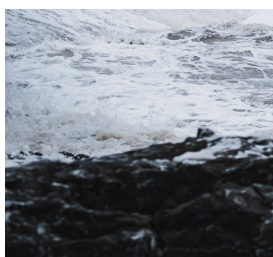
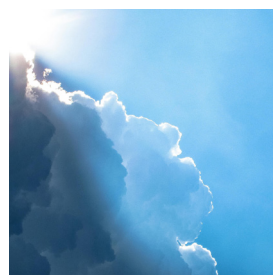
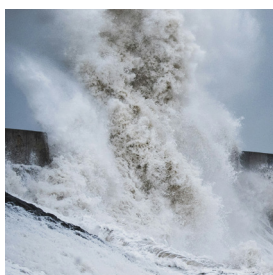
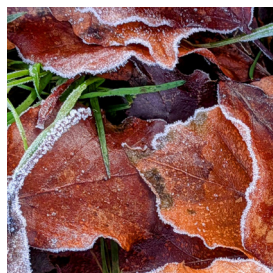
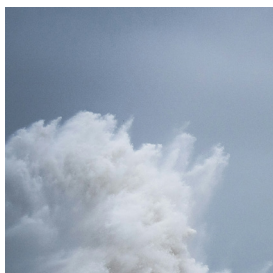
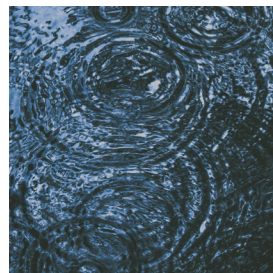
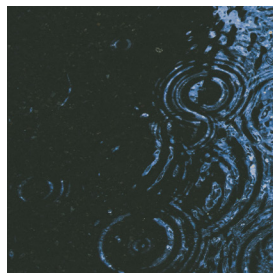
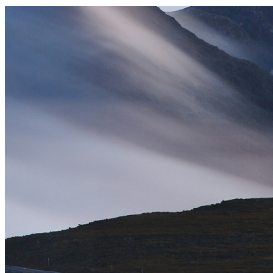
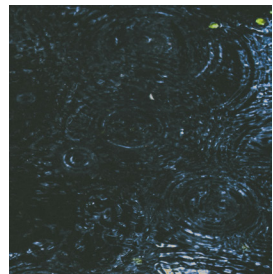
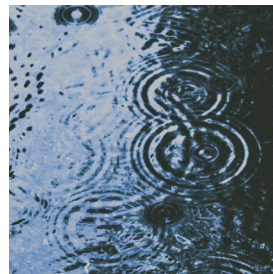
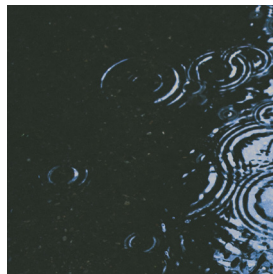
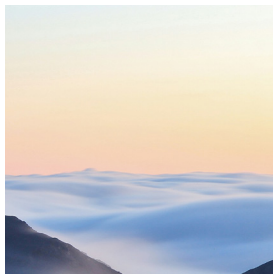

CLIVAR-ESPAÑA

LIBRO BLANCO DE LA CIENCIA DEL CLIMA EN ESPAÑA



Libro Blanco de la ciencia del clima en España

Catálogo de publicaciones del Ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/>
Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpag.mpr.gob.es/>

Título:

Libro Blanco de la ciencia del clima en España

Edición 2025

Coordinación del informe a cargo del comité CLIVAR-España:

Joaquín Ballabrera, Sixto Herrera-García, Alfonso Hernanz, Jose C. Sánchez-Garrido, Daniel Argüeso, Omaira García-Rodríguez, Marc Prohom, Blanca Ayarzagüena, Ana Moreno, Raquel Nieto, Raquel Somavilla, Isabel Cacho, Gabriel Jordà.

Con la colaboración de Enrique Sánchez, Belén Rodríguez-Fonseca, Agustí Jansà



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

© SUBSECRETARÍA
Gabinete Técnico

© De los textos e imágenes: sus autores

NIPO: 665-25-076-9

Diseño y maquetación: Cristina Rico

ÍNDICE

1. Introducción.....5

2. Los Estudios de Clima en España6

3. Historia del Comité CLIVAR (1999-2024) «25 Aniversario»9

4. El Estudio del Clima en el actual Sistema Científico Español 12

5. Estadísticas de la Investigación del Clima en España..... 14

6. Discusión.....22

7. Apéndice 1: Listado de acrónimos.....24

8. Apéndice 2: Fichas de los grupos de investigación.....27

1. Introducción

Este Libro Blanco sintetiza la información recopilada por el comité CLIVAR-España sobre los grupos de investigación españoles activos en las ciencias del clima, desde una perspectiva amplia: dinámica, proyecciones, riesgos, impactos y mitigación. Esta información se ha recogido a partir de encuestas distribuidas entre la comunidad científica española. Por tanto, sin tratarse de un documento exhaustivo, la información aquí recopilada ofrece una «radiografía» de la intensa y diversa actividad española en las ciencias del clima.

Este documento incluye primero (Apartado 2) una visión histórica de la evolución de las investigaciones del clima dentro del ámbito español. A continuación, se pasa a describir el origen del comité CLIVAR-España y las actividades desarrolladas a lo largo de sus ya 25 años de existencia (Apartado 3). En el Apartado 4 se hace un breve repaso de cómo se organiza actualmente, a nivel institucional, la investigación del clima en España y se acaba describiendo el procedimiento seguido para la recopilación de información del presente libro blanco. El Apartado 5 hace un breve repaso de algunas estadísticas relacionadas con los grupos sobre los que se ha recopilado información y en el Apartado 6 se revisa la evolución de la situación de la investigación respecto al informe CLIVAR-España del 2006. Finalmente, se presentan las fichas con la información normalizada para cada uno de los grupos de investigación que han participado en la recopilación.

Cabe destacar que este ejercicio permite visualizar la amplia interdisciplinariedad de la comunidad científica española en el ámbito del clima, así como la diversidad de ámbitos y regiones sobre los que investiga. Esta información es una muestra de la intensa actividad científica en España, pero a la vez se visualiza la atomización de la actividad entre instituciones diversas distribuidas a lo largo de la geografía española. Ello pone en valor la naturaleza variada e independiente de las investigaciones que se realizan, pero, a la vez, destaca el valor y la necesidad de iniciativas como las del comité CLIVAR-España para favorecer la visualización y la intercomunicación de las actividades entre esta numerosa pero dispersa comunidad científica.

2. Los Estudios de Clima en España

Desde mediados del siglo XVIII, se realizan, en algunos puntos del territorio español, observaciones meteorológicas sistemáticas con finalidad climatológica, es decir, orientadas a obtener un conocimiento sobre el clima del lugar. Siguiendo la tradición médica neo-hipocrática, el clima y el tiempo de un lugar, junto a otros factores medioambientales, son considerados como factores clave de la salud. Desde avanzado el siglo XVIII hasta mediados del siglo XX son comunes las llamadas «topografías médicas», que eran estudios en los que se relacionaban tiempo y salud, usándose información meteorológica instrumental y cualitativa. Además, el conocimiento del clima podía tener aplicación agrícola y para la navegación. Las topografías médicas pueden considerarse un antecedente importante de los estudios climáticos, tanto en España como en otros países.

San Fernando (Cádiz) y Madrid fueron los primeros lugares en España donde, a mitad del siglo XVIII, se realizaron observaciones meteorológicas sistemáticas. Un siglo más tarde, a mitad del siglo XIX, había bastantes estaciones haciendo observaciones, pero había poca o nula coordinación. Un decreto promulgado en 1860 creó o convirtió en oficiales 22 estaciones, muchas en capitales de provincia, a las que se dotó del material necesario para ser estaciones «completas». Los responsables de estas estaciones eran, principalmente, profesores de instituto. Se pedía, también, a estas estaciones, que mandasen sus datos a Madrid, a La Junta General de Estadística. Los datos locales y el banco de datos central eran buenas fuentes para estudios climatológicos. En 1887 se creó el Instituto Central Meteorológico, que se encargaría de dirigir y potenciar la red de estaciones oficiales. A final de siglo, las estaciones con datos completos, en local y concentrados en Madrid, eran alrededor de cuarenta. En 1911 se crea la red paralela de estaciones complementarias completas, termo-pluviométricas y pluviométricas, que están gestionadas por aficionados, no profesionales de la meteorología, pero que envían los datos al servicio oficial de meteorología. A partir de ahí, por lo que respecta a la red estatal, el número total de estaciones crece rápidamente, hasta alcanzar un máximo de más de 5000 estaciones hacia 1970-80 (ver la Nota Técnica 32 de la Agencia Estatal de Meteorología - AEMET para más información).

En paralelo, hacia principio del siglo XX, instituciones no estatales crearon observatorios singulares mixtos (no sólo meteorológicos), como el Observatorio Fabra (Real Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, RACAB, <https://observatorifabra.cat/>) o el Observatorio del Ebro (Compañía de Jesús, <https://www.obsebre.es>), creados los dos en 1904 y ambos funcionando en la actualidad.

Desde 1896 se publican amplios resúmenes de datos de toda la red de observatorios «oficiales». Al principio figura el Observatorio de Madrid como responsable de la publicación; más tarde, el editor pasaría a ser el Servicio Meteorológico Nacional (sucesor del Instituto Central Meteorológico). Las instituciones no estatales, responsables de observatorios importantes, también han publicado sus datos desde el principio en forma de boletines.

Respecto a la realización de estudios científicos, cabe destacar que entre final del siglo XIX y principio del XX, la disponibilidad creciente de datos permitió la posibilidad de estudios climatológicos basados en observaciones y que diversas publicaciones no específicas (como geografías regionales) contuviesen un apartado climatológico, con resumen de datos. Como ejemplo destacado, los boletines de la RACAB contienen estudios de científicos pioneros como Campo, Fontserè o Jardí. En 1921 se crea el Servei Meteorològic de Catalunya, muy activo desde el principio en estudios climatológicos, publicados, muchos, en las «Notes d'Estudi» y «Memòries» del Servei. En 1927 se constituye, en Madrid, la Sociedad Española de Meteorología. En los Anales de la Sociedad se publican diversos trabajos, incluyendo autores como Morán, Jansà Guardiola o Lorente. El Servicio Meteorológico Nacional no empezó a publicar memorias científicas hasta 1933.

Durante el primer tercio del siglo xx los científicos que trabajaron el tema climático procedían, principalmente, de los servicios meteorológicos y de las instituciones que sustentaban observatorios importantes. También había profesores universitarios, aunque una cátedra específica de meteorología (más meteorológica que climatológica) no se constituyó hasta 1948, en Madrid, y la ocupó Morán Samaniego. Posteriormente, la segunda cátedra en meteorología fue la de Barcelona (1953). Desde entonces, la actividad científica relacionada con estudios climáticos fue aumentando lentamente en universidades y servicios meteorológicos. A mediados de los años 1980 la publicación de artículos relacionados con el clima terrestre en revistas internacionales empezó a ser más común consolidándose a partir de los años 1990 y 2000.

Por lo que respecta a observaciones oceánicas, los primeros registros están asociados a medidas de nivel del mar, necesarias para establecer un nivel medio de referencia para los mapas topobatiométricos y también como apoyo a la navegación caracterizando principalmente las mareas en entornos portuarios. Así, el Instituto Geográfico Español (IGN) comenzó el registro del nivel del mar a partir de finales del siglo xix en Alicante (1870), Santander (1876), Cádiz (1880) y Tenerife (1927). Estas estaciones han seguido aportando datos, con algunas interrupciones y con los evidentes cambios tecnológicos, hasta la actualidad.

Por otro lado, la investigación marina históricamente ha estado enfocada principalmente en torno a los recursos pesqueros, pero al mismo tiempo se iban obteniendo medidas de las condiciones ambientales y por tanto de parámetros físicos. En ese sentido cabe destacar el papel del Instituto Español de Oceanografía (IEO), que tiene su origen a finales del siglo xix, gracias al impulso de algunos naturalistas convencidos de la necesidad de realizar investigación científica de las aguas costeras de un modo similar a como se estaba realizando en otros países avanzados. Entre aquel grupo de naturalistas destacan Augusto González de Linares, que en 1886 fundó la Estación Marítima de Zoología y Botánica Experimental de Santander, vinculada a la Universidad de Valladolid, y el profesor Odón de Buen, creador del Laboratorio Biológico Marino de Baleares en Porto Pi (Mallorca) en 1906 y de la Estación Biológica Marina de Málaga en 1908 ligadas ambas a la Universidad de Barcelona. Así, el IEO fue creado en 1914 como resultado de la integración en un mismo organismo de esos tres centros con la finalidad principal de estudiar las condiciones físicas, químicas, dinámicas y biológicas del mar y de asesorar a los distintos Organismos del Estado en temas marinos. Posteriormente el IEO creció con otros centros costeros como Málaga (1913), Vigo (1917) y Canarias (1927). Otra institución clave en el estudio de las características físicas del medio marino fue el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En concreto, en 1949 se creó el Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP) en Barcelona, que fue el primer centro del CSIC dedicado exclusivamente al estudio del mar y los recursos pesqueros. A partir de entonces, en las décadas de 1950 y 1960 se instalan estaciones y laboratorios costeros en varias zonas del litoral español como Blanes, Palamós, Castellón, Málaga y Vigo, entre otros.

En 1928, España se integró en el Consejo Internacional de Explotación del Mar (CIEM, también conocido como ICES en inglés) y el IEO aceptó un mandato para el muestreo hidrográfico semanal y cruceros con secciones hidrográficas en la Península Ibérica Occidental y el Golfo de Vizcaya. Como resultado, el Centro Oceanográfico de Santander inició en 1928 una serie de mediciones costeras que, con diferentes intervalos de tiempo, se han mantenido hasta la actualidad. En otras localizaciones las observaciones de las aguas costeras fueron más discontinuas y no es hasta la década de los 80 en que el IEO consolida el estudio sistemático y continuo del océano con observaciones interdisciplinarias realizadas regularmente durante períodos mucho mayores que un año. En particular, se establecen series temporales de muestreo en Vigo (1987), La Coruña (1988), Santander (1991), Fuengirola (1992), Baleares (1993), Cudillero (1993) y Cabo de Palos (1996) en lo que actualmente se conoce como el programa RADIALES.

En cuanto a otras redes de medidas, en 1943, el IEO instaló una red de mareógrafos a lo largo de la costa española, principalmente para elaborar tablas de mareas, pero también para calcular el nivel medio del mar en diferentes lugares (Santander, A Coruña o Vigo). Esta red se fue ampliando paulatinamente y, posteriormente, Puertos del Estado (PdE) creó su red de mareógrafos en 1992 (REDMAR).

Por otro lado, el Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEPYC/CEDEX) establece en 1974 la primera Red Automática de Medida y Registro del Oleaje (REMRO), que consistía en la instalación de boyas escalares, que enviaban continuamente señal por radio a una estación costera con el fin de mejorar la predicción de oleaje y la seguridad de las operaciones portuarias. Esta red se complementa con la Red de Estaciones Medidoras del Oleaje Direccional (REMOD) en 1987, y especialmente con el despliegue masivo de boyas mediante el proyecto RAYO a finales de los años 90. En paralelo, en 1984 con el fin de obtener medidas para un mejor seguimiento de la evolución de las playas del litoral catalán, la Generalitat de Catalunya impulsó la creación de una red de medida de oleaje distribuida a lo largo de la costa catalana (red XIOM, que fue desmantelada en 2009). Más tarde, en los 2000, se establecen diversas plataformas de observación marina como el SOCIB o PLOCAN, que tienen como finalidad principal la monitorización del medio marino y mantienen series de observaciones a largo plazo que complementan las actividades mencionadas de PdE y el IEO.

Finalmente, cabe destacar también la importancia de otras series de medidas a largo plazo que surgen fruto del impulso individual. En particular, es notoria la serie oceanográfica de alta resolución mantenida por el observador aficionado Josep Pascual en l'Estartit desde 1970 o las series de corrientes en el Estrecho de Gibraltar mantenidas desde la Universidad de Málaga desde los años 90.

Por lo que respecta a la investigación del clima marino, durante el siglo xx esta estuvo bastante limitada en España al no contar con suficiente masa crítica de investigadores físicos marinos y no haber estudios superiores específicos en las universidades. Así, hay que esperar hasta los años 1990s en que se empieza a publicar de forma regular en revistas internacionales estudios relacionados con la evolución a largo plazo de las aguas Atlánticas o del nivel del mar, especialmente desde el IEO y PdE. A finales de esa década y principios de los 2000s, desde las universidades y centros de investigación se empiezan a realizar estudios climáticos oceanográficos y se consolidan diversos equipos de investigación, lo cual da pie a un crecimiento muy importante de la comunidad climática marina, que, pese a todo, sigue siendo bastante menor que la comunidad atmosférica.

3. Historia del Comité CLIVAR (1999-2024) «25 Aniversario»

El Comité CLIVAR España inicia su andadura en 1999-2000 como Comité Nacional CLIVAR, auspiciado por el Ministerio de Medio Ambiente, para convertirse, a través de una acción especial del Plan Nacional, en red temática CLIVAR. Su objetivo inicial era vertebrar, dinamizar y coordinar a los grupos de investigación de las distintas líneas científicas en clima de España, que abarcara desde estudios paleoclimáticos, observaciones instrumentales, modelización numérica de atmósfera y océano, para llegar hasta proyecciones regionalizadas sobre el Mediterráneo occidental, que ya había sido identificado como región de gran impacto para el cambio climático en los informes del IPCC (third report, 2001). Para ello, numerosos investigadores se plantearon conseguir financiación para crear una red científica, que consiguió concretarse en la Red Temática CLIVAR-España, en 2004-2005. Una de sus principales tareas fue organizar un simposium en Febrero de 2005, en el entonces Instituto Nacional de Meteorología (INM), que permitiera conocer el estado del arte en todas las áreas de investigación, y que reunió cerca de 50 equipos de Universidades, Organismos Públicos de Investigación (OPIs: CSIC, IEO, CIEMAT...) y otros organismos (INM, Puertos del Estado). El resultado de ese seminario quedó plasmado en el primer informe de la Red Temática CLIVAR, en 2006, titulado «Estado de la Investigación en Clima en España» (<http://clivar.es/wp-content/uploads/2015/06/Estado-de-la-Investigaci%C3%B3n-en-Clima-en-Espa%C3%B1a-Informe-CLIVAR-2006.pdf>). Este informe sienta las bases de todos los trabajos posteriores al aglutinar los diferentes grupos de investigación, identificando principales resultados en las diferentes áreas climáticas y planteando los aspectos científicos prioritarios, con propuestas específicas de financiación y de estrategia científica.

A partir de ese momento, el Comité/Red Temática trabajó en varias líneas de manera intensa y paralela: la búsqueda de financiación para consolidar el trabajo de coordinación en la comunidad científica climática en España; la relación con otros comités, que tenían un grado bajo de actividad, para intentar fusionar sus actividades y servir de referencia común a la comunidad investigadora del país; la relación con las instituciones internacionales, y en particular, con CLIVAR internacional (que se concretó en dos documentos de apoyo, en 2011 y 2018); y el ambicioso objetivo de replicar, en escala regional, la filosofía y tareas de los ciclos de trabajo de los informes del IPCC. Este proceso se inicia con el Seminario «Clima en España: pasado, presente y futuro. Contribución a un Informe de Evaluación del Cambio Climático Regional», en febrero de 2009, en el CSIC en Madrid. Como resultado de ese Seminario, se publica el informe con el mismo nombre, coordinado por Roberta Bóscolo y Fiz F. Pérez (<https://digital.csic.es/handle/10261/23600>, ISBN: 978-84-614-8115-6), presentado en el Ministerio de Medio Ambiente, así como en diferentes foros internacionales, como el WCRP-OSC de Denver (2011), donde se presentaron cerca de 30 trabajos en un clúster de dicha conferencia, o en el congreso MedCLIVAR en Madrid, en 2012. En paralelo, durante 2010, AEMET acoge y transforma la Red Temática en Comité Nacional CLIVAR, de manera que sus actividades quedan formalizadas bajo su paraguas, ostentando la secretaría del Comité.

Con la filosofía permanente de rotación de miembros en el Comité y su gestión, tanto por regiones como por temáticas representadas en el programa CLIVAR, se inicia el siguiente ciclo de actividades con el Simposio Internacional «CLIMA-ES: Avances en la detección y proyecciones del cambio climático en España a la luz del 5º informe del IPCC», en Tortosa (Tarragona), en marzo de 2015. A partir de este Simposio, se inicia el proceso de escritura de un segundo informe, que terminará con la publicación del «Special Issue on climate over the Iberian Peninsula: an overview

of CLIVAR-Spain coordinated science» en 2017, en CLIVAR Exchanges Newsletters, n.º 73: <https://www.clivar.org/documents/exchanges-73> y <http://hdl.handle.net/10261/158735>, a partir del contacto con CLIVAR internacional. La traducción e informe de síntesis del mismo se lleva a cabo por parte de AEMET en 2019: «El clima en la Península Ibérica: resumen ejecutivo de CLIVAR-España», <http://hdl.handle.net/20.500.11765/11122>.

El tercer ciclo de actividad del Comité se inicia en febrero de 2023 con el congreso «CLIVAR 2023: Towards an integrated view of climate», que se lleva a cabo en Madrid. Este congreso agrupó 150 científicos especializados en las ciencias del clima, y sus presentaciones (132 contribuciones) y discusiones asentaron las bases para la elaboración del Informe CLIVAR-Spain publicado en 2025 (<http://clivar.es/wp-content/uploads/2025/02/Libro-INFORME-CLIVAR-SPAIN-clima-en-Espana-v6.pdf>) y del presente Libro Blanco.

