España)

Fecha: 24-26 enero 2023

**Título: Decision-support system for safety and security assessment and management in smart cities**

Autor/es: González-Villa, J., Cuesta, A., Spagnolo, M., Zanotti, M., Summers, L., Elms, A., Dhaya, A., Jedlička, K., Martolos, J., Cetinkaya, D.

Congreso: Image Analysis and Processing. ICIAP 2022

Fecha: 2022

**Título: Sistema de gestión de evacuación frente a catástrofes**

Autor/es: Balboa, A., González-Villa, J., Cuesta, A., Alvear, D.

Congreso: IX Congreso Nacional de i+D en Defensa y Seguridad. DESEI+D

Fecha: 2022

**Título: Herramienta de evaluación de amenaza e impacto de ataques Terroristas**

Autor/es: González-Villa, J., Cuesta, A., Alvear, D., Balboa, A.

Congreso: IX Congreso Nacional de i+D en Defensa y Seguridad. DESEI+D

Fecha: 2022

**Ponencia: Experiencias para promover el aprendizaje de las matemáticas utilizando recursos digitales interactivos. Ponente invitada.**

Ponente: Elena E. Álvarez Saiz

Congreso: III Jornadas de Innovación Docente en Matemáticas en Educación Superior  
Valencia, Julio 2023

**Comunicación: Aprendizaje mediante itinerarios personalizados flexibles.**

Autoras: Elena E. Álvarez Saiz y M<sup>a</sup> Reyes Ruiz Cobo

Congreso XX FORO INTERNACIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (FECIES)

Virtual, 24-26 de mayo

**Comunicación: Itinerarios formativos para un aprendizaje personalizado**

Autores: Elena E. Álvarez Saiz, M<sup>a</sup> Reyes Ruiz Cobo, M<sup>a</sup> Teresa Herrero Martínez, Sara Pérez Carabaza

Congreso: Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación, CINAIC 23.  
Madrid

**Título: Climate adjustment of the physical parametrization for the fire-spotting**

Autor/es: Egorova, V., Pagnini, G.

Congreso: ICFFR-2022: IX International Conference on Forest Fire Research

Ciudad: Coimbra, Portugal

**Título: Nuevo modelo de coordinación docente horizontal**

Autor/es: Egorova, V., Rohr, M., Soler, A.

Congreso: 7th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT  
Ciudad: Valencia, España

Autor: **M.-E. Pérez-Martínez**

[Spectral boundary homogenization problems with high contrasts.](#) Online

Seminario: "Analysis and PDE seminar":

Sitio: online, UAM & UC & UC3M & ICMAT & IMUS, 15 Junio 2022

Autor: **M.-E. Pérez-Martínez**

[Título: Boundary homogenization problems for the elasticity system with high contrasts.](#)

Minisymposium "Asymptotic Analysis: Homogenization and Thin Structures",  
International Conference on Integral Methods in Science and Engineering

Sitio: online, U. Rio Grande & U. Tulsa & U. Brighton 11-15 Julio de 2022

Autor: **M.-E. Pérez-Martínez**

[Título: Boundary homogenization problems with high contrasts: the elasticity system & the local problems.](#)

Seminario "Seminário Luiz Adauto Medeiros de Análise/EDP".

Sitio: Universidade Federal de Rio de Janeiro. Brasil 27 de Enero de 2023.

Autor: **M.-E. Pérez- Martínez**

[Título: A nonlinear boundary homogenization problem with high contrasts on the boundary conditions.](#)

Thematic Session: "Domain Perturbations, PDEs and Dynamics" in 13th Americas  
Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis and the ICMC

Summer Meeting on Differential Equations- 2023

Sitio: Sao Carlos, Brasil, 29 Enero-3 Febrero, 2023.

Autor: **M.-E. Pérez- Martínez**

[Título Homogenization of alternating nonlinear boundary conditions with high contrasts.](#)

Minisimposium "Asymptotic analysis: Applications in mechanics and biology" in  
26th International Conference Mathematical Modelling and Analysis, MMA2023.

Sitio: Jurmala, Letonia, 30 Mayo – 2 Junio, 2023

Autor: **M.-E. Pérez- Martínez**

[Título Boundary homogenization in some nonlinear problems: extreme cases.](#)

Minisymposium "Integral Methods in Science and Engineering" (3 July)

The 2023 International Conference Computational and Mathematical Methods In  
Science and Engineering (CMMSE 2023)

Sitio: Costa Ballena, Rota, Cádiz, 3 Julio-7 Julio, 2023

Autor: **M.-E. Pérez- Martínez**

Título: Homogenization for alternating nonlinear Robin-Winkler boundary conditions.

Session: "Theory in Elliptic Partial Differential Equations" in

34th International Workshop on Operator Theory and its Applications.

Sitio: University of Helsinki, Finlandia, 31 de Julio – 4 de Agosto, 2023

## ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS POR EL DEPARTAMENTO

**Título: Extreme heat events: Extreme heat: processes, impacts, physiological responses and adaptation en General Assembly of the European Geosciences Union (EGU 2023)**

Autor: M. M. Vogel, Ana Casanueva, T. Matthews

Fecha: 23-28 Abril 2023

Ciudad: Viena (Austria)

## TRABAJOS FIN DE GRADO



## **TRABAJOS DE FIN DE MASTER**

**Título: Desvelando patrones globales de sincronidad de incendios mediante redes complejas**

Autor: Sergio Gracia

Director: Joaquín Bedia

**Título: Weather-type dependent extreme tail characterization of rainfall depths**

Autora: Ana Díaz Sánchez

Director: Roberto Mínguez Solana

Co-Director: Sixto Herrera García

Máster: Master Degree in Statistics for Data Science 2022-2023

Universidad: Universidad Carlos III de Madrid

Fecha: 2023

**Título: Aplicación de algoritmos de clasificación para la evaluación del rating crediticio en empresas pymes cántabras**

Autora: Adriana Borroto Blanco

Director: Sixto Herrera García

Co-Director: Begoña Torre Olmo

Máster: Master Interuniversitario en Ciencia de Datos / Data Science

Universidad: Universidad de Cantabria

Fecha: 2023

## **TESIS DOCTORALES**

**Título: Advances for Statistical Downscaling of Climate Change Precipitation Scenarios Based on Machine Learning Techniques**

Autor: Mikel N. Legasa Ríos

Director: R. García Manzananas

## **GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

**Meteorología y Computación**

**Responsable: M.D. Frías**

**MATEMÁTICAS DE LAS VIBRACIONES**

**Responsable M.E. Pérez**

## **PREMIOS**

**ESTANCIAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS**

**CONGRESOS ORGANIZADOS**

**EDITOR INVITADO**