Historia del Comité y sus informes

1999: Comité Nacional CLIVAR (auspiciado por Ministerio Medio Ambiente).

2000: Red Temática CLIVAR (Acción Especial Plan nacional).

2004-2005: Acción especial MCyT, MEC (2005): Roberta Bóscolo, Xavier Rodó, Fiz Fernández, Jesús Fidel González-Rouco, Ileana Bladé, Manuel de Castro, Yolanda Luna, Antoni Rosell, Eduardo Zorita, Joaquín Tintoré, Marcos García, Gregorio Parrilla.

2005: Seminario en el INM (febrero) para arrancar el informe «Estado de la Investigación en Clima en España».

2006: Publicación informe. Roberta/Xavier/Fidel. Comité científico: Jesús Fidel González-Rouco, Xavier Rodó, Ileana Bladé, Manuel de Castro, Fiz Fernández, Ricardo García-Herrera, Yolanda Luna, Antoni Rosell, Joaquín Tintoré, Rainer Zahn, Eduardo Zorita, Marcos García, Gregorio Parrilla.

2009: Seminario CSIC (Madrid) para el primer informe del clima en España.

2010: Comité Nacional CLIVAR creado por AEMET (Ricardo García-Herrera), coordinado por Ileana Bladé, Marcos García y Yolanda Luna (AEMET).

2010: Presentación del informe «Clima en España: Pasado, presente y futuro», en el Ministerio de Medio Ambiente, coordinado por Roberta/Fiz. Autores: Bladé Ileana, Cacho Isabel, Castro-Díez Yolanda, Gomis Damiá, González-Sampériz Penelope, Miguez-Macho Gonzalo, Perez Fiz F, Rodríguez-Fonseca Belén, Rodríguez-Puebla Concepción, Sánchez Enrique, Sotillo Marcos G., Valero-Garcés Blas, Vargas-Yáñez Manuel.

2011: Versión en inglés, financiada por AEMET. Clúster de pósters en la WCRP-OSC de Denver 24/30. Hurrell (CLIVAR international) support letter.

2012: Participación en la organización de MECLIVAR (Madrid).

2015: Simposio Internacional CLIMA-ES en Tortosa. Comité Científico: Enrique Sánchez, Belén Rodríguez-Fonseca, Manola Brunet, Javier Martín-Vide, María José Estrela, Susana Pachec, Antonio Mestre, Aida Velasco, Javier Sigró.

2017: Informe clivar newsletter-exchanges. n 73. Coordinadores: Enrique Sánchez, Belén Rodríguez, Ileana Bladé, Manola Brunet, Roland Aznar, Isabel Cacho, María Jesús Casado, Luis Gimeno, José Manuel Gutiérrez, Gabriel Jordá, Alicia Lavín, Jose Antonio López, Jordi Salat, Blas Valero.

2018: International support from CLIVAR international office.

2018: Informe traducido en AEMET. Tríptico.

2023: CLIVAR-ES 2023: Towards-an-integrated-view-of-climate (Madrid).

2025: Publicación del «Informe CLIVAR-Spain sobre el Clima en España». Coordinadores: Gabriel Jordà, Isabel Cacho, Daniel Argüeso, Blanca Ayarzagüena, Joaquim Ballabrera-Poy, Omaira E. García-Rodríguez, Alfonso Hernanz, Sixto Herrera, Ana Moreno, Raquel Nieto, Marc Prohom, Jose C. Sánchez-Garrido, Raquel Somavilla.

Coordinadoras y coordinadores del comité CLIVAR

2004: Xavier Rodó/Jesús Fidel González Rouco.
2006: Roberta Bóscolo /Xavier Rodó /Jesús Fidel González Rouco.
2008: Roberta Bóscolo/Fiz Fernández Pérez.
2010: Ileana Bladé/Marcos García Sotillo.
2012: Damiá Gomis/Enrique Sánchez.
2017: Enrique Sánchez/Belén Rodríguez-Fonseca.
2020: Gabriel Jordá/Isabel Cacho.



2017



2019



2025

INFORME CLIVAR-SPAIN SOBRE EL CLIMA EN ESPAÑA

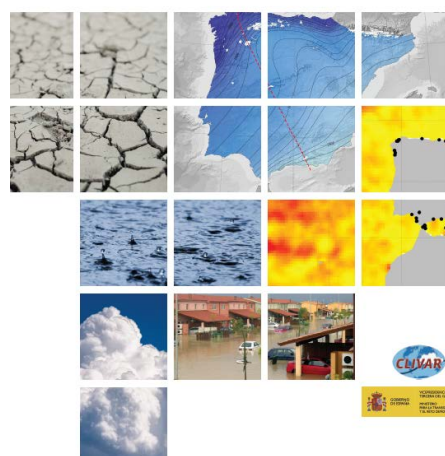


Figura 1. Informes CLIVAR.

4. El Estudio del Clima en el actual Sistema Científico Español

En España, es la Administración General del Estado, mediante la Agencia Estatal de Investigación, la que en última instancia diseña, planifica y promueve las políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) orientadas a fortalecer el progreso científico y tecnológico de la sociedad. Recae sobre los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) la ejecución directa de las actividades y servicios de investigación científica y técnica pública. Asimismo, las Comunidades Autónomas definen tanto sus propias estrategias I+D+i como las instituciones públicas que las deben ejecutar, entre las que destacan principalmente las universidades. Finalmente, empresas y sector privado complementan y expanden las actividades de I+D+i realizadas en España. Por sectores, el gasto en I+D+i en España en el año 2023 fue de 12,6 miles de millones de euros por parte de las empresas; 5,7 miles de millones de euros por parte de las universidades; y 4 miles de millones de euros por parte de la Administración Pública (EPDATA, <https://www.epdata.es>).

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) son OPIs adscritos al Ministerio de Ciencia e Innovación. El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) está adscrito al Ministerio de Sanidad, y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) está adscrito al Ministerio de Defensa. El Instituto Español de Oceanografía (IEO), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) tenían consideración de OPIs según la Ley de la Ciencia 14/2011 (BOE-A-2011-9617), pero pasaron a ser Centros Nacionales del CSIC con el Real Decreto 202/2021 (BOE-A-2021-5031).

Por su dimensión humana con más de 10.000 investigadores y técnicos, y por su presencia en todas las Comunidades Autónomas, el CSIC se posiciona como uno de los organismos españoles de I+D+i con mayor potencial para llevar a cabo la investigación básica y aplicada sobre la variabilidad climática en todas sus escalas y su impacto social. Organizativamente, la investigación científica en el CSIC se desarrolla a través de sus dos estructuras fundamentales: institutos y centros nacionales. La temática de cada uno de los 121 institutos del CSIC determina en buena parte las actividades científicas y técnicas que en ellos se realizan. Cada centro se organiza administrativamente en Departamentos y, científicamente, en Grupos de Investigación. A día de hoy existen más de 1.500 grupos de investigación en el CSIC (<https://www.csic.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion>).

Las universidades españolas, originariamente ausentes en el ámbito de la producción científica, se convierten desde inicios del siglo xx en generadores de conocimiento científico, papel que se reconoce y estabiliza tras la Ley de la Ciencia de 1986 (BOE-A-1986-9479). Durante el siglo xx, se redefinen las ciudades y campus universitarios y las universidades se dotan de laboratorios, museos, hospitales y demás infraestructura para complementar la tarea educativa con la investigación experimental (José Luís Peset, 2008. La universidad y la ciencia en España, <https://digital.csic.es/handle/10261/337474>). Organizativamente, la investigación científica en las universidades se realiza en los Departamentos y, con mayor o menor éxito, en Grupos de Investigación (<https://fernandotrujillo.es/sobre-los-grupos-de-investigacion-en-la-universidad-espanola/>).

Tanto en los OPIs como en las universidades, los grupos de investigación se conciben como espacios flexibles de trabajo, enfocados en los avances dentro de un área concreta del conocimiento. En los grupos de investigación, los participantes cooperan y reorientan esfuerzos según los objetivos y necesidades a corto y medio plazo que ellos mismos identifican. Esta capacidad de evolución y

reajuste constante en la identificación de los objetivos científicos a abordar convierte a los grupos en los elementos más flexibles y con mayor capacidad de adaptación del sistema científico español.

La descripción de las actividades de investigación sobre la variabilidad del clima y su impacto social podría llevarse a cabo de diversas maneras, según se consideren, por ejemplo, las escalas de tiempo estudiadas (paleoclimatología, climatología histórica, variabilidad multidecadal, etc.), las disciplinas científicas involucradas (hidrología, meteorología, climatología, oceanografía, etc.), o los impactos sociales (ingeniería y tecnología, gestión de desastres naturales, seguridad alimentaria, salud pública, etc.). En este documento, la investigación en España sobre la variabilidad del clima y su impacto social se centra en la descripción de las actividades de los grupos de investigación de los diferentes organismos públicos y privados. El objetivo es presentar un compendio de dichos grupos, sus enfoques y orientaciones, así como proporcionar un primer mapa de sus respectivas interacciones.

Para ello, se han llevado a cabo dos encuestas entre los miembros de la comunidad científica española. En una primera encuesta (julio 2020), se solicitó a investigadores individuales que proporcionarían información sobre sus áreas de trabajo y su afiliación institucional. Utilizando los datos recopilados en esta encuesta, se elaboró un primer compendio de los grupos de investigación existentes en España, posteriormente identificando a los responsables de cada uno de estos grupos. En una segunda encuesta (diciembre 2023), se solicitó a los responsables de estos grupos que completaran una breve ficha que incluye detalles sobre sus miembros, principales líneas de investigación, fuentes de financiación, producción científica e interacciones con otros grupos.

Se presenta aquí el compendio de fichas recibidas (ver Apéndice 2), con el objetivo de proporcionar a las administraciones, instituciones y miembros de la comunidad científica una visión integral y única en España. Esto facilitará la comprensión y evaluación del estado de salud de las ciencias del clima en el país, a través del cual puedan extraerse conclusiones no sólo sobre la producción científica y técnica actual, sino también, y ante todo, una evaluación del potencial de la comunidad de ciencias del clima en España.

Cabe destacar, sin embargo, que este compendio de fichas adolece del principal atractivo de los grupos de investigación: su dinamismo y evolución. Por ello, la información aquí recogida representa una instantánea que debería considerarse como un punto de partida para identificar y comprender la evolución misma de las ciencias del clima en España.

5. Estadísticas de la Investigación del Clima en España

Las fichas remitidas por los 85 grupos de investigación identificados a nivel nacional se analizaron considerando tanto una aproximación meramente descriptiva, como a través de estadísticos de conectividad de la red que conforman dichos grupos de investigación e instituciones en base a las colaboraciones identificadas en las fichas.

Los 85 grupos identificados presentan 621 investigadores, siendo la media/mediana 7,31/7 investigadores por grupo. Sin embargo, existe una gran variabilidad entre los diferentes grupos, con una desviación estándar de 4,7 investigadores, con un valor mínimo de 1 y un valor máximo de 30 investigadores. Dicha variabilidad se manifiesta también a nivel espacial, siendo Cataluña la comunidad autónoma con mayor número de grupos (Figura 2) e investigadores (Figura 3) a nivel nacional; Andalucía, Comunidad Autónoma de Madrid e Islas Baleares son las Comunidades Autónomas (CC. AA.) con el segundo mayor número de grupos de investigación. De los investigadores reflejados, 234 son investigadoras (Figura 4), es decir un 37,68 %. A nivel estadístico, la diferencia entre contratados y contratadas es significativa, tanto al 95 % como al 99 % de significación, en base al test de hipótesis de comparación de medias (t-test) entre dos muestras. Dichos resultados pueden verse en la Figura 5. A modo ilustrativo, el percentil correspondiente al 0 es el 17 en el caso de investigadoras y el 0,5 en el caso de Investigadores. El porcentaje de Investigadoras se reduce al 29,41 % (~25 de 85) cuando Investigadoras Principales (IP) lideran o co-lideran el grupo de investigación (Figura 6). Como se muestra en la Figura 7, casi todos los grupos de investigación están mayoritariamente formados por investigadores. En particular, únicamente el 22,35 % de los grupos de investigación presenta más investigadoras que Investigadores. Dentro de dichos grupos, el porcentaje de grupos con una IP crece hasta un 63,16 % respecto al 29,41 % inicial respecto a toda la muestra.

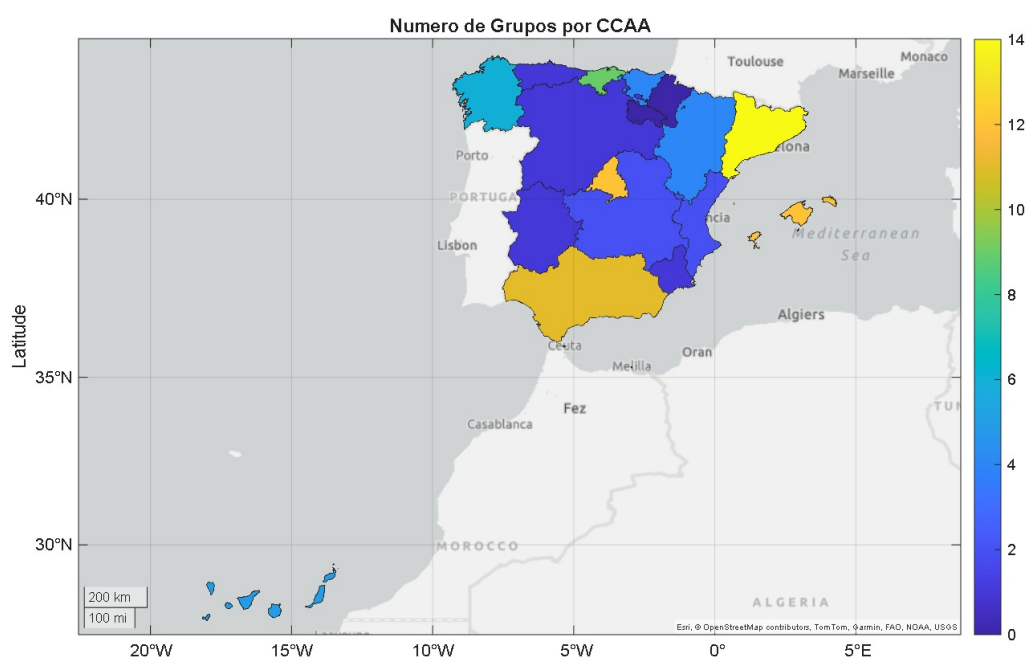


Figura 2. Número de grupos de investigación por CC. AA. en base a las fichas recibidas.



Figura 3. Número total de Investigadores por CC. AA. en base a las fichas recibidas.

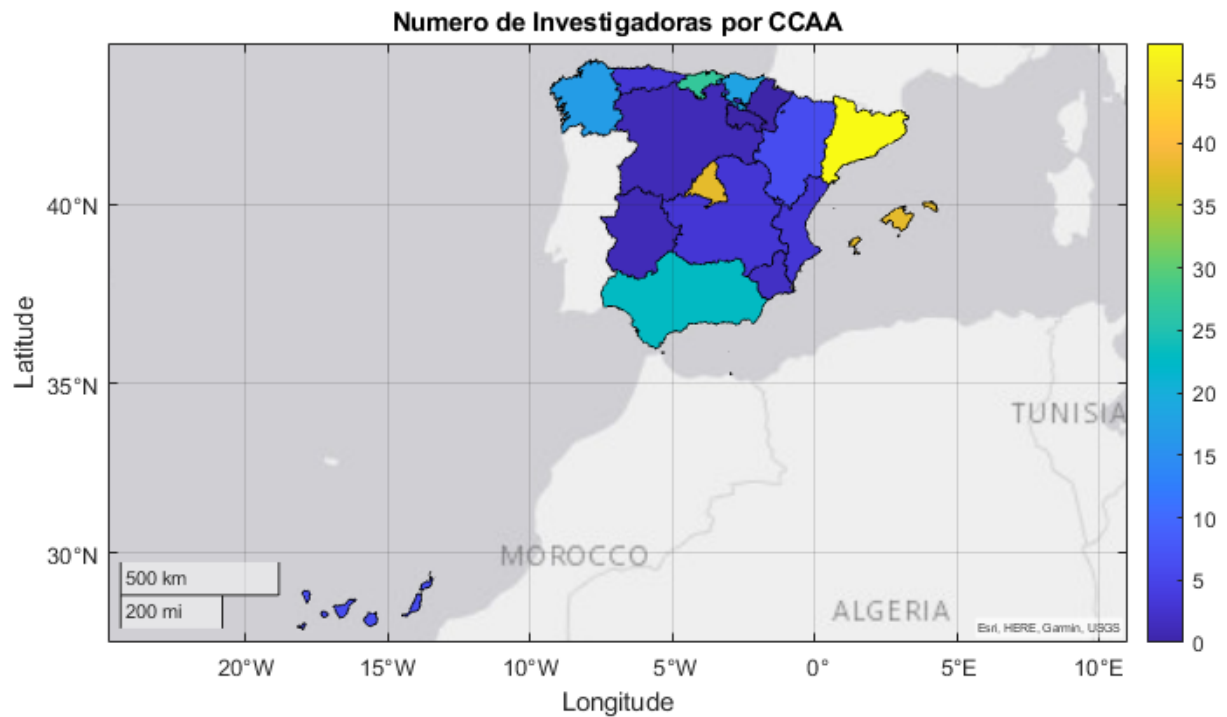


Figura 4. Número de Investigadoras por CC. AA. en base a las fichas recibidas.

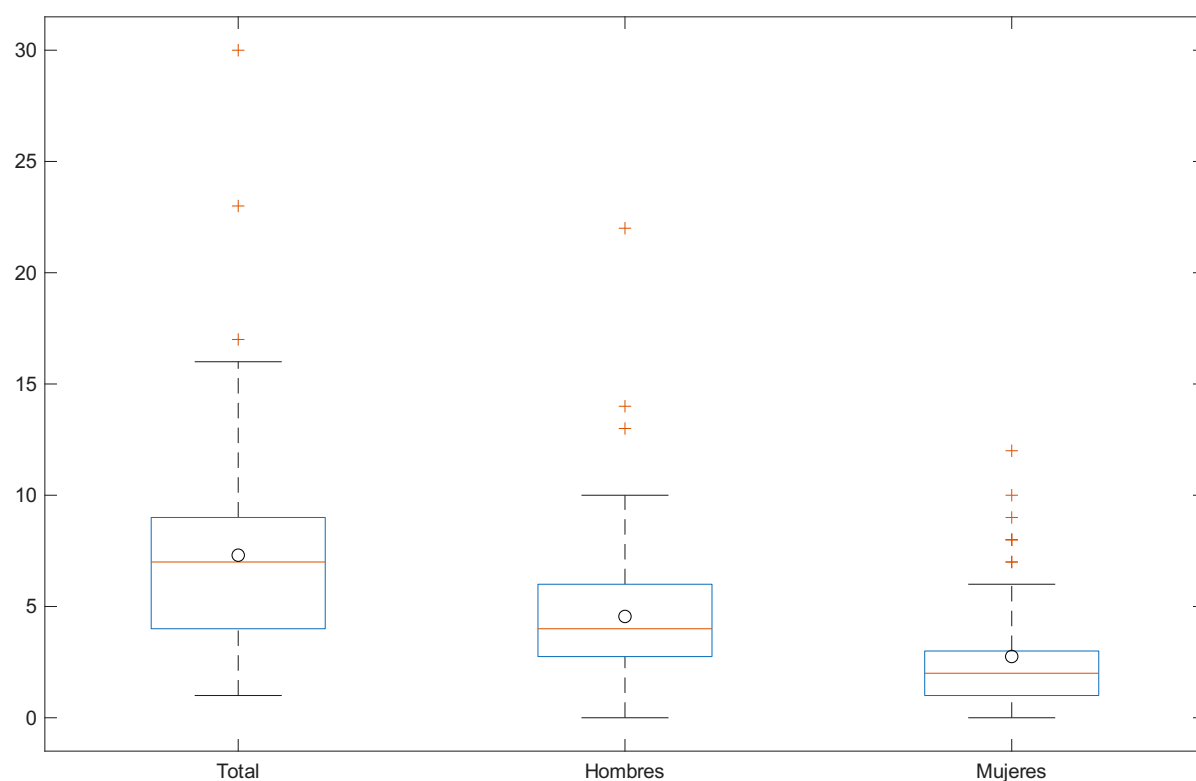


Figura 5. Distribución empírica del número de Investigadores de los grupos de investigación. En el gráfico de cajas, la caja azul representa los percentiles 25 (P25) y 75 (P75) de la distribución empírica, la línea roja la mediana, las líneas horizontales los límites de consideración de valores fuera del rango (*outliers*) dados por la fórmula clásica ($[P25 - 1.5 \cdot (P75 - P25), P25 + 1.5 \cdot (P75 - P25)]$) y las cruces rojas dichos *outliers*. Finalmente, los círculos negros son el valor promedio de la distribución empírica.

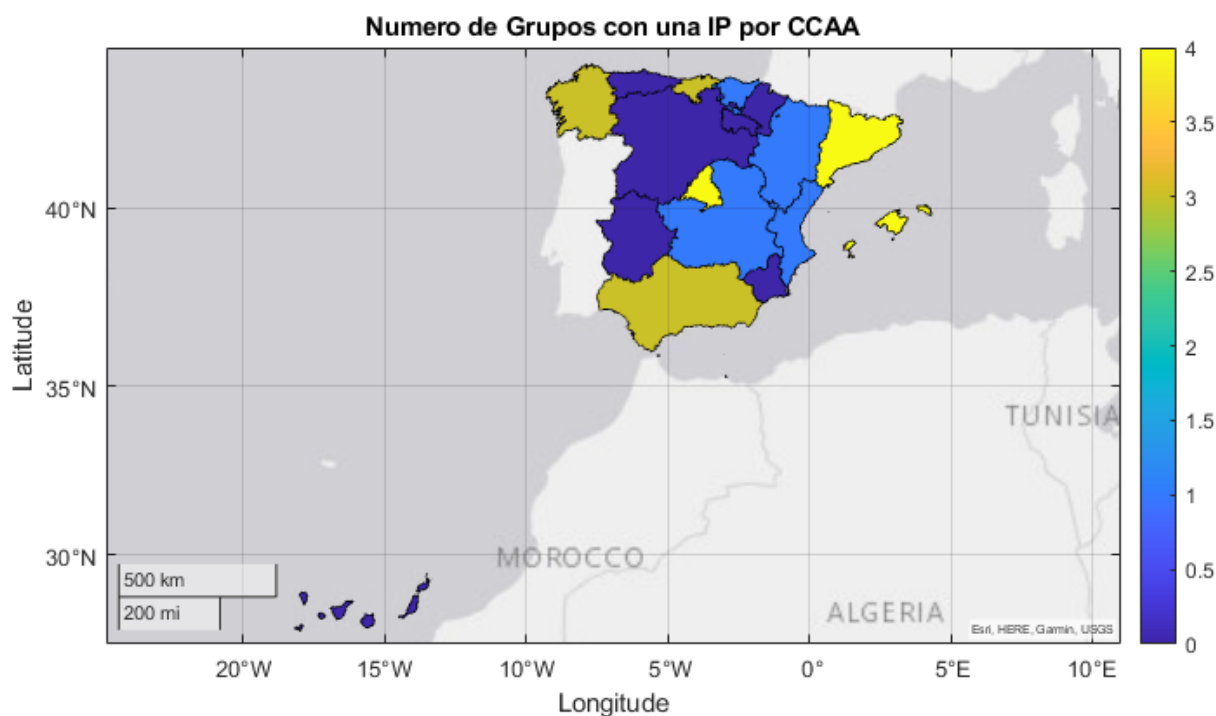


Figura 6. Número de grupos de investigación con una IP por CC. AA. en base a las fichas recibidas.

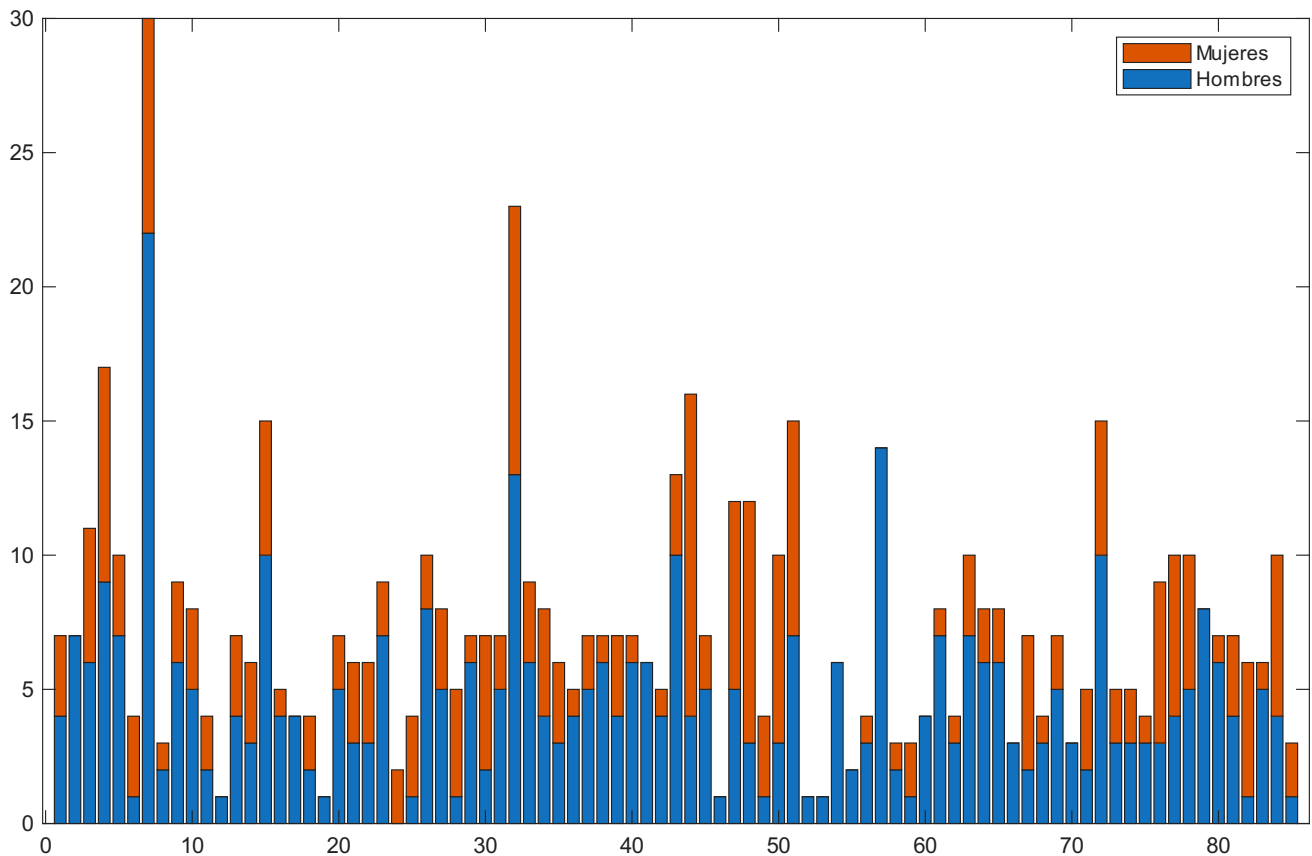


Figura 7. Número de Investigadores (azul) e Investigadoras (rojo) por grupo de investigación.

Existe una gran colaboración entre los diferentes grupos de investigación, tanto a nivel temático como a escala geográfica, creando una red de colaboración muy densa. En la Figura 8 se muestra un resumen institucional de dichas conexiones. Como puede observarse, el CSIC desarrolla un rol central dentro de la red, lo cual se ratifica con las medidas de centralidad y conectividad de la red (Degree 38, Betweenness 512,5) dando cuenta del gran número de enlaces y caminos que atraviesan dicho nodo para interconectar el resto de instituciones consideradas en la red. De modo similar, universidades como la Universidad Complutense de Madrid (Degree 17, Betweenness 113,5), Univ. Illes Balears (Degree 15, Betweenness 68,4) o Univ. Barcelona (Degree 13, Betweenness 87,5), que engloban varios grupos de investigación, son otros nodos principales de la red.

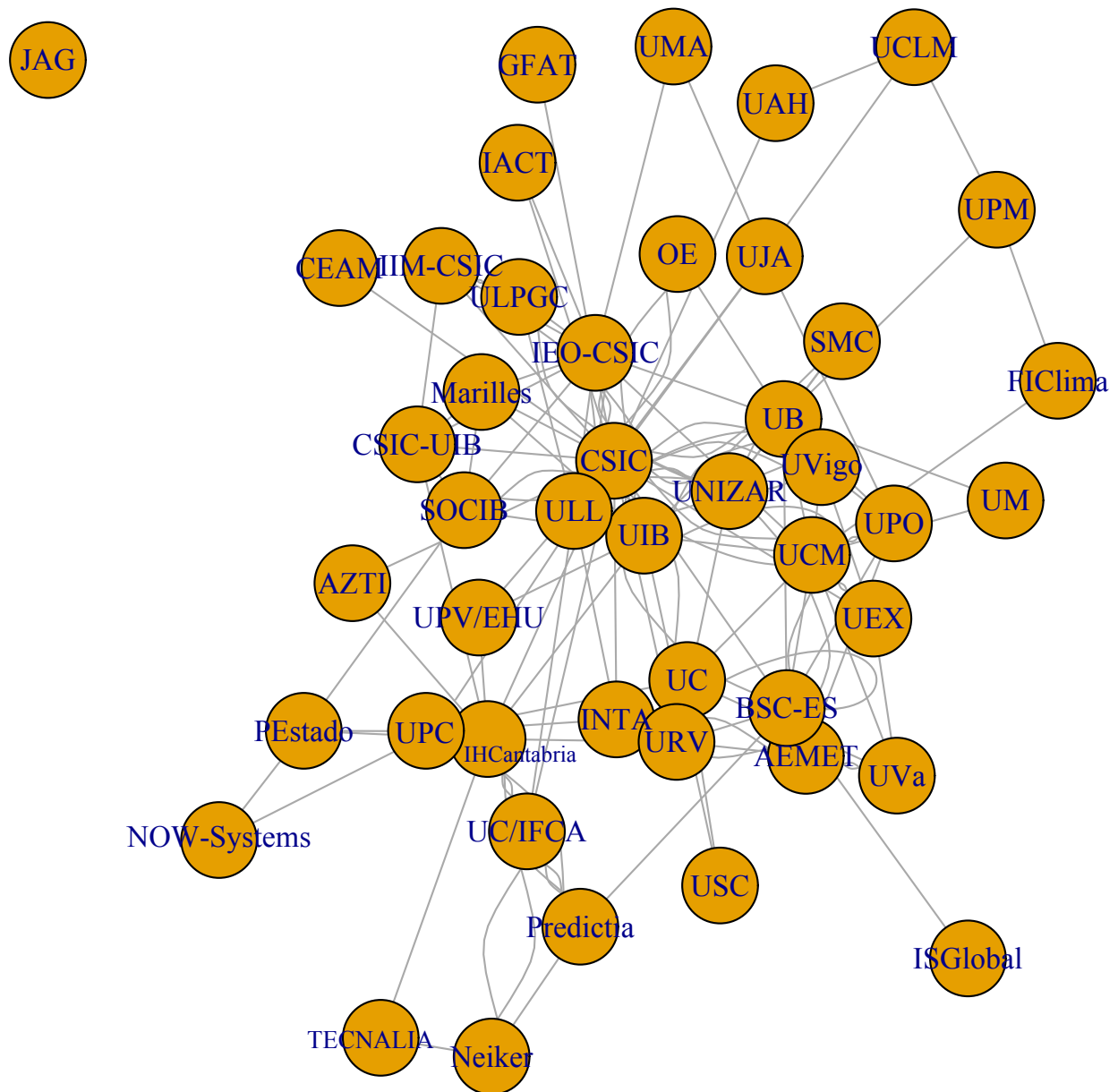


Figura 8. Red de colaboración entre las Instituciones de Investigación basada en las 3 colaboraciones incluidas por los grupos de investigación en las fichas recibidas.

Entre el personal investigador consultado, la mayoría se adscribe a las disciplinas de Ciencias de la Tierra, Ciencias Medioambientales, Ciencias Marinas y Física (Earth Sciences, Environmental Sciences, Marine Sciences y Physics en Figura 9), realizando estudios en todo el globo (Figura 10), haciendo especial énfasis en las zonas circundantes de la enínsula Ibérica e Islas Baleares y Canarias (Océano Atlántico, Mar Mediterráneo y Sur de Europa), si bien otras regiones han centrado el interés de los investigadores e investigadoras consultados (p.e. África, Norte de Europa, América Central y del Sur), en gran medida por la influencia de los patrones atmosféricos observados en dichas regiones (p.e. El Niño/La Niña) en la Península y archipiélagos.

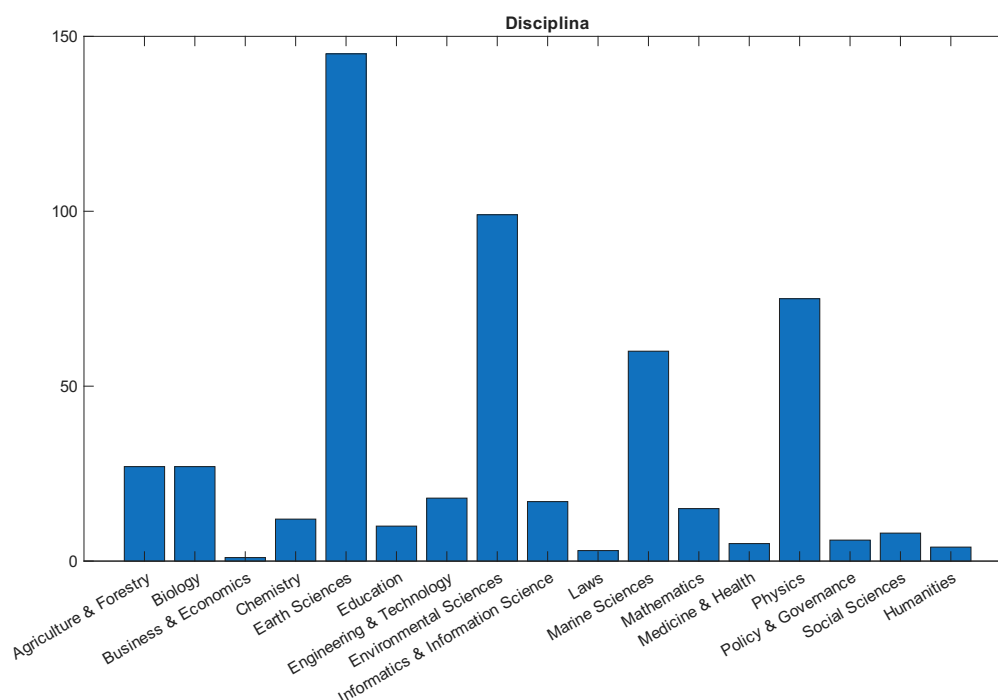


Figura 9. Disciplinas de estudio reflejadas por el personal investigador.

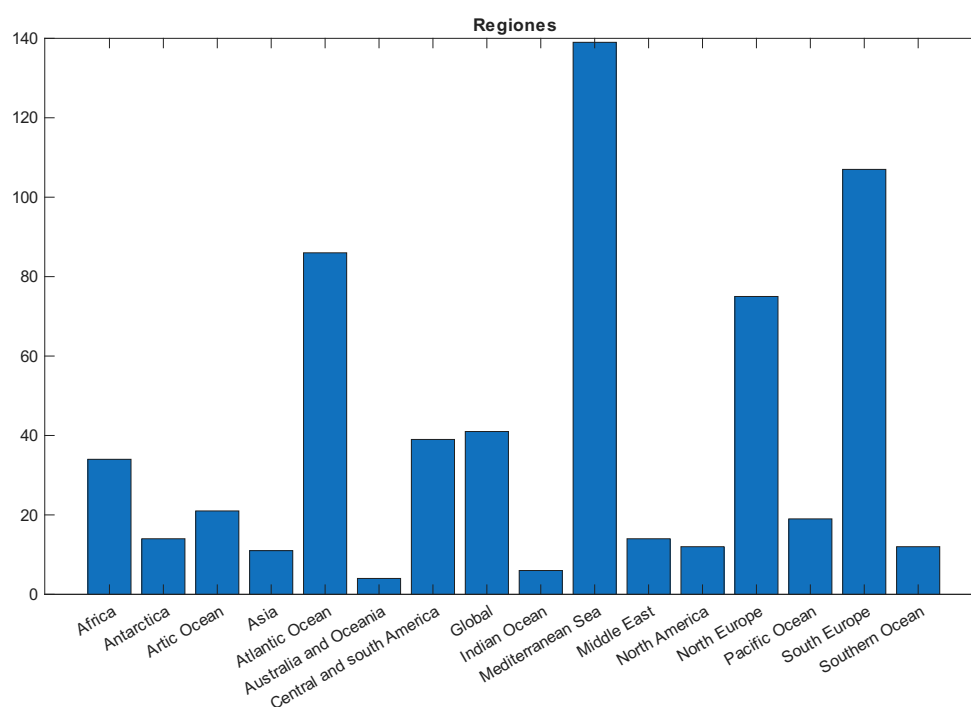


Figura 10. Regiones de estudio reflejadas por el personal investigador.

Las Figuras 11, 12 y 13 reflejan los temas de interés de los investigadores e investigadoras según su trabajo se adscribe al estudio de Ciencia Fundamental, estudios de Impacto y estudios de Mitigación y Adaptación. Como muestran dichas figuras, el perfil a escala nacional es mayoritariamente de Ciencia Fundamental, con los estudios de Impacto, Mitigación y Adaptación en un nivel de desarrollo similar.

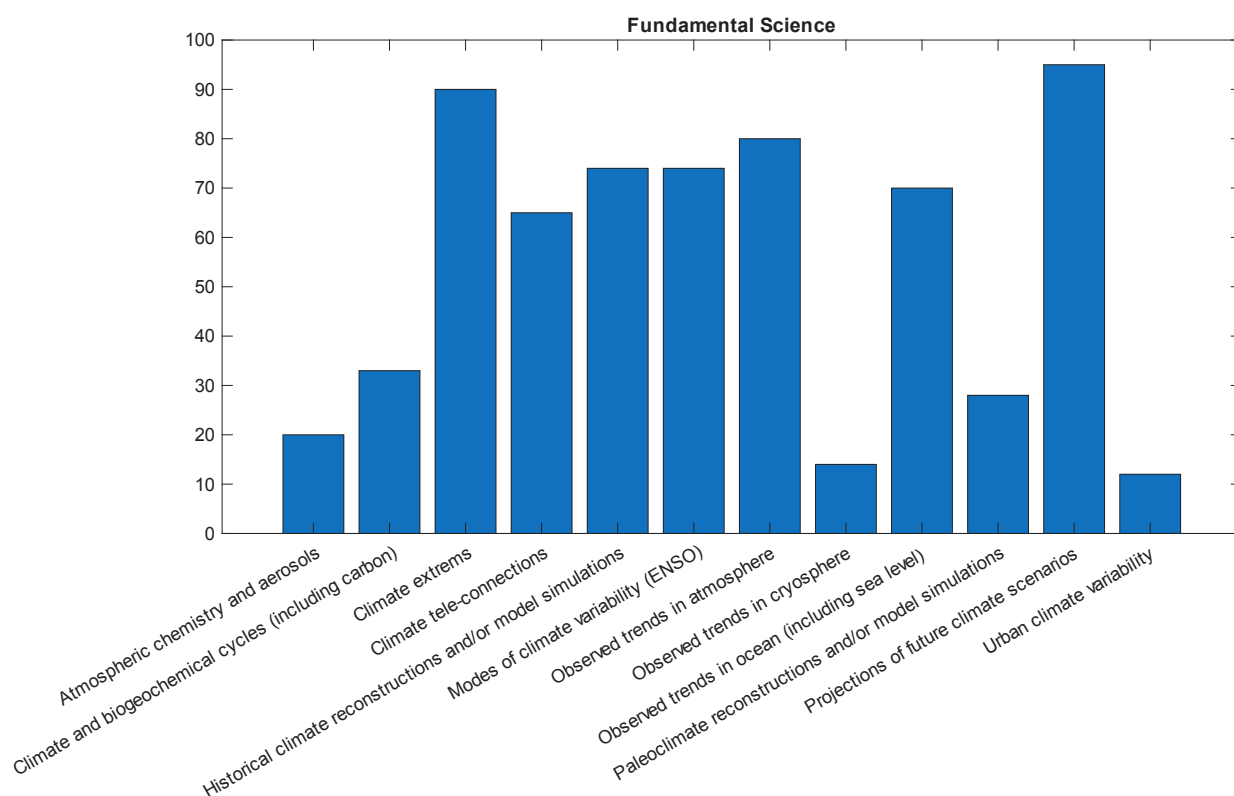


Figura 11. Campo de estudio del personal investigador en el ámbito de Ciencia Fundamental.

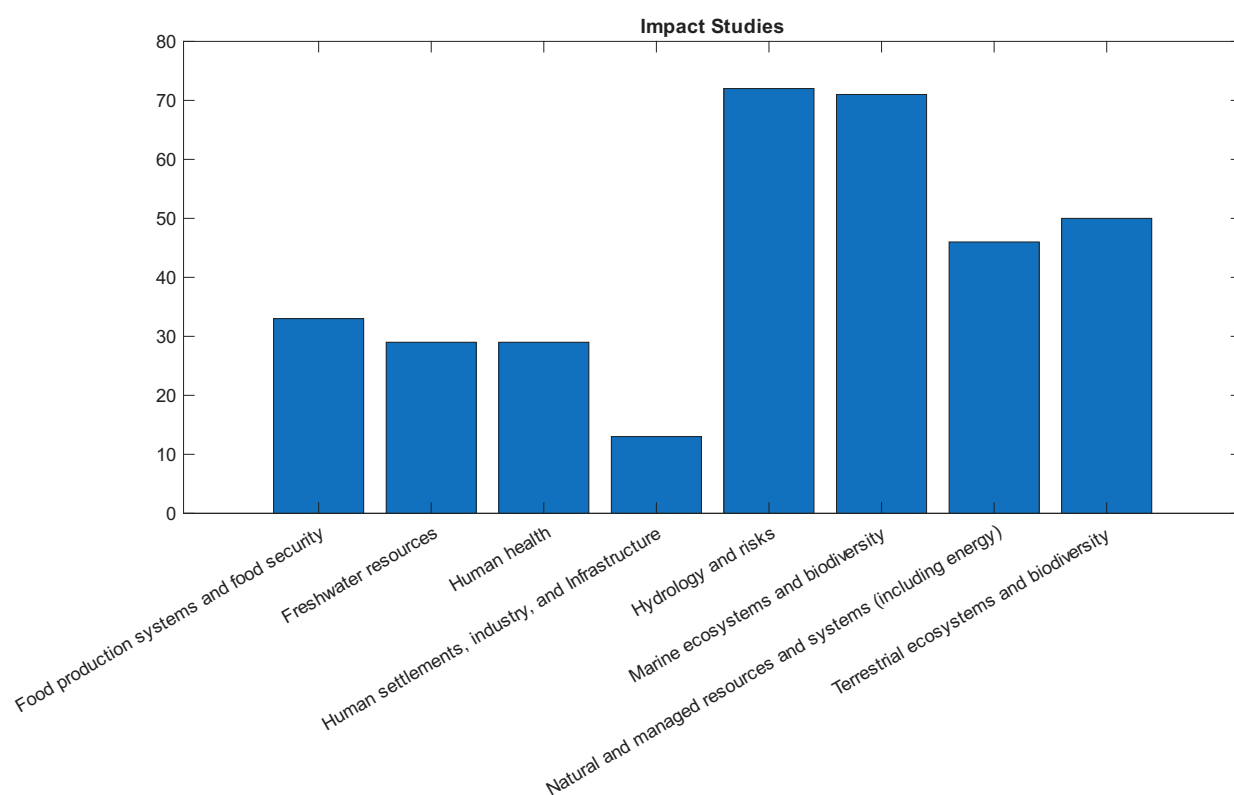


Figura 12. Campo de estudio del personal investigador en el ámbito de Estudios de Impacto.

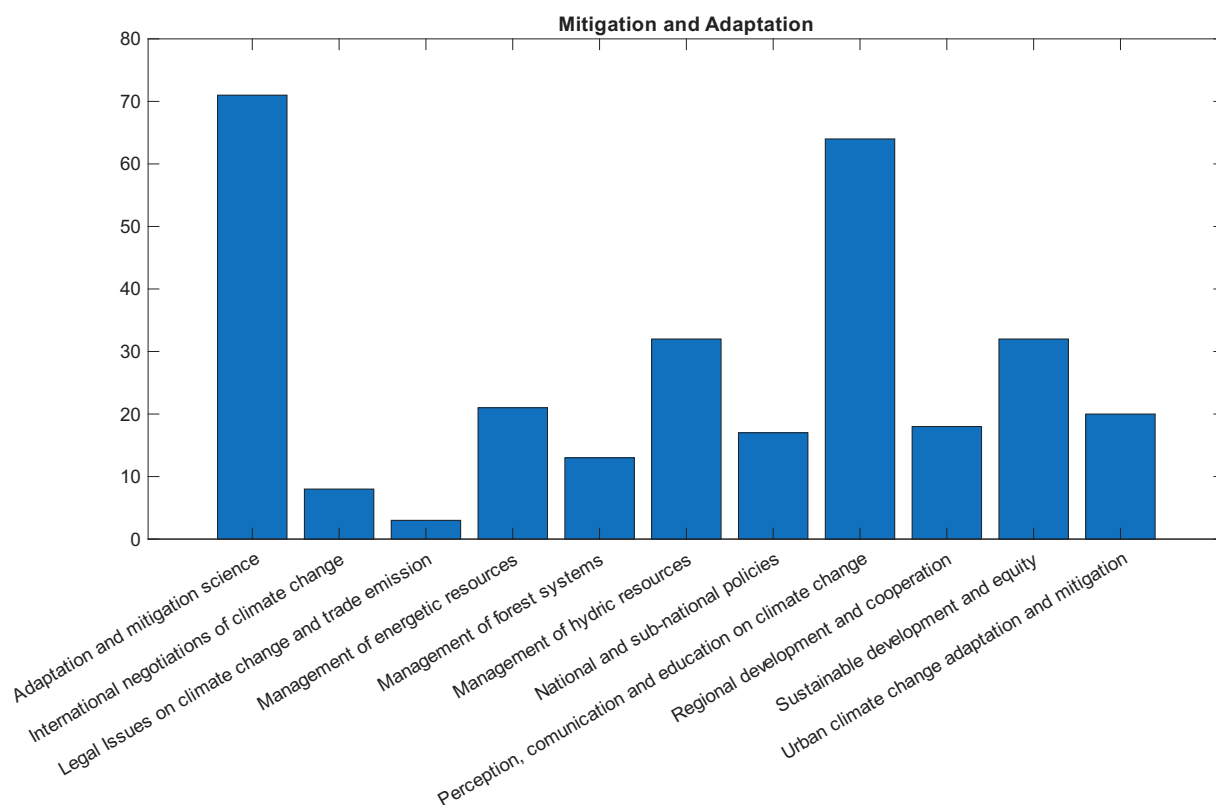


Figura 13. Campo de estudio del personal investigador en el ámbito de Estudios de Mitigación y Adaptación.

6. Discusión

En el informe CLIVAR-España «Estado de la Investigación en Clima en España» del 2006 se realizó un diagnóstico de la situación de la investigación en el país. Allí se destacó una evolución significativa en la investigación sobre variabilidad y cambio climático en España durante el periodo 1990-2005, reflejada en el aumento de investigadores, publicaciones y participación internacional. Sin embargo, también se hizo énfasis en que ese progreso no había contado con el apoyo adecuado a nivel nacional, especialmente en financiación y estructuras, lo que limitaba su impacto internacional. En particular, se identificaron diversos problemas concretos que es conveniente revisar a la luz de la situación actual:

- «La investigación del clima (en particular de su variabilidad y cambio) en España tiene una dimensión bastante inferior a los países líderes no sólo a nivel mundial, sino también dentro de la esfera/ ámbito europeo».

Actualmente la preocupación social y científica por el clima y su variabilidad ha aumentado enormemente siguiendo la tendencia global. Esto se ha reflejado también en el aumento de grupos de investigación y de proyectos dedicados al clima, pero en términos relativos, se sigue estando por detrás de los países líderes en Europa y a nivel mundial.

- «La falta de recursos y de una estrategia científica nacional hacen que la comunidad científica española tenga escasa presencia en los foros internacionales de clima, a pesar de la existencia de un notable potencial de base».

A día de hoy sigue sin existir una estrategia científica nacional clara, lo cual limita enormemente el desarrollo del potencial existente. Pese a ello, los grupos españoles han aumentado su presencia en foros internacionales adquiriendo relevancia en ciertos aspectos (p.ej: presencia en comités internacionales, liderazgo de capítulos del IPCC).

- «Falta de centros de investigación especializados con entidad propia».

Este sigue siendo un problema importante. La gran mayoría de la investigación se realiza en pequeños grupos, por lo que el esfuerzo a nivel nacional está muy atomizado. Algunos grupos han crecido significativamente, pero sigue faltando una estrategia nacional clara con un apoyo decidido en el desarrollo de centros de referencia, tal y como sucede en otros países como EE. UU., Reino Unido o Alemania.

- «Carencia de programas formativos avanzados y de posgrado en climatología».

En este aspecto la situación ha mejorado mucho y ahora es común encontrar programas a nivel de máster y doctorado enfocados al cambio global. Por otro lado, no se observa una apuesta de la administración por favorecer la excelencia en este campo a través de becas o contratos de formación específicos.

- «Poca visibilidad política de la comunidad científica».

En los últimos años se han establecido diversos comités de expertos en clima a nivel estatal y autonómico y se ha creado la Oficina Española de Cambio Climático que potencia la introducción del conocimiento científico en las políticas climáticas estatales, en línea con el aumento de la preocupación global sobre el cambio climático. Por otro lado, la sensación generalizada entre la comunidad científica es que la influencia de estos órganos consultivos es muy reducida y sujeta a los ciclos políticos. Además, debería aumentar la visibilidad social, dado que es necesario reforzar la comunicación y la transferencia de los resultados científicos a la sociedad.

En vista de los problemas identificados, que en buena parte siguen siendo los mismos que hace veinte años, pese a haber habido algunos avances, las propuestas clave que se realizaron entonces siguen siendo vigentes actualmente. En particular, desde el comité CLIVAR-España se propone:

- Creación de una Acción Estratégica o similar que estimule e incentive la investigación sobre el Clima y Cambio Climático en el ámbito nacional, fomentando también la interacción entre expertos españoles de diferentes instituciones.
- Aumento de la dotación presupuestaria para investigación en Clima y Cambio Climático dentro del Plan Nacional de I+D+i y redefinición de sus principales temáticas para que contemple los objetivos de los grandes programas internacionales de investigación en Clima. Este apoyo debería ser más decidido en los apartados de:
 - a) Proyectos de investigación.
 - b) Capacidad de contratación de investigadores reconocidos.
 - c) Personal investigador en formación y de apoyo (contratados predoctorales, personal técnico especializado).
- Creación de centros de investigación en clima y creación de nuevas infraestructuras científicas de apoyo a la investigación. Complementariamente, se podrían crear centros interinstitucionales en los que los distintos grupos existentes se asociasen y coordinasen siguiendo una estrategia común apoyada por una financiación estable. Es necesaria la creación de órganos de coordinación que permitan una comunicación más ágil y que potencien la interrelación entre instituciones, organismos, unidades ya existentes o de nueva creación.
- Potenciación del papel de la ciencia en la decisión política y realizar esfuerzos para aumentar el prestigio del conocimiento en la sociedad. Esto se está haciendo en cierto modo con las convocatorias de Asesores Ministeriales y el procedimiento de asesoramiento al Ministerio de Presidencia, así como con talleres de asesoramiento científico de la Oficina Nacional de Asesoramiento Científico (ONAC), pero la percepción es que el prestigio social de la ciencia está en declive y que todavía hay muchas acciones políticas que no tienen en consideración el conocimiento científico.

7. Apéndice 1: Listado de acrónimos

AEMET: Agencia Estatal de Meteorología.

CIEMAT: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

EEAD: Estación Experimental de Aula Dei.

IEO: Instituto Español de Oceanografía.

IFCA: Instituto de Física de Cantabria.

IGEO: Instituto de Geociencias.

IHCantabria: Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.

IMEDEA: Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB).

SMC: Servei Meteorològic de Catalunya.

UB: Universitat de Barcelona.

UC: Universidad de Cantabria.

UCM: Universidad Complutense de Madrid.

UIB: Universitat de les Illes Balears.

UPC: Universitat Politècnica de Catalunya.

ADAPTA-IHCantabria: Riesgos climáticos, adaptación y resiliencia (IHCantabria).

AEMC-AEMET: Área de Evaluación y Modelización del Clima (AEMET).

AgSystems: Grupo de investigación en sistemas agrarios - Universidad Politécnica de Madrid.

AZTI-CCOC: Cambio Climático en Océanos y Costas - AZTI-Investigación Marina.

BIOINV: Invasiones biológicas - Universidad de Alcalá.

BSC-ES: Earth Sciences Department - Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación.

C3-URV: Centre for Climate Change - Universidad Rovira i Virgili.

CIAI-AEMET: Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (AEMET).

IHClima-IHCantabria: Clima Marino y Cambio Climático (IHCantabria).

CLIMATOCLAB-CSIC: Laboratorio de Clima, Atmósfera y Océano - Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CSIC).

CLIMSED-UCM: Geología Sedimentaria, Paleoclima y Cambio Ambiental (UCM).

DINAMO: Dinámica Oceánica (IEO-CSIC).

DOFT-CSIC: Grupo de Oceanografía Física y Tecnológica (CSIC).

ECOBRED: Ecosistemas Bentónicos y Recursos Demersales - Centre Oceanogràfic de les Balears (IEO-CSIC).

ECOFOR: Ecología Forestal y Dinámica del Paisaje - Universidad de Jaén.

EESA-EEAD-CLIMA: Erosión y Evaluación de Suelo y Agua (CSIC-EEAD).

EOLO-UPV-EHU: Grupo EOLO - Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

EPHYSLAB: Environmental Physics Laboratory - Universidade de Vigo.

FITRACE: Flow injection and trace analysis (UIB).

GAMA: Grupo de Análisis de situaciones Meteorológicas Adversas (UB).

GC CCLE: Former Climatology Group/Climate Change and Landscapes Ecology (UB).

GCC-IEO-CSIC: Grupo mediterráneo de Cambio Climático (IEO-CSIC).

GCR: Grup d'Investigació de Canvi Global - IMEDEA (CSIC-UIB).

GEOBIOMET: Grupo de biometeorología, cambio climático y salud global (UC).

GeoOcean-UC: Grupo de Geomática e Ingeniería Oceanográfica (UC).

GEORIESGOS-CÁTEDRA-RRD-ULL: Cátedra de Reducción del Riesgo de Desastres y Ciudades Resilientes - Universidad de La Laguna.

GFAT: Grupo de Física de la Atmósfera - Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía-Universidad de Granada (IISTA-CEAMA).

GFC-UAH: Física del Clima - Universidad de Alcalá.

GIMENA-UNICAN: Estudio y Gestión del Medio Natural (UC).

GLOBECO-UCLM: Ecología del Fuego y de otras Perturbaciones en un Contexto de Cambio Global - Universidad de Castilla-La Mancha.

GLOWATER: Recursos Hídricos y Cambio Global (UIB).

GMAR: Modelización Atmosférica Regional - Universidad de Murcia.

GOA-UVa: Grupo de Óptica Atmosférica - Universidad de Valladolid.

GOE-CSIC: Grupo de Oceanografía de Ecosistemas - Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (CSIC-ICMAN).

GOFIMA: Grupo de Oceanografía Física - Universidad de Málaga.

GOTA: Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera - Universidad de La Laguna.

GPC-IACT: Geoquímica sedimentaria, Paleoceanografía y Cambio Global - Instituto de Ciencias de la Tierra (CSIC-IACT).

GRCGM: Grup de Recerca en Geociències Marines (UB).

GRECO: Grupo de Oceanografía de Ecosistemas (IEO-CSIC).

GyP-IDAEA: Geoquímica y Polución - Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (CSIC-IDAEA).

IHHROCLIMA-IHCantabria: Hidroclimatología (IHCantabria, UC).

ICTS-SOCIB: Área Científica - Sistema de Observación y Predicción Costero de las Islas Baleares.

IH-Ecolito: Ecosistemas Litorales (IHCantabria).

AIIA/INTA: Área de Investigación e Instrumentación Atmosférica y Estación de Sondeos Atmosféricos de El Arenosillo - Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

ISGlobal-Adaptation: ISGlobal's Adaptation Group - Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal).

JAG: José Antonio Guijarro.

DATMARXXI: Datos Marinos Históricos Útiles para el Siglo XXI (Oceanografía y Pesquerías) (CSIC-IEO).

LCSC: Laboratorio de Climatología y Servicios Climáticos (CSIC-EEAD).

LGO-CSIC: Laboratorio de Geoquímica Orgánica (Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC).

LHA: Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas - Universidad Pablo de Olavide.

Marilles: Fundación Marilles.

MATRAS: Modelización de la Atmósfera y Radiación Solar - Universidad de Jaén.

METCLIM-UCM: Multiscale atmospheric processes in meteorology and climate (UCM).

METEO-UIB: Grupo de Meteorología (UIB).

MET&CLIM: Área de Meteo y Clima - Tecalia.

SMG-UC/IFCA: Grupo de Meteorología de Santander (UC, IFCA).

MOMAC-UCLM: Modelización para el Medio Ambiente y el Clima - Universidad de Castilla-La Mancha-Instituto de Ciencias Ambientales.

KLIMAIKER: Grupo de Klima - NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario.

NIVMAR-UIB: Nivel del Mar y Clima (UIB, IMEDEA).
 NOW-Systems: Nologin Oceanic Weather Systems.
 OCAM-IEO: Grupo de Oceanografía Canaria Multidisciplinar (IEO-CSIC).
 ONAC: Oficina Nacional de Asesoramiento Científico.
 PaleolPE-CSIC: Paleoambientes Cuaternarios y Cambio Global (Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC).
 PaleoRisk-FluvAlps: Paleogeoeology and Natural Hazards (UB).
 PalMA: Paleoclimate Modelling and Analysis (UCM, IGEO-CSIC, CIEMAT).
 PRAXIS: Grupo de investigación en Filosofía Práctica (UIB).
 Predictia: Departamento de I+D - Predictia Intelligent Data Solutions S.L.
 MF-PdE: Medio Físico - Puertos del Estado.
 SMC-RAM: Àrea de Recerca Aplicada i Modelització (SMC).
 STREAM: Stratospheric and Tropospheric REsearch And Modelling (UCM, IGEO-CSIC).
 TROPA: Tropical Atlantic Variability and Atmospheric Teleconnections (UCM).
 QUIMA-IOCAG: Instituto de Oceanografía y Cambio Global-Química Marina - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
 UPC-FISICA-CLIMA: Departament de Física (UPC-BarcelonaTech).
 BEME-CSIC: Biodiversity and Ecology of Marine Ecosystems (IEO-CSIC).
 CEAM: Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo - Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.
 LIM-UPC: Laboratori d'Enginyeria Marítima (UPC-BarcelonaTech).
 LINCC-UIB: Laboratorio Interdisciplinar sobre Cambio Climático (UIB).
 SpES-UEx: Space and Earth Sciences - Universidad de Extremadura.
 VARECLIM: Variabilidad y Reconstrucción del Clima - Universidad Pablo de Olavide.
 OE-HIDROCLIM: Hidrología y Cambio Climático-Observatori de l'Ebre (OE-CSIC, Universitat Ramon Llull).
 FIClima: Departamento de Investigación e Innovación - Fundación para la Investigación del Clima.
 SEPA-interea USC: Pedagogía Social y Educación Ambiental - Universidad de Santiago de Compostela.
 SMC-CLIMA: Área de Climatología (SMC).
 ME-CLI-UZ: Modelos Estocásticos - Universidad de Zaragoza.
 INOCEN-IEO-CSIC: Grupo de Oceanografía Química Inorgánica (IEO-CSIC, Centros oceanográficos de A Coruña (COAC) y Baleares (COB)).
 EPB-IEO-A Coruña: Ecología Planctónica y Biogeoquímica (COAC-IEO-CSIC).

8. Apéndice 2:

Fichas de los grupos de investigación

Listado de los grupos de investigación

1. FIClima
2. BEME-CSIC
3. CEAM
4. EPB-IEO-ACoruna
5. LIM-UPC
6. LINCC-UIB
7. SEPA-interea-USC
8. SpES-UEx
9. VARECLIM
10. ADAPTA-IHCantabria
11. AEMC-AEMET
12. AgSystems
13. AZTI-CCOC
14. BIOINV
15. BSC-ES
16. C3
17. CIAI-AEMET
18. CLIMAMARINO-IHCantabria
19. CLIMATOCLAB-CSIC
20. CLIMSED-UCM
21. DINAMO
22. GOFT-CSIC
23. ECOBRED
24. ECOFOR
25. EESA-EEAD-CLIMA
26. EOLO-UPV-EHU
27. EPHYSLAB
28. FITRACE
29. GAMA
30. GC-CCLE
31. GCC-IEO-CSIC
32. GCR
33. GEOBIOMET
34. GeoOcean-UC
35. CÁTEDRA-RRD-ULL
36. GFAT
37. GFC-UAH
38. GIMENA-UNICAN
39. GLOBECO-UCLM
40. GLOWATER
41. GMAR
42. GOA-UVa
43. GOE-CSIC
44. GOFIMA
45. GOTA
46. GPC-IACT
47. GRGM
48. GRECO
49. GyP-IDAEA
50. IH-HDROCLIMA-IHCantabria
51. ICTS-SOCIB
52. IH-EcoLito
53. INOCEN-JEO-CSIC
54. INTA
55. ISGlobal-Adaptation
56. GDC
57. JPRUBIN-DATMAR XXI
58. LCSC
59. LGO-CSIC
60. LHA
61. Marilles
62. MATRAS-UJaén
63. ME-CLI-UZ
64. METCLIM-UCM
65. Meteo&Clima-Tecnalia
66. METEO-UIB
67. MG-UC
68. MOMAC-UCLM
69. KLIMAIKER
70. NIVMAR-UIB
71. NOW-Systems
72. OCAM-IEO
73. OE-HIDROCLIM
74. PaleolPE-CSIC
75. PaleoRisk
76. PalMA
77. PRAXIS
78. Predictia
79. MF-PdE
80. SMC- RAM
81. SMC-CLIMA
82. STREAM
83. TROPA
84. QUIMA-IOGAG
85. UPC-FISICA-CLIMA

Fichas de los grupos de investigación

Acrónimo	FIClima	
Grupo	Departamento de Investigación e Innovación	
Institución Centro	Fundación para la Investigación del Clima	
Página web	https://www.ficlimate.org/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Jaime Ribalaygua Batalla	0000-0002-2730-0578
Listado Seniors	Dominic Royé	0000-0002-5516-6396
	Robert Monjo	0000-0003-3100-2394
	Emma Gaitán	0000-0003-1068-6440
	Darío Redolat	0000-0001-9621-8730
	César Paradinas	0000-0003-1417-6894
	Carlos Prado-López	0000-0001-5080-665X
	Lorena Galiano-Sánchez	0000-0002-2950-9818
	Toni Rubio	0000-0001-5118-5082
Descripción. (1000 caracteres)	FIClima es una entidad sin ánimo de lucro, privada y totalmente independiente, cuyos objetivos fundacionales se centran en la investigación en el ámbito del cambio climático y en las áreas de climatología, meteorología, medio ambiente y cooperación al desarrollo y en la difusión de los resultados de su investigación. Posee una larga experiencia en la generación de escenarios locales de cambio climático con una metodología propia que está entre las más robustas a nivel internacional. Desde los años 90, FIClima lleva a cabo estudios de evaluación del impacto del cambio climático sobre sectores como el forestal, agropecuario, hidrología, urbanismo, transporte, cooperación al desarrollo, etc. y su metodología es válida y adaptable para muchos otros sectores. FIClima es un centro de investigación de ámbito nacional, con certificado del Ministerio de Ciencia e Innovación como «centro de I+D de reconocido prestigio». Por último, FIClima está inscrita en el «Registro de Fundaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino» e inscrita como Organización No Gubernamental de Desarrollo (ONGD) por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).	
Proyectos destacados (5 máx)	Improving Climate Resilience of critical Assets (ICARIA) Project ID: 101093806. Total: 2.294.146,00. Período 01/2023-12/2025. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) - European Commission - Horizon Europe Climate. REstoration of WETlands to minimise emissions and maximise carbon uptake - a strategy for long term climate mitigation (REWET). Project 101056804. Período 2022 a 2026. Financiado por la European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) - Comisión Europea - Horizon Europe Climate. Strategies for mitigation and adaptation to climate change risks (DISTENDER). Project 101056836. Total: 7,003,096 euros. Período 06/2022-12/2025. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) - European Commission - Horizon Europe Climate. ECCLIPSE - Evaluación del Cambio CLimático en Puertos del Sudoeste de Europa SOE3/P4/E0960. Período 10/2019-04/2023. Programa Interreg Sudoe, financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) Presupuesto total: 1,045,253.00 euros. RESilience to cope with Climate Change in Urban arEas - a multisectoral approach focusing on water (RESCCUE). H2020-DRS-09-2015 Total: 8,023,342.50€. Período 05/2016-11/2020. European Commission: H2020 Call DRS-09-2015: Disaster Resilience & Climate Change Comisión Europea: H2020 Call DRS-09-2015: Disaster Resilience & Climate Change.	

**Publicaciones
destacadas**
(10 máx)

Monjo, R; Locatelli, L; Milligan, J; Torres, L; Velasco, M; Gaitán, E; Pórtoles, J; Redolat, D; Russo, B; Ribalaygua, J. (2023). Estimation of future extreme rainfall in Barcelona (Spain) under monofractal hypothesis. *International Journal of Climatology* **43**: 4047-4068.

Gaitán, E.; M^a. Rosa Pino-Otín, M. R. (2023) Using bioclimatic indicators to assess climate change impacts on the Spanish wine sector. *Atmospheric Research* **286**: 106660 .

Díaz-Poso A, Llorenç N, Martí A, Royé D (2023). Cold wave intensity on the Iberian Peninsula: Future climate projections Rapid increase in the risk of heat-related mortality. *Atmosphere Research* **295** 107011.

de Schrijver, E.; Royé, D.; Gasparrini, A.; Franco, O.H.; Vicedo-Cabrera, A.M. (2022). Exploring vulnerability to heat and cold across urban and rural populations in Switzerland. *Environ Res Health* 1: 025003-25003. <https://doi.org/10.1088/2752-5309/acab78>.

Gaitán, E.; Monjo, R.; Pórtoles, J.; Pino-Otín, M.R. (2020). Impact of climate change on drought in Aragon (NE Spain). *Science of The Total Environment* **740**: 140094 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140094>.

Monjo, R.; Royé, D., and Martin-Vide, J. (2020): Meteorological drought lacunarity around the world and its classification, *Earth Syst. Sci. Data* **12**, 741–752, <https://doi.org/10.5194/essd-12-741-2020>.

Redolat, D.; Monjo, R.; Paradinas, C.; Pórtoles, J.; Gaitán, E.; Prado-López, C.; Ribalaygua, J. (2020): Local decadal prediction according to statistical/dynamical approaches. *International Journal of Climatology*, **40**: 5671–5687. <https://doi.org/10.1002/joc.6543>.

Redolat, D.; Monjo, R.; Lopez-Bustins, J.A.; Martin-Vide, J. (2019). Upper-Level Mediterranean Oscillation index and seasonal variability of rainfall and temperature. *Theoretical and Applied Climatology* 135: 1059–1077. <https://doi.org/10.1007/s00704-018-2424-6>.

Gaitán, E.; Monjo, R.; Pórtoles, J.; Pino-Otín, M.R. (2019). Projection of temperatures and heat and cold waves for Aragón (Spain) using a two-step statistical downscaling of CMIP5 model outputs. *Science of The Total Environment* 650: 2778–2795. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.352>.

Ribalaygua, J.; Gaitán, E.; Pórtoles, J.; Monjo, R. (2018). Climatic change on the Gulf of Fonseca (Central America) using two-step statistical downscaling of CMIP5 model outputs. *Theoretical and Applied Climatology*, 132: 867–883. <https://doi.org/10.1007/s00704-017-2130-9>.

**Colaboraciones
nacionales**
(3 máx)

Aquatec.
Universidad Politécnica de Madrid.
Universidad Complutense de Madrid.

**Colaboraciones
internacionales.**
(3 máx)

University of Exeter.
Goethe-Universität Frankfurt.
Universität zu Köln.

Acrónimo	BEME	
Grupo	Biodiversity and Ecology of Marine Ecosystems	
Institución Centros	Instituto Español de Oceanografía - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEO-CSIC). Centro Oceanográfico de Gijón/Xixón. Centre Oceanogràfic de les Balears	
Página web	https://bemegroup.github.io/BEME/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Mikel Latasa	0000-0002-8202-0923
Listado Seniors	Andrés Gutiérrez Rodríguez Ángel López-Urrutia Llorente Cova Orejas Saco del Valle Francisco Plaza M Ángeles Peña Saenz Rafael González-Quirós Sergio Vallina Renate Scharek Xosé Anxelu Morán	0000-0003-1274-3752 0000-0002-6135-2937 0000-0002-2580-1002 0000-0002-9000-1060 0000-0002-1335-9237 0000-0001-9306-9047 0000-0002-9823-5339
Descripción (1000 caracteres)	BEME es un grupo interdisciplinar compuesto por investigadores de los C. O. de Gijón/Xixón y Balears (IEO-CSIC). Sus objetivos están centrados en el plancton, el bentos y las comunidades batipelágicas marinas. En el ámbito del plancton, sus estudios se enfocan en su ecología y diversidad, en descubrir su papel en los ciclos biogeoquímicos y en la dinámica de las redes tróficas; en investigar el escalado de sus tasas metabólicas, y en el modelado de su ecología y evolución. Respecto al bentos, sus objetivos incluyen la diversidad, ecología y conservación de las comunidades de fondos marinos, así como el acoplamiento bentopelágico. En ecosistemas meso y batipelágicos, sus estudios se centran en la evaluación de peces y plancton mediante métodos acústicos. La divulgación científica es un objetivo transversal de BEME.	
Proyectos destacados (5 máx.)	RADCAN: Series temporales oceanográficas (RADiales) del CANTabrico. Financiación: Instituto Español de Oceanografía. IP: R. Somavilla. 2022-2025. BIOTROPHEX - Control biogeoquímico y trófico de la exportación vertical de carbono mediada por el plancton en el Atlántico Nororiental. Financiación: MICIN - CNS2022-135674. IP: A. Gutiérrez Rodríguez, 2023-2024. MESOPELAGICOS - Mesopelagic species in the Atlantic and Western Mediterranean. Financiación: Instituto Español de Oceanografía. IP: M. Peña. 2022-2025. Cost Action CA 20102 Marine Animal Forests of the World (MAf-World). Financiación: Unión Europea. IP (IEO) C. Orejas. 2021-2025. HACKATONES 2023-2025. Fortalecimiento y mejora de la investigación científica y gestión de los recursos pesqueros en Iberoamérica a través de la formación en lenguajes de programación de acceso libre y la creación de comunidades abiertas. Financiación: AECID+CSIC. IP: M. Peña. 2023-2025.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Alonso-Sáez, L., A. S. Palacio, A. M. Cabello, S. Robaina-Estévez, J. M. González, L. Garczarek, Á. López-Urrutia. 2023. Transcriptional Mechanisms of Thermal Acclimation in <i>Prochlorococcus</i> . <i>Environmental Microbiology</i> . 10.1128/mbio.03425-22. Arandia-Gorostidi, N., Krabberød, A.K., Logares, R., Deutschmann, I.M., Scharek, R., Morán, X.A.G., González, F. and Alonso-Sáez, L. 2022. Novel interactions between phytoplankton and bacteria shape microbial seasonal dynamics in coastal ocean waters. <i>Frontiers in Marine Science</i> 9:901201. https://doi.org/10.3389/fmars.2022.901201 .	

Bridges AEH, Howell K, Amaro T, Atkinson L, Barnes D, Bax N, Bell JB, Bernardino AF, Beuck L, Braga-Henriques A, Brandt A, Bravo ME, Brix S, Butt S, Carranza A, Doti BL, Elegbede IO, Esquete P, Freiwald A, Gaudron SM, Guilhon M, Hebbeln D, Horton T, Kainge P, Kaiser S, Laurretta D, Limongi P, Mc Quaid KA, Milligan RJ, Miloslavich P, Narayanaswamy BE, Orejas C, Paulus S, Pearman TRR, Perez JA, Ross RE, Saeedi H, Shimabukuro M, Sink K, Stevenson A, Taylor M, Titschack J, Vieira RP, Vinha B, Wienberg C. REVIEW OF THE CENTRAL AND SOUTH ATLANTIC OFF SHORE AND DEEP-SEA BENTHOS: SCIENCE, POLICY AND MANAGEMENT. *Oceanography and Marine Biology*, 1, CRC Press, pp. 127-218, 2023. 9781003363873. 10.1201/9781003363873-5. hal-04272486.

Cermeño, P., García-Comas, C., Pohl, A., Williams, S., Benton, M. J., Chaudhary, C., Le Gland, G., Müller, R. D., Ridgwell, A., & Vallina, S. M. 2022. Post-extinction recovery of the Phanerozoic oceans and biodiversity hotspots. *Nature*, 607(7919), 507-511. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04932-6>.

Fernández Castro, B., Peña, M., Nogueira, E., Gilcoto, M., Broullón, E., Comesaña, A., Bouffard, D., Naveira Garabato, A.C., Mouriño-Carballido, B. Intense upper ocean mixing due to large aggregations of spawning fish. 2022. *Nature Geoscience* 15, 287-292. <https://doi.org/10.1038/s41561-022-00916-3>.

Gutiérrez-Rodríguez, A., M. Latasa, K. Safi, M. Pinkerton, S. D, Nodder. 2023. Decoupled growth and grazing rates of diatoms and green algae drive increased phytoplankton productivity on HNLC subantarctic plateaux. *Limnology and Oceanography Letters*, <https://doi.org/10.1002/lol2.10355>.

Latasa, M., R. Scharek, X.A.G. Morán, A. Gutiérrez-Rodríguez, M. Emelianov, J. Salat, M. Vidal, M. Estrada. 2022. Dynamics of phytoplankton groups in three contrasting situations of the open NW Mediterranean Sea revealed by pigment, microscopy and flow cytometry analyses. *Progress in Oceanography* 201, 102737. <https://doi.org/10.1016/j.poccean.2021.102737>.

Latasa, M., Rodríguez, F., Agustí, S., Estrada, M., 2023. Distribution patterns of phytoplankton groups along isoirradiance layers in oligotrophic tropical and subtropical oceans. *Progress in Oceanography* 217, 103098. <https://doi.org/10.1016/j.poccean.2023.103098>.

Orejas, C., Wienberg, C., Titschack, J., Tamborrino, L., Freiwald, A., Hebbeln, D. 2021. *Madrepore oculata* forms large frameworks in hypoxic waters off Angola (SE Atlantic). *Scientific Reports* 11 doi 10.1038/s41598-021-94579-6.

Peña, M., and S. Hernández-León. Unveiling the bathypelagic zone with an acoustic vertical profiler. 2023. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. 200, 104134, <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2023.104134>.

Colaboraciones nacionales. ICM-CSIC, Institut de Ciències del Mar, Barcelona.
(3 máx.) AZTI, País Vasco.
ULPGC, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Colaboraciones internacionales NIWA, Wellington, New Zealand.
(3 máx.) AWI, Bremerhaven, Germany.
University of Washington.

Acrónimo	CEAM	
Grupo	Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo	
Institución Centro	Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo	
Página web	http://www.ceam.es/	
	Nombre y Apellidos	ORCID
IP	Amalia Muñoz Cintas	0000-0002-3618-7327
Listado Seniors	Vicent Calatayud Lorente	0000-0002-2792-0988
	Arnaud Carrara	0000-0002-9095-8807
	Samira Khodayar Pardo	0000-0002-5238-702X
	Alberto Vilagrosa Carmona	0000-0002-1432-1214
	Luna Morcillo Juliá	0000-0002-8589-4300
	Victor M. Santana Pastor	0000-0002-6121-1747
	Francisco Pastor	0000-0003-2382-1728
	Jose Antonio Valiente	0000-0003-4589-5496
Descripción (1000 caracteres)	El Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) es un centro de investigación, desarrollo e innovación tecnológica para la mejora del medio ambiente en el ámbito mediterráneo. La misión del CEAM se centra en la investigación y gestión ambiental (I+D?) en el ámbito de la meteorología y clima; química atmosférica y dinámica de contaminantes atmosféricos; simulación numérica; instrumentación analítica de alta precisión, ciclo del carbono; dinámica de ecosistemas; ecología del fuego y restauración forestal. Las actividades principales de investigación relacionadas con el cambio climático son la comprensión, y modelización del ciclo hidrológico en el Mediterráneo, con énfasis en los fenómenos meteorológicos extremos; el impacto del cambio climático en ecosistemas terrestres; la prevención de incendios forestales y la recuperación de montes quemados y degradados; y el análisis de la contaminación atmosférica y su impacto en la vegetación. El CEAM participa en redes internacionales de observación de la composición atmosférica y otras variables climáticas esenciales (ACTRIS, ICOS).	
Proyectos destacados (5 máx.)	Sustainable Access to Atmospheric Research Facilities (ATMO-ACCESS). No 101008004. European Commission (EU H2020-INFRAIA-2018-2020 Integrating and opening research infrastructures of European interest). Dr. Amalia Muñoz (Coordinator: Dr. Paolo Laj, Centre National de la Recherche Scientifique). Total Consortium = 14.999.949,75 €. 2021-2025. CLimate Mitigation and Bioeconomy pathways for sustainable FORESTry (CLIMB-FOREST) [HORIZON-CL6-2021-CLIMATE-01-09]. H2020. Dr. Alberto Vilagrosa (Coordinator: Dr. Adam Kristensson, LUNDS University, Sweden). Total Consortium: 5.365.735 €. 2022-2026. Flujos de CO₂, energía y contaminantes en el área urbana y periurbana de una ciudad mediterránea. (URBFLUX). [PID2021-125941OB-I00]. Agencia Estatal de Investigación. IP Vicent Calatayud Lorente y Arnaud Carrara. 205.700€. 2022-2025. FUTUREMED: A Transdisciplinary Network to Bridge Climate Science and Impacts on Society (FutureMed) COST Action CA22162. EU. Action Chair: Dr Samira KHODAYAR. 600.000 €. 2023-2027. Integrated Research Infrastructure Services for Climate Change risks ((IRISCC): 101131261 European Commission (HORIZON-INFRA-2023-SERV-01-01). Dr. Amalia Muñoz (Coordinator Sanna Sorvari Sundet, LUONNONVARAKESKUS, Finland). Total consortium 14.499.917€. 2024-2028	

Publicaciones destacadas (10 máx)	Migliavacca et al. 2021. The three major axes of terrestrial ecosystem function. <i>NATURE</i>, 598:468-472. http://dx.doi.org/10.1038/s41586-021-03939-9. Burchard Levine et al. 2022. A remote sensing-based three-source energy balance model to improve global estimations of evapotranspiration in semi-arid tree-grass ecosystems. <i>GLOBAL CHANGE BIOLOGY</i>, 28:1493-1515. http://dx.doi.org/10.1111/gcb.16002. Feng et al. 2022. Ozone pollution threatens the production of major staple crops in East Asia. <i>Nature Food</i>, 3:47-56. http://dx.doi.org/10.1038/s43016-021-00422-6. Agathokleous et al. 2020. Ozone affects plant, insect, and soil microbial communities: A threat to terrestrial ecosystems and biodiversity. <i>Science Advances</i>, 6 (33), eabc1176. http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.abc1176 Morcillo, L. et al. 2022. Post-drought conditions and hydraulic dysfunction determine tree resilience and mortality across Mediterranean Aleppo pine (<i>Pinus halepensis</i>) populations after an extreme drought event. <i>TREE PHYSIOLOGY</i>, http://dx.doi.org/10.1093/treephys/tpac001. Salesa, D. et al. 2022. Longer summer seasons after fire induce permanent drought legacy effects on Mediterranean plant communities dominated by obligate seeders. <i>SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT</i>, 822:153655, http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153655. Tramblay, Y. et al. 2020. Challenges for drought assessment in the Mediterranean region under future climate scenarios. <i>EARTH-SCI REV</i>, 210: http://dx.doi.org/10.1016/j.earsci-rev.2020.103348. - Khodayar, S. et al. 2022. What causes a heavy precipitation period to become extreme? The exceptional October of 2018 in the Western Mediterranean. <i>Weather and Climate Extremes</i>, 38: 100493, http://dx.doi.org/10.1016/j.wace.2022.100493. Pastor, F. and Khodayar, S. 2023. Marine heat waves: Characterizing a major climate impact in the Mediterranean. <i>SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT</i>, 861:1-17. http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160621 Paredes-Fortuny L. and S. Khodayar (2023) Understanding the Magnification of Heatwaves over Spain: Relevant changes in the most extreme events, <i>Weather and Climate Extremes</i>, Volume 42, 2023,100631, ISSN 2212-0947, https://doi.org/10.1016/j.wace.2023.100631.
Colaboraciones nacionales (3 máx)	CSIC: CCHS (Madrid) y IDAEA (Barcelona) Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, CITA-DGA, (Zaragoza) Universidad de Granada (Granada)
Colaboraciones internacionales (3 máx)	Max Planck Institute for Biogeochemistry (MPI-BGC (Alemania) École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL-WSL, (Suiza) University of York. Wolfson Atmospheric Chemistry Laboratories, Department of Chemistry. (Gran Bretaña)

Acrónimo	EPB	
Grupo	Ecología Planctónica y Biogeoquímica	
Institución Centro	Centro Oceanográfico de A Coruña, IEO-CSIC	
Página web	https://epb-research-group.mozello.es/inicio/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Luz María García García	0000-0002-1662-0277
Listado Seniors	Antonio Manuel Bode Riestra	0000-0002-9535-2548
	Manuel Ruiz Villarreal	0000-0003-0169-0958
	Luis Valdés Santurio	0000-0002-9974-0951
	Mar Nieto-Cid	0000-0001-7614-4076
	Marta M. Varela Rozados	0000-0002-4412-4449
Descripción (1000 caracteres)	El grupo EPB del Centro Oceanográfico del Instituto Español de Oceanografía (IEO) en A Coruña es un grupo de investigación reconocido por el IEO y la Xunta de Galicia desde 2008. Lleva a cabo investigación multidisciplinar centrada en la dinámica y en el funcionamiento de los ecosistemas pelágicos marinos. El grupo se formó en los años 1970-1980 y en 1989, los investigadores del grupo establecieron y consolidaron el aún vigente proyecto RADIALES (http://www.seriestemporales-ieo.net) que proporciona la serie de datos oceanográficos multidisciplinares más larga de España. El trabajo del grupo se basa en la observación directa, sistemática y continuada del océano mediante muestreos desde barcos oceanográficos para disponer de series temporales largas de variables físicas, químicas y biológicas en localizaciones de referencia regional. Este trabajo se complementa con experimentación de laboratorio e in situ para estudiar procesos biogeoquímicos clave. Además se emplean herramientas de modelización numérica para comprender los procesos oceanográficos de transporte de agua, nutrientes y plancton a diferentes escalas espaciales y temporales.	
Proyectos destacados (5 máx.)	5 proyectos vigentes en la actualidad (Diciembre 2023) tanto estructurales del IEO como internacionales, nacionales y autonómicos con Ips en EPB: RADIALES-CORU: Obtencion de una serie historica de datos oceanograficos en el RADIAL de A Coruna. Fase 2022-2026 (1/01/2022-31/12 2026) CAPTA, 0062_CAPTA_1_E, Neutralidad climatica: papel del Carbono Azul en la costa de Portugal y Galicia, INTERREG POCTEP Galicia-N Portugal, 10-10-2023 a 10-10-2026. DEMON: Dissipation of Energy in Ocean Models and Connectivity. Proyectos de Generacion de Conocimiento 2021, Agencia Estatal de Investigacion. Referencia: PID2021-123457OB-C22. 1/09/2022-31/08/2025. QLOCKS: Quantifying spatio-temporal long-term changes in pelagic food web kinetics and structure. Call: Ministerio de Ciencia e Innovacion. Referencia: PID2020-115620RB-I00. 01/09/2021 - 31/08/2024. GRC-EPB. Axudas do Programa de Consolidacion e Estruturacion de Unidades de Investigacion Competitivas Ano 2022. Ecologia planctonica y biogeoquimica. Xunta de Galicia. Referencia: IN607A2022-05. 01/01/2022-31/12/2025.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Bode A <i>et al.</i> (2019) Changes in phytoplankton production and upwelling intensity off A Coruña (NW Spain) for the last 28 yr. <i>Ocean Dynamics</i> https://doi.org/10.1007/s10236-019-01278-y. Bode A <i>et al.</i> (2020) Climate and local hydrography underlie recent regime shifts in plankton communities off Galicia (NW Spain). <i>Oceans</i> 1:181-197. https://doi.org/10.3390/oceans1040014. Bode A <i>et al.</i> (2020) Time series of hydrographic, biogeochemical and plankton variables for a shelf station off A Coruña (NW Spain): 1990-2018. <i>PANGAEA</i>, https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.919087.	

Varela MM *et al.* (2020) Changes in activity and community composition shape bacterial responses to size-fractionated marine DOM. *Frontiers in Microbiology* 11:586148. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.586148>.

Valdés L *et al.* (2021) Three decades of continuous ocean observations in North Atlantic Spanish waters: The RADIALES time series project, context, achievements and challenges. *Progress in Oceanography* 198:102671. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2021.102671>.

Orta-Ponce CP *et al.* (2021) Empirical leucine-to-carbon conversion factors in north-eastern Atlantic waters (50-2000 m) shaped by bacterial community composition and optical signature of DOM. *Scientific Reports* 11:24370. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03790-y>.

Rodríguez-Ramos T *et al.* (2021) Vertical Niche Partitioning of Archaea and Bacteria Linked to Shifts in Dissolved Organic Matter Quality and Hydrography in North Atlantic Waters. *Frontiers in Marine Science* 8:1102. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmars.2021.673171>.

Ruiz-Villarreal M *et al.* (2022) Novel methodologies for providing *in situ* data to HAB early warning systems in the European Atlantic area: The PRIMROSE experience. *Frontiers in Marine Science*. 9:791329. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.791329>.

García-García LM, Ruíz-Villarreal M (2023) Variability of plankton production during the spring bloom in NW Iberia. *Marine Ecology Progress Series* 708:45-78. <https://doi.org/10.3354/meps14236>.

Alvarez-Salgado XA *et al.* (2023). Dissolved Organic Matter. In: Blasco, J., Tovar-Sanchez, A. (eds) *Marine Analytical Chemistry*. Springer, Cham. pp. 39-102. https://doi.org/10.1007/978-3-031-14486-8_2.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Además de los proyectos Radiales y Radprof, estructurales del IEO, destacamos los tres siguientes:

BELICH: Seguimiento, Estudio y Modelización del ecosistema marino del Mar Menor. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Marco de Actuaciones prioritarias para Recuperar el Mar Menor (MARMM). 2022-2025.

Programa de Ciencias Marinas de Galicia - Programas de I+D+I derivados del primer y segundo marco para la implementación de los Planes Complementarios que forman parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Ministerio de Ciencia e Innovación, Xunta de Galicia y fondos European Union NextGenerationEU (PRTR-C17. I1). 2022-2025.

OCEANS+: Ciencias Oceanicas en el desarrollo de las estrategias marinas+herramientas de gestión. Proyecto: Desarrollo de una Infraestructura de Datos Espaciales Marinos (IDEMar) en apoyo a la DMEM. Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. 01/01/2023-31/12/2025.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

A través del proyecto QLOCKS con CICESE (México).

A través del proyecto CAPTA con la Universidade de Aveiro (Portugal), Universidade de Porto (Portugal), INESC TEC-Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciencia (Portugal) y Centro Interdisciplinar de Investigacao Marinha e Ambiental, CIIMAR (Portugal).

A través del proyecto BELICH con la Universidad de Toulouse (Francia).

Acrónimo	LIM/UPC	
Grupo	Laboratori d'Enginyeria Marítima	
Institución Centro	Universitat Politècnica de Catalunya - UPC-BarcelonaTECH	
Página web	www.lim.cat	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Agustín Sánchez-Arcilla	0000-0002-3450-6697
Listado Seniors	Jose M. Alsina Torrent	0000-0002-3055-5379
	Corrado Altomare	0000-0001-8817-0431
	Ivan Cáceres Rabionet	0000-0002-7426-7029
	Manuel Espino Infantes	0000-0002-9026-3976
	Xavier Gironella i Cobos	0000-0002-8862-5704
	Daniel González-Marco	0000-0002-9619-1897
	Vicente Gracia García	0000-0002-4628-426X
	Manel Grifoll i Colls	0000-0003-4260-6732
	José A. Jiménez Quintana	0000-0003-0900-4684
	Marc Mestres Ridge	0000-0002-2010-8241
	César Mössö Aranda	0000-0003-2598-1864
	Joan Pau Sierra Pedrico	0000-0003-0814-1134
	Joaquim Sospedra Iglesias	0000-0003-4207-7922
Descripción (1000 caracteres)	El Laboratori d'Enginyeria Marítima de la Universitat Politècnica de Catalunya (LIM/UPC) es un Centre Específic de Recerca (CER) enmarcado en el ámbito del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins Canals i Ports de Barcelona. El LIM/UPC es por tanto un centro de investigación público sin ánimo de lucro, que tiene como único objetivo generar y transferir conocimiento y tecnología en el campo de la ingeniería marítima y de las ciencias del mar, incluyendo de forma específica el cambio climático, así como la innovación en esos ámbitos. Es igualmente objetivo del LIM/UPC la formación de profesionales e investigadores altamente cualificados en estos campos. El LIM/UPC está dotado de una infraestructura sólida y unos equipos y material científico que le permiten llevar a cabo sus proyectos con eficacia, mediante tres ejes complementarios y fundamentales: i) el modelado numérico, ii) la observación de la naturaleza, iii) el modelado físico a escala reducida en la ICTS-iCIEM, que gestiona desde 1996.	
Proyectos destacados (5 máx.)	REST-COAST: Large Scale Restoration of Coastal Ecosystems through Rivers to Sea Connectivity (H2020, 2021-2026, GA 101037097), coordinado por el LIM/UPC. PI-BREAK: Predictive Intelligent system to optimize BREAKwater maintenance (PLE2021, 2021-2024, GA 007810), Coordinado por el LIM/UPC. RISES_AM: Responses to coastal climate change: Innovative Strategies for high End Scenarios -Adaptation and Mitigation- (FP7, 2013-2016, GA 603396), coordinado por el LIM/UPC. EUROSEA: Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for Sustainable use of the Oceans (H2020, 2019-2023, GA 862626). DANUBIUS-RI: DANUBIUS Implementation Phase Project (HORIZON, 2023-2026, GA 101079778).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Altomare, C.; Suzuki, T.; Verwaest, T., (2020). Influence of directional spreading on wave overtopping of sea dikes with gentle and shallow foreshores. <i>Coastal engineering</i>. Vol.157. Pp: 103654:1~103654:1. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2020.103654. Altomare, C.; Scandura, P.; Caceres, I.; Van Der A, D.; Viccione, G. (2023). Large-scale wave breaking over a barred beach: SPH numerical simulation and comparison with experiments. <i>Coastal engineering</i>. Vol.(185). Núm.104362. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2023.104362. Brown, S.; Jenkins, K.; Goodwin, P.; Lincke, D.; Vafeidis, A.; Tol, R.; Jenkins, R.; Warren, R.; Nicholls, R.; Jevrejeva, S.; Sanchez-arcilla, A.; Haigh, I.D. Global costs of protecting against sea-level rise at 1.5°C to 4.0°C. <i>Climatic change</i>. 2021. Vol.(167). Núm.: 1-2. Pp: 4:1~4:1. https://doi.org/10.1007/s10584-021-03130-z. Espino, M.; Staneva, J.; Álvarez, E.; Sanchez-arcilla, A. (2022). Coastal extension of CMEMS products: models, data and applications. <i>Frontiers in marine science</i>. Vol. 9. Pp: 903610:1~903610:1. https://doi.org/10.3389/fmars.2022.903610. García Sotillo, Marcos; Cerralbo, P.; Lorente Jiménez, P.; Grifoll, M.; Espino, M.; Sanchez-arcilla, A.; Álvarez, E. (2020). Coastal ocean forecasting in Spanish ports: the SA-MOA operational service. <i>Journal of operational oceanography</i>. Vol.(13)-1. Pp: 37-37. https://doi.org/10.1080/1755876X.2019.1606765. Hering, D., Schürings, Ch., Wenskus, F., Blackstock, K., Borja, A., Birk, S., Bullock, C., Carvalho, L., Bou Dagher-Kharat, M., Lovrić, N., McGuinness, S., Nabuurs, G-J., Sánchez-Arcilla, A., Settele, J., Pe'er, G. (2023). The European Union's Nature Restoration Law: An ambitious legislation at risk of dilution. A critical assessment based on experiences with other environmental directives and policies. <i>Science</i> (in press). Sánchez-Arcilla, A., Cáceres, I., Le Roux, X., Hinkel, J., Schuerch, M., Nicholls, R.J., Otero, M.M., Staneva, J., de Vries, M., Pernice, U., Briere, Ch., Caiola, N., Gracia, V., Ibáñez, C., Torresan, S. (2022). Barriers and enablers for upscaling coastal restoration. <i>Nature-Based Solutions</i>, Vol.2, 100032, https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100032. Sanchez, X.; Gracia, V.; Espino, M.; Sierra, J.P.; Pinyol, J.; Sanchez-arcilla, A. (2023). Present and future flooding and erosion along the NW Spanish Mediterranean Coast. <i>Frontiers in marine science</i>. Vol. (10). https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1125138. Sierra, J.P.; Sanchez-arcilla, A.; Gironella, X.; Gracia, V.; Altomare, C.; Mosso, O.; Gonzalez, D.; Gomez, J.; Barcelo, M.; Barahona, C. (2023). Impact of climate change on berthing areas in ports of the Balearic Islands: adaptation measures. <i>Frontiers in marine science</i>. Vol.(10). Núm. article 1124763. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1124763. Sierra, J.P.; Gracia, V.; Castell, X.; García-León, M.; Mosso, O.; Lin-Ye, J. (2023). Potential of transplanted seagrass meadows on wave attenuation in a fetch-limited environment. <i>Journal of marine science and engineering</i>. Vol.(11). Núm.6, art.1186. https://doi.org/10.3390/jmse11061186.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Centro científico y tecnológico AZTI. Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Institut de Ciències del Mar ICM-CSIC
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Helmholtz-Zentrum Hereon GMBH. Fondazione Centro Euro-Mediterraneosui Cambiamenti Climatici - CMCC. University of East Anglia.

Acrónimo	LINCC-UIB	
Grupo	Laboratorio Interdisciplinar sobre Cambio Climático	
Institución	Universitat de les Illes Balears	
Página web	http://lincc.uib.eu/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IPs	Damià Gomis Bosch (director)	0000-0002-9732-0080
	Pau de Vilchez Moragues (subdirector)	0000-0002-0311-4180
	Catalina M. Torres Figuerola (secretaria)	0000-0001-6013-0518
Listado Seniors	El LINCC-UIB lo integran más de 60 investigadores senior de la Universitat de les Illes Balears que trabajan en distintas temáticas relacionadas con el cambio climático: Ciclo del carbono, Física de la atmósfera, Oceanografía Física, Funcionamiento de los ecosistemas terrestres y marinos, Biología de las plantas en condiciones Mediterráneas, Ciencias de la salud, Territorio y sostenibilidad, Energías renovables, Ingeniería de la construcción, Rendimiento y eficiencia energética de servidores de centros de datos, Economía ecológica, Ética y política del medio ambiente, Derecho internacional del medio ambiente, cambio climático y derechos humanos, y Educación para una ciudadanía global. Para ver la lista completa de investigadores : http://lincc.uib.eu/es/quienes-somos/	
Descripción (1000 caracteres)	El LINCC-UIB fue creado en 2017 con el fin de potenciar la docencia, investigación y transferencia de conocimiento sobre el cambio climático desde una perspectiva interdisciplinar. Líneas de actuación: Docencia: – Dar una visión más interdisciplinar a la docencia impartida en la UIB: dar charlas sobre cambio climático desde diferentes disciplinas en asignaturas impartidas por los miembros del laboratorio, codirigir trabajos de fin de grado, máster y doctorado. – Proponer estudios de máster, posgrados y cursos de especialización relacionados con el cambio climático. Investigación: – Fomentar la coordinación entre los distintos grupos de investigación que forman el Laboratorio, con el fin de iniciar y fortalecer líneas de investigación interdisciplinarias en materia de cambio climático. – Presentar proyectos y participar en redes de investigación en materia de cambio climático a nivel estatal e internacional. Transferencia de conocimiento: – Establecer vínculos con los actores relevantes en materia de cambio climático: administración, sectores socio-económicos y sociedad civil. – Organizar jornadas de análisis e intercambio de experiencias, actividades de formación y seminarios divulgativos. – Elaborar informes y otras actividades de asesoría para las instituciones, entidades y asociaciones que lo requieran. – Participar en acontecimientos públicos y medios de comunicación para dar a conocer el trabajo sobre cambio climático realizado en la UIB. – Representar a la UIB en las actividades de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, de la cual la UIB es miembro observador.	

Proyectos destacados (5 máx.)	Los proyectos de investigación conseguidos por los distintos grupos que integran el LINCC-UIB se relacionan en todo caso en sus fichas propias Aparte, como Laboratorio se ha participado en los proyectos siguientes: «Clean Energy for EU Islands Secretariat» (2020-2021). Comisión Europea (ENER/B3/2017-462). IP para España: Pau de Vilchez. Financiación: 1.871.350,00 € (Managed by LINCC: 28.450 €) «Clean Energy for EU Islands Secretariat – Part II» (2022-23). Comisión Europea (Service Contract ENER/2020/OP/0010). IP para España: Pau de Vilchez. Financiación: 1.861.000 € (Managed by LINCC: 35.350€). «Development of a Technical Proposal for the Implementation of a Citizen’s Climate Assembly in the Balearic Island». European Climate Foundation (G-2102-61606). IP: Pau de Vilchez. Financiación: 40.000 €. «Asamblea Ciudadana pel Clima» (2022-2023) Govern de les Illes Balears i Consell de Mallorca (Ref. FUEIB 220215). IP: Pau de Vilchez. Financiación: 299.762,50 €. «Clean Energy for EU Islands Secretariat – Part III» (2023-26). Service Contract: ENER/2022/OP/0012 - ENER/B1/FV2022-321/SI2.893498. IP para España: Pau de Vilchez. Financiación: 4.969.527,50 € (Managed by LINCC: 50.000 €).
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Las publicaciones de los distintos grupos que integran El LINCC-UIB se relacionan en todo caso en sus respectivas fichas. Como Laboratorio se han elaborado algunas publicaciones, entre los que destacan: De Vilchez, P., Torres, C., Jordà, G., Rita, J., Miranda, M. A., Vaquer, R., Canals, V. J., Cladera, A. (2018). «<i>El cambio climático en las Islas Baleares. Impactos y perspectivas</i>» (80 pp.). Capítulo del Informe «Estudio sobre la Prospectiva Económica, Social y Medioambiental de las Sociedad de las Islas Baleares en el Horizonte 2030 (H2030)». Consejo Económico y Social del Govern de les Illes Balears. https://www.caib.es/sites/ces/f/281562 Gomis, D. (2019). The Interdisciplinary Laboratory on Climate Change at the University of the Balearic Islands: a multidisciplinary approach to study and confronting climate change. En <i>Higher Education in the World -7</i>, Global University Network for Innovation, ISBN: 978-84-09-14675-8. https://www.guninetwork.org/higher-education-in-the-world-7/. Torres, C., Jordà, G., De Vilchez, P., Vaquer, R., Rita, J., Canals, V. J., Cladera, A., Escalona, J., Miranda, M. A. (2021). Climate change and its impacts in the Balearic Islands: a guide for policy design in Mediterranean regions. Regional Environmental Change, https://doi.org/10.1007/s10113-021-01810-1.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Comité de Expertos sobre Cambio Climático de Baleares Consejo Económico y Social de les Illes Balears DG de Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático, Govern de les Illes Balars.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	European Climate Foundation

Acrónimo	SEPA-interea	
Grupo	Pedagogía Social y Educación Ambiental	
Institución Centro	Facultad de Ciencias de la Educación – Departamento de Pedagogía y Didáctica – Universidade de Santiago de Compostela	
Página web	www.sepa.gal . https://investigacion.usc.gal/grupos/4580/detalle	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	José Antonio Caride Gómez	0000-0002-8651-4859
Listado Seniors	Rita Gradaílle Pernas	0000-0002-9774-8431
	Pablo Ángel Meira Cartea	0000-0003-0194-7477
	Belén Caballo Villar	0000-0001-8219-431X
	María Lucía Iglesias da Cunha	0000-0003-2293-3760
	Germán Vargas Callejas	0000-0002-0329-4302
	María del Carmen Morán de Castro	0000-0003-0947-9057
	Laura Varela Crespo	0000-0002-1693-8496
	José Felipe Trillo Alonso	0000-0002-0107-7275
	Yésica Teijeiro Boo	0000-0003-3957-9796
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de investigación e Pedagogía Social y Educación Ambiental (SEPA-interea), creado en 1999, integra personal docente e investigador de la Universidade de Santiago de Compostela y colaboradores académicos de otras entidades nacionales e internacionales, centrando su actividad científica y académica en dos ejes principales: la Pedagogía Social y la Educación Ambiental. En el campo de la Educación ambiental, destaca el Proyecto Resclima ('Respuestas educativas y sociales al cambio climático') una línea de investigación que se inicia en los primeros años dos mil y que responde a la necesidad de ampliar conocimientos sobre el 'factor social' del cambio climático para su aplicación en el diseño de políticas, programas y recursos educativos y comunicativos sobre esta problemática socioambiental en particular y sobre la crisis ambiental en general. SEPA-interea tiene reconocida su trayectoria investigadora como Grupo de Referencia Competitiva (GRC) en el Sistema Universitario Gallego y forma parte de diversas sociedades científicas y redes de investigación que integran múltiples investigadores de universidades a nivel nacional e internacional.	
Proyectos destacados (5 máx.)	La relación entre ciencia y cultura común en las representaciones sociales del cambio climático. Aportes a la educación y comunicación sobre los riesgos climáticos (RESCLIMA) [EDU 2012-33456]. Proyecto I+D-Ministerio de Ciencia y Tecnología. IP: Pablo Ángel Meira Cartea. 2013-2015. La alfabetización climática en Educación Secundaria: análisis transcultural de las representaciones sociales del Cambio Climático en estudiantes, docentes y material curricular (RESCLIMA-EDU) [EDU 2015-63572-P]. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Ministerio de Economía y Competitividad. IP: Pablo Ángel Meira Cartea. 2016-2018. Educación para el cambio climático en educación secundaria: investigación aplicada sobre representaciones y estrategias pedagógicas en la transición ecológica. [RTI2018-094074-B-I00]. Proyectos de I+D+i Retos Investigación del Programa Estatal de I+D+i orientada a los retos de la sociedad. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. IP: Pablo Ángel Meira Cartea. 2019-2022. Creatividad Colectiva y Educación Comunitaria en la Alfabetización Cinematográfica para un Turismo de Acción por el Clima [2020-1-ES01-KA227-SCH-096314]. European Union-Erasmus+. IP: José Antonio Caride Gómez. Educar a tiempo ante la emergencia climática y la transición socioecológica: realidades y desafíos para la educación en contextos escolares y sociales (resclim@tiempo) [PID2022-136933OB-C21]. Proyectos de Generación de Conocimiento 2022. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP's: Rita Gradaílle Pernas y Lucía Iglesias da Cunha.	

Publicaciones destacadas
(10 máx.)

García Vinuesa, A., & Meira Cartea, P. Á. (2019). Caracterización de la investigación educativa sobre el cambio climático y los estudiantes de educación secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 507-535.

García-Vinuesa, A., Carvalho, S., Meira Cartea, P. Á., & Azeiteiro, U. M. (2021). Assessing climate knowledge and perceptions among adolescents. An exploratory study in Portugal. *The Journal of Educational Research*, 114(4), 381-393. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1954582>.

García-Vinuesa, A., Iglesias da Cunha, M. L., & Gradaílle Pernas, R. (2020). Diferencias de género en el conocimiento y las percepciones del cambio climático entre adolescentes. Metaanálisis. *Pensamiento educativo*, 57(2), 1-20. <http://dx.doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.5>.

García-Vinuesa, A., Meira-Cartea, P. Á., Caride, J. A., & Bachiorri, A. (2022). El cambio climático en la educación secundaria: conocimientos, creencias y percepciones. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 40(2), 25-48. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3526>.

García-Vinuesa, A., Meira-Cartea, P. Á., Caride, J. A., & Iglesias da Cunha, M. L. (2020). La representación del cambio climático en la universidad: valoraciones y creencias del alumnado. *Educação e Pesquisa*, 46. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046229768>.

García-Vinuesa, A., Rui Mucova, S. A., Azeiteiro, U. M., Meira Cartea, P. Á., & Pereira, M. (2022). Mozambican students' knowledge and perceptions about climate change: an exploratory study in Pemba City. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 31(1), 5-21. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1863671>.

González Gaudiano, E. J., & Meira Cartea, P. Á. (2020). Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio?. *Perfiles educativos*, 42(168), 157-174. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59464>.

González Gaudiano, E. J., Meira Cartea, P. Á., & Gutiérrez Pérez, J. (2020). ¿Cómo educar sobre la complejidad de la crisis climática? Hacia un currículum de emergencia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(87), 843-872. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14065615003>.

González-Gaudiano, E., & Meira-Cartea, P. (2010). Climate change education and communication: A critical perspective on obstacles and resistances. In *Education and climate change* (pp. 29-50). Routledge.

Meira Cartea, P.Á. (2020). Climate Change and Education. In: Leal Filho, W., Azul, A.M., Brandli, L., Özuyar, P.G., Wall, T. (eds) *Climate Action. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95885-9_27.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Proyecto Climántica es fruto del trabajo en equipo llevado a cabo por diferentes expertos, iniciándose en septiembre de 2006 bajo la coordinación-dirección del Prof. Dr. Francisco Sónora Luna. El equipo **Climántica** consta de cuatro grupos de trabajo – didáctica, edición gráfica, multimedia y asesoría científica– que trabajan coordinados mediante el uso de una plataforma colaborativa situada alojada en la intranet de la web del proyecto: <http://climantica.org/roller/climanticaFront/es/page/Weblog>.

Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social (SIPS), vinculando su participación a la edición de seminarios y congresos relativos a la Educación Ambiental, la cultura de la sustentabilidad y la Pedagogía Social, así como a monográficos en *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*. <https://sips-es.blogspot.com/>.

Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM): de referencia para la educación ambiental y la sostenibilidad, perteneciente al Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), que lleva desde 1987 trabajando para promover un cambio de actitud de la ciudadanía frente a la crisis socioambiental actual. <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/quienes-somos.html>.

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	EduCinema Clima Tour Action (Creatividad Colectiva y Educación Comunitaria en la Alfabetización Cinematográfica para un Turismo de Acción por el Clima) ha sido financiado por el Programa Erasmus+ en la acción clave 'Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas' (KA227) por el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) en el marco del Programa Erasmus+ y el liderazgo del grupo de investigación SEPA-interea. Se focaliza en el cine como recurso pedagógico y social en la acción por el clima. Busca la alfabetización climática de estudiantes de entre 15 y 17 años que crearán una película de cine musical, integrando participantes y entidades socias de varios países (España, Portugal, Italia y Polonia) y contextos de interés para el turismo verde. Esta película se explotará mediante una unidad didáctica e-learning, ya editada. https://www.educinema-cta.org/. E-InnoEduC02 (Ciencia Escolar e-learning One Health) ha sido financiado por el Programa Erasmus+ en la acción clave 'Cooperación para la educación digital' (KA226) por el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) en el marco del Programa Erasmus+, liderado por el municipio de Outes, con la participación del grupo SEPA-interea y entidades socias de varios países (España, Portugal, Polonia y Rumania). La iniciativa pone énfasis en el aprendizaje digital y la cultura innovadora comenzando por la educación en contextos escolares. En particular a través de la educación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas -STE(A)M- con una especial preocupación por la educación ante el cambio climático. https://www.innoeduco2.org/. Rede Lusófona de Educação Ambiental (RedeLuso), creada en el año 2005, durante las XII Jornadas Pedagógicas da Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), entre otras iniciativas convoca desde el 2006 los Congresos Internacionales de Educación Ambiental dos países Lusófonos y Galicia, con ediciones en: Galicia, Angola, Brasil, Cabo Verde, Guinea Bissau, Mozambique, Portugal, Santo Tomé e Príncipe, Timor Leste. https://redeluso.blogspot.com/.
---	---

Acrónimo	SpES	
Grupo	Space and Earth Sciences	
Institución Centro	Universidad de Extremadura	
Página web	https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/RNM032	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	José Manuel Vaquero	<u>0000-0002-8754-1509</u>
Listado Seniors	Francisco Javier Acero	<u>0000-0003-2073-8232</u>
	Manuel Antón	<u>0000-0002-0816-3758</u>
	Víctor M.S. Carrasco	<u>0000-0001-9358-1219</u>
	M ^a Cruz Gallego Herrezuelo	<u>0000-0002-8591-0382</u>
	José Manuel Nogales	<u>0000-0002-3917-7132</u>
	Javier Vaquero Martínez	<u>0000-0003-1741-3840</u>
Descripción (1000 caracteres)	El grupo «Space and Earth Sciences» de la Universidad de Extremadura (UEX) está formado por 7 investigadores de plantilla y 6 investigadores en formación. El grupo cuenta con varias líneas de investigación preferentes, pero intenta tener una visión muy general de los diferentes problemas de las ciencias de la Tierra y del Espacio. Está usando fuentes documentales para estudiar la actividad solar (como forzadora de nuestro planeta) y el clima terrestre del pasado, habiendo realizado un trabajo sostenido de recuperación de datos. También está interesado en otros aspectos meteorológicos y climatológicos. Ha participado en numerosos proyectos de investigación, publicando más de 85 artículos científicos en revistas indexadas en los últimos 5 años. Además, nuestro grupo participa en el «Programa de Doctorado en Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología» de la UEX, habiendo realizado 3 tesis doctorales en los últimos 5 años, más varias decenas de trabajos de fin de estudios.	
Proyectos destacados (5 máx.)	«Grandes Eventos de Máximos y Mínimos de Actividad Solar» Plan Nacional de I+D+I (AYA2014-57556-P). 2015-2017. «Caracterización del clima del pasado reciente usando archivos y bibliotecas de Extremadura» Junta de Extremadura - FEDER (IB16127). 2017- 2020. «Recalibration of the Sunspot Number Series» International Teams in Space Science. International Space Science Institute. 2018-2019. «Eventos de interés para las ciencias de la Tierra y del Espacio en Extremadura a partir de sus documentos y prensa histórica» Junta de Extremadura - FEDER (IB20080). 2021-2024. «Evaluación del clima histórico del suroeste de Iberia y sus forzadores» Plan Nacional de I+D+I (CGL2017-87917-P). 2018-2021	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	N. Bravo-Paredes, M.C. Gallego, R.M. Trigo, and J.M. Vaquero (2023) «Earliest meteorological readings in San Fernando (Cádiz, Spain)» <i>Climate of the Past</i> 19, 1397-1408. https://doi.org/10.5194/cp-19-1397-2023. V.M.S. Carrasco, J.M. Vaquero (2022) «A Catalog of Faculae, Prominences, and Filaments for the Period 1929 - 1944 from the Astronomical Observatory of the University of Coimbra» <i>Astrophysical Journal Supplement Series</i> 262, 44. https://doi.org/10.3847/1538-4365/ac85dd. V.M.S. Carrasco, J. Llera, A.J.P. Aparicio, M.C. Gallego, J.M. Vaquero (2022) «Relationship Between the Sunspot Number and Active Day Fraction: Application for the Maunder Minimum» <i>Astrophysical Journal</i> 933, 26. https://doi.org/10.3847/1538-4357/ac7045. A.J.P. Aparicio, V.M.S. Carrasco, M.C. Gallego, and J.M. Vaquero (2022) «Hemispheric Sunspot Number from Madrid Astronomical Observatory for the period 1935 - 1986» <i>Astrophysical Journal</i> 931, 52 https://doi.org/10.3847/1538-4357/ac5dc6.	

N. Bravo-Paredes, M.C. Gallego, J.M. Vaquero, R.M. Trigo (2021) «The catastrophic floods in the Guadiana River basin since 1500 CE» *Science of the Total Environment* 797, 149141. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149141>.

R. Arlt, J.M. Vaquero (2020) «Historical sunspot records» *Living Reviews in Solar Physics* 17, 1. <https://doi.org/10.1007/s41116-020-0023-y>.

A. Muñoz-Jaramillo, J.M. Vaquero (2019) «Visualization of the challenges and limitations of the long-term sunspot number record» *Nature Astronomy* 3, 205-211. <https://doi.org/10.1038/s41550-018-0638-2>.

A.J.P. Aparicio, V.M.S. Carrasco, J. Montero-Martín, A. Sanchez-Lorenzo, M.J. Costa, M. Antón (2023) «Analysis of sunshine duration and cloud cover trends in Lisbon for the period 1890-2018». *Atmospheric Research*, 290, 106804. <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2023.106804>.

J. Montero-Martín, M. Antón, J. Vaquero-Martínez, A. Sanchez-Lorenzo (2020) «Comparison of long-term solar radiation trends from CM SAF satellite products with ground-based data at the Iberian Peninsula for the period 1985-2015». *Atmospheric Research*, 236, 104839. <http://doi.org/10.1016/j.atmosres.2019.104839>.

J.A. García, F.J. Acero, J. Portero (2023) «A Bayesian hierarchical spatio-temporal model for extreme temperatures in Extremadura (Spain) simulated by a Regional Climate Model» *Climate Dynamic* 61, 1489-1503. <https://doi.org/10.1007/s00382-022-06638-x>.

**Colaboraciones
nacionales**
(3 máx.)

Stream Group, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Zaragoza.

Grupo de Óptica Atmosférica (GOA), Universidad de Valladolid, Valladolid

**Colaboraciones
internacionales**
(3 máx.)

IDL, University of Lisbon, Portugal.

Sodankylä Geophysical Observatory, University of Oulu, Finland.

IMF, German Aerospace Center (DLR), Munich, Alemania.

Acrónimo	VARECLIM	
Grupo	Variabilidad y Reconstrucción del Clima	
Institución Centro	Universidad Pablo de Olavide.	
Página web	https://www.upo.es/vareclim/index.php.	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	David Gallego Puyol	<u>0000-0002-2082-4125</u>
Listado Seniors	Cristina Peña Ortiz Carmen Álvarez Castro	<u>0000-0002-5451-8521</u> <u>0000-0002-9958-010X</u>
Descripción (1000 caracteres)	El grupo VARECLIM pertenece al Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales de la Universidad Pablo de Olavide. Desarrollamos las siguientes líneas de investigación: – Reconstrucción histórica del clima y de la variabilidad asociada a los monzones. – Dinámica estratosférica y acoplamiento troposfera-estratosfera. – Extremos climáticos. – Climatología aplicada a los servicios climáticos (Downscaling, estudio, validación y verificación de modelos de predicción estacional, etc.	
Proyectos destacados (5 máx.)	«Nueva Generación de Índices Climáticos instrumentales. Aplicación al estudio de la teleconexión Monzón-Mediterráneo» (INCITE). CGL2013-44530-P. David Gallego. 2013-2016. «Variabilidad del vapor de agua de la estratosfera inferior» (VAVES). CGL2016-78562-P. Cristina Peña Ortiz y David Gallego. 2016-2020. «La enciclopedia abierta de impactos intersectoriales» (ISIPEDIA). PCIN-2017-046. Cristina Peña Ortiz. 2017-2021. «Evaluation of Future Impacts of Medicanes, Risk associated. EFIMERA». Fondos Europeos de Desarrollo Regional FEDER. M. Carmen Álvarez Castro. 2020-2022. Caracterización del clima de la península ibérica durante el periodo 1750-1850» N.º EXP. 200800050083542. David Gallego. 2009-2013	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Nuria Pilar Plaza; Aurélien Podglajen; Cristina Peña-Ortiz; Felix Ploeger. 2021. Processes influencing lower stratospheric water vapour in monsoon anticyclones: insights from Lagrangian modelling Atmospheric Chemistry. Cristina Peña Ortiz; Elisa Manzini; Marco Giorgetta. 2019. Tropical Deep Convection Impact on Southern Winter Stationary Waves and Its Modulation by the Quasi-Biennial Oscillation Journal of Climate. AMS. 32-21. ISSN 0894-8755. Francisco Gómez Delgado; David Gallego Puyol; Cristina Peña Ortiz; Inmaculada Vega; Pedro Ribera Rodríguez. 2019. Long term variability of the northerly winds over the Eastern Mediterranean as seen from historical wind observations Global and Planetary Change. Elsevier. 172, pp.355-364. ISSN 0921-8181. Vega I.; Gallego D.; Ribera P.; F. de Paula Gómez-Delgado; García-Herrera R.; Peña-Ortiz C. 2018. Reconstructing the Western North Pacific Summer Monsoon since the Late Nineteenth Century Journal of Climate. American Meteorological Society. 31, pp.355-368. ISSN 0894-8755. Pena-Ortiz C.; Gallego D.; Ribera P.; Ordonez P.; Álvarez-Castro MD. (1/). 2013. Observed trends in the global jet stream characteristics during the second half of the 20th century JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-ATMOSPHERES. AMERICAN GEOPHYSICAL UNION. 118, pp.2702-2713. ISSN 2169-897X.	

Pena-Ortiz C.; Barriopedro, D.; Garcia-Herrera, R.2015. Multidecadal Variability of the Summer Length in Europe Journal of Climate. AMER METEOROLOGICAL SOC, 45 BEACON ST, BOSTON, MA 02108-3693 USA. 28-13, pp.5375-5388DOI:10.1175/JCLI-D-14-00429.1. ISSN 0894-8755.

D. Faranda, M.C. Alvarez-Castro, G. Messori, and P. Yiou. 2019. The hammam effect: how a warm ocean makes weather forecasting easier. Nature Communications. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09305-8>.

M.C. Alvarez-Castro, D. Faranda, P. Yiou. 2018. Atmospheric dynamics leading to West European summer hot temperatures since 1851. Complexity, <https://doi.org/10.1155/2018/2494509>.

Pérez-Zanón, N., Caron, L.-P., Terzago, S., Van Schaeybroeck, B., Lledó, L., Manubens, N., Roulin, E., Alvarez-Castro, M. C., Batté, L., Bretonnière, P.-A., Corti, S., Delgado-Torres, C., Domínguez, M., Fabiano, F., Giuntoli, I., von Hardenberg, J., Sánchez-García, E., Torralba, V., and Verfaillie, D. 2022. Climate Services Toolbox (CSTools) v4.0: from climate forecasts to climate forecast information, Geosci. Model Dev., 15, 6115-6142, <https://doi.org/10.5194/gmd-15-6115-2022>.

Burgdorf, A.-M., Brönnimann, S., Adamson, G., Amano, T., Aono, Y., Barriopedro, D., Bullón, T., Camenisch, C., Camuffo, D., Daux, V., del Rosario Prieto, M., Dobrovolný, P., Gallego, D., García-Herrera, R., Gergis, J., Grab, S., Hannaford, M. J., Holopainen, J., Kelso, C., ... Vega, I. (2023). DOCU-CLIM: A global documentary climate dataset for climate reconstructions. In Scientific Data (Vol. 10, Issue 1). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02303-y>.

Colaboraciones UCM.

nacionales

(3 máx.)

Universidad de Vigo.

AEMET y/o BSC (colaboro con ambos pero de momento no de manera oficial tipo proyectos o convenio, solo por artículos con ambos, el boletín mensual con AEMET y proyectos para pedir en el futuro con ambos)

Colaboraciones

internacionales

(3 máx.)

Max Planck Institute, Hamburg, Alemania.

Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CMCC, Bologna Italia.

Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, LSCE-IPSL, Gif-sur-Yvette, Francia.

Acrónimo	ADAPTA	
Grupo	Riesgos climáticos, adaptación y resiliencia	
Institución Centro	Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria - IHCantabria	
Página web	https://ihcantabria.com	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Javier López Lara	0000-0003-0968-1909
Listado Seniors	Inigo Losada Rodríguez	0000-0002-9651-9709
	María Maza Fernández	0000-0002-3008-8299
	Alexandra Toimil Silva	0000-0002-2067-872X
	Saul Torres Ortega	0000-0003-0619-2608
	Pedro Diaz Simal	0000-0002-8645-952X
	Itxaso Odériz Martinez	0000-0002-6338-1141
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Riesgos Climáticos, Adaptación y Resiliencia de IHCantabria, de reciente formación (enero de 2023), está formado por 28 investigadores. El objetivo del grupo es desarrollar nuevo conocimiento destinado a generar metodologías y herramientas para analizar y caracterizar el riesgo asociado a los factores climáticos en zonas costeras y continentales, con el fin de diseñar medidas y estrategias de adaptación para aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y naturales. El grupo presenta varias líneas de investigación, donde destacan los servicios climáticos para la adaptación y la resiliencia, métodos de evaluación de riesgos climáticos, infraestructuras resilientes y ciudades costeras, resiliencia costera y vías de adaptación, servicios ecosistémicos de protección costera y soluciones basadas en la naturaleza, incertidumbre y opciones de toma de decisiones para la gestión de riesgos y economía, financiación y política de la adaptación. El grupo participa en el programa de doctorado IH2O, coordinado por IHCantabria, además de la docencia reglada en la E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos, así como en másteres especializados en la temática del riesgo costero como CoastHAZAR. Además, desarrolla proyectos de transferencia, en los que aplica las metodologías, para instituciones nacionales, como MITECO, Oficina Española de Cambio Climático, e internacionales, como PNUD, Banco Mundial, IFC, entre otros.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Coastal Climate Core Service (CoCliCo). H2020. Unión Europea. IP: Iñigo Losada Rodríguez. Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de Cambio Climático a lo largo de la costa española. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 2019-2020. IP: Iñigo Losada Rodríguez. Coastal Flooding Adaptation to Climate Change through flexible strategies in Macaronesia urban areas (LIFE GARACHICO). Programa LIFE 2020. Subprograma: Acción por el Clima. Área prioritaria: Adaptación al Cambio Climático. (LIFE20 CCA/ES/001641). Unión Europea. IP: Javier Lopez Lara. Adaptación de infraestructuras portuarias por efecto del cambio climático mediante estrategias de adaptación flexible a escala local (ADAPTA-PORT). Proyectos I+D+i 2020 (PID2020-118285RB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: Javier Lopez Lara. Soluciones híbridas para la protección costera contra fenómenos climáticos extremos (SHEVEX). Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: María Maza Fernández.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Magnan, A.K., Bell, R., Duvat, V.K.E., Losada I.J., et al. Status of global coastal adaptation. <i>Nat. Clim. Chang.</i> 13, 1213-1221 (2023). Toimil, A., Losada, I.J., Alvarez-Cuesta, M., Le Cozannet, G. (2023) Demonstrating the value of beaches for adaptation to future coastal flood risk. <i>Nature Communications</i>, 14 (1), art. no. 3474. Toimil, A., Alvarez-Cuesta, M., Losada, I.J. (2023) Neglecting the effect of long- and short-term erosion can lead to spurious coastal flood risk projections and maladaptation. <i>Coastal Engineering</i>, 179, art. no. 104248. Stagnitti, M., Lara, J.L., Musumeci, R.E., Foti, E. (2023) Assessment of the variation of failure probability of upgraded rubble-mound breakwaters due to climate change. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 9, art. no. 986993. Izaguirre, C., Losada, I.J., Camus, P., Vigh, J.L., Stenek, V. (2021) Climate change risk to global port operation. <i>Nature Climate Change</i>, 11 (1), pp. 14-20. Maza, M., Lara, J.L., Losada, I.J. (2021) Predicting the evolution of coastal protection service with mangrove forest age. <i>Coastal Engineering</i>, 168, art. no. 103922. Alvarez-Cuesta, M., Toimil, A., Losada, I.J. (2021) Modelling long-term shoreline evolution in highly anthropized coastal areas. Part 2: Assessing the response to climate change. <i>Coastal Engineering</i>, 168, art. no. 103961. Toimil, A., Camus, P., Losada, I. J., and Alvarez-Cuesta, M. (2021). Visualising the uncertainty cascade in multi-ensemble probabilistic coastal erosion projections. <i>Front. Mar. Sci.</i> 8:683535. Lucio, D., Tomas, A., Lara, J.L., Camus, P., Losada, I.J. (2020) Stochastic modeling of long-term wave climate based on weather patterns for coastal structures applications. <i>Coastal Engineering</i>, 161, art. no. 103771. Losada, I.J., Toimil, A., Muñoz, A., Garcia-Fletcher, A.P., Diaz-Simal, P. (2019). A planning strategy for the adaptation of coastal areas to climate change: The Spanish case (2019) <i>Ocean and Coastal Management</i>, 182, art. no. 104983.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	TECNALIA. Predictia Intelligent Data Solutions S.L. Oficina Española de Cambio Climático
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	World Bank. International Finance Corporation (IFC). BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

Acrónimo	AEMC-AEMET	
Grupo	Área de Evaluación y Modelización del Clima	
Institución Centro	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)	
Página web	https://www.aemet.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Esteban Rodríguez Guisado	0000-0002-9608-1751
Listado Seniors	Juan Carlos Sánchez Perrino	0000-0003-4916-6709
	Alfonso Hernanz Lázaro	0000-0003-1091-0422
	Carlos Correa Guinea	0000-0003-3049-6185
	Ignacio Prieto Rico	0009-0007-7883-4936
	José Antonio Parodi Perdomo	0000-0003-3490-1555
	José María Rodríguez González	0000-0002-5138-9816
Descripción (1000 caracteres)	El Área de Evaluación y Modelización del Clima (AEMC) forma parte del Departamento de Desarrollo y Aplicaciones de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). El AEMC trabaja principalmente en cuatro ramas relacionadas con la investigación del clima y la generación de predicciones climáticas y servicios climáticos. La primera rama es la de la modelización climática, en la cual el AEMC participa en diversos consorcios de modelización global y regional. La segunda rama es la de la predicción estacional, en la cual el AEMC genera periódicamente boletines de predicción estacional y lidera el Foro de Predicciones Estacionales para el Mediterráneo (MEDCOF). La tercera rama es la de las proyecciones de cambio climático, en la cual el AEMC genera escenarios de cambio climático en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Finalmente, la cuarta rama es la de la generación de servicios climáticos, en la cual el AEMC ha desarrollado dos servicios climáticos para el sector hídrico y el agrícola, y participa en la plataforma PTI-Clima, donde se están desarrollando 10 servicios climáticos.	
Proyectos destacados (5 máx.)	ERA4CS-MEDSCOPE Ref. 689029. JPI-Climate y H2020. IP: Silvio Gualdi. Financiación: 5 372 198 euros. Período: Oct 2017 -Junio 2021. EUPORIAS Ref. 308291 EUFP7. Financiación 13 245 139 euros. IP Paula Newton. Sep 2012-Ene 2017. CLARITY Ref 730355. H2020. Financiación: 5 906 273 euros. IP: Denis Havlik. Jun 2017-Ago 2020. Generación Escenarios Centroamérica. Comisión Europea (programa EUROCLIMA+).IP: Ernesto Rodríguez Camino. 2018 - 2020. LIFE-SHARA: Iniciativa LIFE. Financiación: 1.569.139 IP: Víctor? Sep 2016-Oct 2021.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Hernanz, A., Correa, C., Domínguez, M., Rodríguez-Guisado, E., & Rodríguez-Camino, E. (2023). Comparison of machine learning statistical downscaling and regional climate models for temperature, precipitation, wind speed, humidity and radiation over Europe under present conditions. <i>International Journal of Climatology</i>, 1-18. https://doi.org/10.1002/joc.8190. Hernanz, A., C. Correa, M. Domínguez, E. Rodríguez-Guisado, and E. Rodríguez-Camino, 2023: Statistical Downscaling in the Tropics and Midlatitudes: A Comparative Assessment over Two Representative Regions. <i>J. Appl. Meteor. Climatol.</i>, 62, 737-753, https://doi.org/10.1175/JAMC-D-22-0164.1. Hernanz, A., García-Valero, J. A., Domínguez, M., & Rodríguez-Camino, E. (2022). Evaluation of statistical downscaling methods for climate change projections over Spain: Present conditions with imperfect predictors (global climate model experiment). <i>International Journal of Climatology</i>, 42(13), 6793-6806. https://doi.org/10.1002/joc.7611.	

Tamayo, J., Rodríguez-Camino, E., Hernanz, A., and Covaleda, S. (2022): Downscaled climate change scenarios for Central America, *Adv. Sci. Res.*, 19, 105-115, <https://doi.org/10.5194/asr-19-105-2022>.

Hernanz, A., García-Valero, J. A., Domínguez, M., & Rodríguez-Camino, E. (2022). A critical view on the suitability of machine learning techniques to downscale climate change projections: Illustration for temperature with a toy experiment. *Atmospheric Science Letters*, 23(6), e1087. <https://doi.org/10.1002/asl.1087>.

Rodríguez-Guisado, E., Serrano-de la Torre, A. Á., Sánchez-García, E., Domínguez-Alonso, M., and Rodríguez-Camino, E.: Development of an empirical model for seasonal forecasting over the Mediterranean, *Adv. Sci. Res.*, 16, 191-199, <https://doi.org/10.5194/asr-16-191-2019>, 2019.

E. Sánchez-García, I. Abia, M. Domínguez, J. Voces, J.C. Sánchez, B. Navascués, E. Rodríguez-Camino, M.N. Garrido, M.C. García, F. Pastor, M. Dimas, L. Barranco, C. Ruiz Del Portal (2022). Upgrade of a climate service tailored to water reservoirs management. *Climate Services*, Volume 25, 100281, ISSN 2405-8807, <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2021.100281>.

Belušić, D., de Vries, H., Dobler, A., Landgren, O., Lind, P., Lindstedt, D., Pedersen, R. A., Sánchez-Perrino, J. C., Toivonen, E., van Ulft, B., Wang, F., Andrae, U., Batrak, Y., Kjellström, E., Lenderink, G., Nikulin, G., Pietikäinen, J.-P., Rodríguez-Camino, E., Samuelsson, P., van Meijgaard, E., and Wu, M. (2020): HCLIM38: a flexible regional climate model applicable for different climate zones from coarse to convection-permitting scales, *Geosci. Model Dev.*, 13, 1311-1333, <https://doi.org/10.5194/gmd-13-1311-2020>.

Keen, A., Blockley, E., Bailey, D. A., Bolding Debernard, J., Bushuk, M., Delhaye, S., Docquier, D., Feltham, D., Massonnet, F., O'Farrell, S., Ponsoni, L., Rodriguez, J. M., Schroeder, D., Swart, N., Toyoda, T., Tsujino, H., Vancoppenolle, M., and Wyser, K.: An inter-comparison of the mass budget of the Arctic sea ice in CMIP6 models (2021). *The Cryosphere*, 15, 951-982, <https://doi.org/10.5194/tc-15-951-2021>.

Jones, C. D., Hickman, J. E., Rumbold, S. T., Walton, J., Lamboll, R. D., Skeie, R. B., et al. (2021). The climate response to emissions reductions due to COVID-19: Initial results from CovidMIP. *Geophysical Research Letters*, 48, e2020GL091883. <https://doi.org/10.1029/2020GL091883>.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Universidad Complutense de Madrid.
Instituto de Técnica Agraria de Castilla y León.
Dirección General del Agua.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Consorcio HCLIM.
Consorcio EC-EARTH.
Foro Regional del Clima para el Mediterráneo (WMO- MedCOF).

Acrónimo	AgSystems	
Grupo	Grupo de investigación en sistemas agrarios	
Institución Centro	Universidad Politécnica de Madrid-ETSI Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas. Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM)	
Página web	https://blogs.upm.es/agsystems/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Miguel Quemada Sáenz-Badillos	0000-0001-5793-2835
Listado Seniors	M. Inés Mínguez Tudela	0000-0002-1966-0653
	Margarita Ruiz Ramos	0000-0003-0212-3381
	Carlos G. Hernández Díaz-Ambrona	0000-0003-1452-8757
	Rubén Moratíel Yugueros	0000-0002-9920-3937
	Ana Centeno Muñoz	0000-0001-5592-5447
	Luis Lassaletta Coto	0000-0001-9428-2149
	Jon Lizaso Oñate	0000-0002-7612-2560
	David Pérez López	0000-0002-2835-5896
	Esther Hernández Montes	0000-0002-3294-0641
	Julia Urquijo Reguera	0000-0001-5632-7959
Descripción (1000 caracteres)	Las líneas principales de investigación de AgSystems son: 1) Proyecciones de impacto y adaptación al cambio y la variabilidad climáticas sobre los sistemas agrícolas de la Península Ibérica, incluyendo reducción, análisis y manejo de la incertidumbre, a la mayor resolución posible para comarcas y regiones específicas. 2) Manejo de agua y nitrógeno en sistemas agrarios. Esta línea se centra en la evaluación de estrategias de manejo de agua y nitrógeno en sistemas de cultivo que permitan aumentar su sostenibilidad actual y su resiliencia frente a condiciones climáticas futuras. 3) Modelización de sistemas agrarios. El grupo ha desarrollado modelos matemáticos propios para el estudio de cultivos, así como contribuido a algunos de los modelos de amplia utilización mundial (DSSAT). El objetivo de estos modelos es conseguir una simulación más precisa de los procesos que tienen lugar en los sistemas de cultivo y su interacción con el medio.	
Proyectos destacados (5 máx.)	First and Second Phase of «The FACCE-JPI Knowledge Hub» on «A detailed climate change risk assessment for European agricultura and food security, in collaboration with international projects»: MACSUR 1 & 2. IP UPM: Margarita Ruiz-Ramos. European Comission, Agriculture, Food Security and Climate Change» Joint Programme Initiative (FACCE JPI program-EU) -INIA, 2018-2019, 45000 euros. Solutions for improving Agroecosystem and Crop Efficiency for water and nutrient use (SoIACE). H2020. Ref. 727247. Coordinador: INRAe (Francia). UPM IP: Miguel Quemada. Importe: 6,0 M€ (UPM: 240 K€). 2017-2022. Introduction of legumes for improving the sustainability of Spanish rotations by enhancing efficiency of nitrogen and water use. PN2022. Ref. PID2021-124041OB-C21/22. Coordinador: Jose Luis Gabriel (INIA). UPM IP: Miguel Quemada. Importe: 240 K€ (UPM: 85 K€). 2012-2026. Targeted Research for improving understanding of the global nitrogen cycle towards the establishment of an International Nitrogen Management System (INMS). Global Environment Facility and United Nations Environment Programme (UNEP). Ref. 17-153-A. Coordinador: UK Center for Ecology & Hydrology. UPM IP Luis Lassaletta. Importe UPM 35 UPM K€. 2019-2020. Journey Climate-KIC 2018, 2019, 2020 and 2021. Escuela de verano en la UPM para la generación de ideas de negocio relacionadas con la respuesta al Cambio Climático. IP UPM: Margarita Ruiz-Ramos. European Comission, EIT Climate-KIC (http://www.climate-kic.org/) 100.516 euros en 2018.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Olesen, J. E. <i>et al.</i> (2007). Uncertainties in projected impacts of climate change on European agriculture and terrestrial ecosystems based on scenarios from regional climate models. <i>Climatic Change</i>, 81, 123-143. https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-006-9216-1. Kaye, J. P., & Quemada, M. (2017). Using cover crops to mitigate and adapt to climate change. A review. <i>Agronomy for sustainable development</i>, 37, 1-17. https://doi.org/10.1007/s13593-016-0410-x. Sanz-Cobena, A. <i>et al.</i> (2017). Strategies for greenhouse gas emissions mitigation in Mediterranean agriculture: A review. <i>Agriculture, ecosystems & environment</i>, 238, 5-24. https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.09.038. Ruiz-Ramos M. <i>et al.</i> (2018). Adaptation response surfaces for managing wheat under perturbed climate and CO₂ in a Mediterranean environment. <i>Agricultural Systems</i>, 159: 260-274. http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.009. Webber H., <i>et al.</i> (2018). Diverging importance of drought stress for maize and winter wheat in Europe. <i>Nature Communications</i> 9, 4249. https://doi.org/10.1038/s41467-018-06525-2. Kahiluoto H. <i>et al.</i> (2018). Decline in climate resilience of European wheat. <i>PNAS</i> 116 (1) 123-128; https://doi.org/10.1073/pnas.1804387115. Trnka M. <i>et al.</i>, (2019). Mitigation efforts will not fully alleviate the increase in the water scarcity occurrence probability in wheat-producing areas. <i>Science Advances</i> 5 (9), eaau2406, https://doi.org/10.1126/sciadv.aau2406. Quemada, M. <i>et al.</i> (2020). Integrated management for sustainable cropping systems: looking beyond the greenhouse balance at the field scale. <i>Global Change Biology</i>, 26: 2584-2598. https://doi.org/10.1111/gcb.14989. Pancorbo, J.L. <i>et al.</i> (2021). Simultaneous assessment of nitrogen and water status in winter wheat using hyperspectral and thermal sensors. <i>European Journal of Agronomy</i>. 127, 126287. https://doi.org/10.1016/j.eja.2021.126287. Zhao J <i>et al.</i> (2022). Priority for climate adaptation measures in European crop production systems. <i>European Journal of Agronomy</i> 138, 126516. https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126516.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)-Córdoba. Universidad de Castilla La Mancha. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Global Change Research Institute Academy of Sciences of the Czech Republic. Climate Change Programme, Finnish Environment Institute (SYKE), Helsinki, Finland. Department of Agriculture, Food, Environment, and Forestry, University of Florence.

Acrónimo	CCOC	
Grupo	Cambio Climático en Océanos y Costas	
Institución Centro	AZTI - Investigación Marina.	
Página web	https://www.azti.es/campos-de-aplicacion/cambio-climatico/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Guillem Chust	0000-0003-3471-9729
	Manuel González Pérez	0000-0002-3878-4336
	Gorka Gabiña	0000-0001-7299-0806
	Haritz Arrizabalaga	0000-0002-3861-6316
Listado	José Antonio Fernandes Salvador	0000-0003-4677-6077
	Xavier Corrales Ribas	0000-0002-5257-0529
	Maite Erauskin-Extramiana	0000-0003-0684-2711
	Iñaki de Santiago	0000-0003-2695-0736
	Leire Ibaibarriaga	0000-0001-5619-1174
	Ainhoa Caballero	0000-0003-1004-8908
	Oihane C. Basurko	0000-0002-4157-4655
	Ernesto Villarino	0000-0003-1096-261X
	Almudena Fontán	0000-0003-2711-1272
	Andrea del Campo Pena	0000-0003-1919-3626
	Ainhize Uriarte Bilbao	0000-0002-9596-6451
	Roland Garnier	0000-0001-5628-1559
	Mireia Valle	0000-0001-8517-8518
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Cambio Climático en Océanos y Costas de AZTI trabajamos en la evaluación de las tendencias, vulnerabilidad e impactos del cambio climático en el océano y en la zona costera, y las estrategias de adaptación y mitigación. El objetivo es estudiar y desarrollar metodologías, planes y acciones que permitan anticipar y minimizar el efecto del cambio climático sobre los recursos y ecosistemas marinos y áreas urbanas costeras, conservar los hábitats de interés, especies vulnerables, y gestionar de forma sostenible la pesca y la ordenación del espacio marino. Ámbitos de acción (en medio marino y costero): – Observación de las propiedades físicas y biogeoquímicas del océano, tendencias, y generación de modelos del sistema. – Simulación de escenarios futuros. – Evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación. – Adaptación y mitigación del cambio climático. – Descarbonización de flotas pesqueras.	
Proyectos destacados (5 máx.)	LIFE Urban Klima 2050: Adaptación en zonas urbanas costeras, puertos y monitorización del cambio climático. Climate Change and Future Marine Ecosystem Services and Biodiversity (FutureMARES). Grant agreement No 869300. H2020. Prof. Myron A. Peck. € 8 555 905,00. 1 Septiembre 2020 - 31 Agosto 2024. Mission Atlantic (H2020): Evaluación del estado de todo el Atlántico en relación a las presiones de las actividades humanas, la variabilidad y los peligros naturales como el cambio climático. R4C: Regions 4Climate. Large scale demonstrators of climate resilience creating cross-border value. EU Horizon Europe. 1/2023-1/2028 (Leader: VTT, Finland. Leader Basque Demonstration: AZTI). C-BLUES-Carbon sequestration in BLUe EcoSystems. EU Horizon Europe. 1/2024-1/2028 (Lider: NIVA, Noruega Lider WP3: AZTI). Climate change and the Common Fisheries Policy : adaptation and building resilience to the effects of climate change on fisheries and reducing emissions of greenhouse gases from fishing. EASME/EMFF/2018/011 Specific Contract Lot 2 No.8. Observatorio marino del cambio climático del golfo de Bizkaia (OBSERVAMAR, Fundación Biodiversidad). Vulnerabilidad, riesgo y adaptación de la costa de la CAV frente al Cambio Climático (KOS-TAEGOKI), https://www.ihobe.eus/publicaciones/kostaegoki-i-analisis-vulnerabilidad-y-riesgo.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Fernandes, J. A., Rutterford, L., Simpson, S. D., Butenschön, M., Frölicher, T. L., Yool, A.,... & Grant, A. (2020). Can we project changes in fish abundance and distribution in response to climate?. <i>Global change biology</i>, 26(7), 3891-3905. https://doi.org/10.1111/gcb.15081. Erauskin-Extramiana, M. <i>et al.</i>, 2023. Implications for the global tuna fishing industry of climate change-driven alterations in productivity and body sizes. <i>Global and Planetary Change</i>, 104055. Chust G, <i>et al.</i> Biomass changes and trophic amplification of plankton in a warmer ocean. <i>Global Change Biol</i> 20, 2124-2139 (2014). http://dx.doi.org/10.1111/gcb.12562. Chust G, <i>et al.</i> Climate regime shifts and biodiversity redistribution in the Bay of Biscay. <i>Sci Total Environ</i> 803, 149622 (2022). https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149622. Valle, M., G. Chust, A. del Campo, M. S. Wisz, S. M. Olsen, J. M. Garmendia, and Á. Borja. 2014. Projecting future distribution of the seagrass <i>Zostera noltii</i> under global warming and sea level rise. <i>Biological Conservation</i> 170:74-85. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.12.017. Fernandes, J. A., E. Papathanasopoulou, C. Hattam, A. M. Queirós, W. W. W. L. Cheung, A. Yool, Y. Artioli, E. C. Pope, K. J. Flynn, G. Merino, P. Calosi, N. Beaumont, M. C. Austen, S. Widdicombe, and M. Barange. 2017. Estimating the ecological, economic and social impacts of ocean acidification and warming on UK fisheries. <i>Fish and Fisheries</i> 18:389-411. Barange, M., G. Merino, J. L. Blanchard, J. Scholtens, J. Harle, E. H. Allison, J. I. Allen, J. Holt, and S. Jennings. 2014. Impacts of climate change on marine ecosystem production in societies dependent on fisheries. <i>Nature Climate Change</i> 4:211-216. de Santiago, I., P. Camus, M. González, P. Liria, I. Epelde, G. Chust, A. del Campo, and A. Uriarte. 2021. Impact of climate change on beach erosion in the Basque Coast (NE Spain). <i>Coastal Engineering</i> 167:103916. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2021.103916. Garnier, R., I. Townend, M. Monge-Ganuzas, I. de Santiago, P. Liria, A. Abalia, I. Epelde, A. del Campo, G. Chust, M. Valle, M. González, J. Mader, M. Gómez, C. Castillo, and A. Uriarte. 2022. Modelling the morphological response of the Oka estuary (SE Bay of Biscay) to climate change. <i>Estuarine, Coastal and Shelf Science</i> 279:108133. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2022.108133. González, M., A. Fontán, G. Esnaola, and M. Collins. 2013. Abrupt changes, multidecadal variability and long-term trends in sea surface temperature and sea level datasets within the southeastern Bay of Biscay. <i>Journal of Marine Systems</i> 109-110:S144-S152. Valencia <i>et al.</i> (2019). Long-term evolution of the stratification, winter mixing and θ-S signature of upper water masses in the southeastern Bay of Biscay. <i>Continental Shelf Research</i>, 181: 124-134. Valencia <i>et al.</i> (2004). Hydrography of the southeastern Bay of Biscay. In: Borja, A. and Collins, M. (Eds.). <i>Oceanography and Marine Environment of the Basque Country</i>, Elsevier Oceanography Series n.º 70: 159-194, Elsevier, Amsterdam.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	IEO. CSIC. IHC.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	University of British Columbia. CSIRO (Australia). JRC.

Acrónimo	BIOINV	
Grupo	Invasiones biológicas	
Institución Centro	Universidad de Alcalá –Departamento de Ciencias de la Vida	
Página web	https://especiesinvasoras.weebly.com/index.html	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Pilar Castro Díez	https://orcid.org/0000-0002-4841-5198
Listado Seniors	Álvaro Alonso Fernández Asunción Saldaña López Elena Granda Fernández	https://orcid.org/0000-0002-7797-8045 https://orcid.org/0000-0003-3989-1894 https://orcid.org/0000-0002-9559-4213
Descripción (1000 caracteres)	La principal línea de investigación del BioInv se centra en el estudio de los impactos de las especies exóticas en el funcionamiento de los ecosistemas y en los servicios ambientales que éstos proporcionan. Hemos aportado evidencias de campo y laboratorio sobre cómo diversas especies de plantas invasoras en España alteran las propiedades y los procesos del suelo, así como la estructura y la actividad de la microbiota del suelo del ecosistema receptor. Hemos realizado revisiones a escala mundial sobre cómo las plantas invasoras alteran el ciclo del nitrógeno, y sobre los efectos de los árboles exóticos en los servicios ecosistémicos. Utilizando la información del inventario forestal nacional, hemos evaluado los factores que favorecen el establecimiento de los árboles exóticos, y cómo los bosques no nativos contribuyen al secuestro y almacén de carbono bajo contextos climáticos diferentes. Actualmente estamos ahondando en el estudio del papel de los bosques nativos y no nativos como sumideros de carbono, tanto en biomasa como en el suelo, así como en la respuesta de ambos tipos de bosques frente a eventos climáticos extremos.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Determinants of non-native trees success along different stages of the invasion process (EXARBIN). Organism: Ministerio de Educación, Ciencia y Universidades (Proyectos I+D+i, programa «Retos Investigación» 2018). Investigator Principal (IP): Pilar Castro, Montserrat Vilà. Presupuesto: 102.850 €. Red Temática sobre Invasiones Biológicas (InvNET, ref. RED2018-102571-T). Acciones de dinamización «Redes de Investigación» 2018. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; Agencia Estatal de Investigación. 2020-2021. IP: Emili García-Berthou. Presupuesto: 33.000 €. Basic and applied aspects of the impact caused by invasive plants-IMPLANTIN. (CGL2015-65346-R). Ministerio de Economía y Competitividad. 2016- 2019. IP: Montserrat Vilà (CSIC). Presupuesto: 96.000 €. Invasive risk assessment of exotic trees: patterns of distribution, invasive success and impact on ecosystems CGL2010-16388/BOS. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: Pilar Castro-Díez: 1/1/2011- 30/9/2014. Presupuesto: 83.490 €. COST Actions: Non-native Tree Species for European Forests (FP1403). Coordinator Elisabeth Pötzelsberger, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (AT). 2014-2018. Spanish Manager Committee Members: P. Castro-Díez & Oscar Godoy.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Lázaro-Lobo A., et al. (2023). Quantifying carbon storage and sequestration by native and non-native forests under contrasting climate types. <i>Global Change Biology</i>. https://doi.org/10.1111/gcb.16810. Romero-Blanco, A et al. (2023). Searching for predictors of the variability of impacts caused by non-native trees on regulating ecosystem services worldwide. <i>Science of the Total Environment</i> 877: 162961. http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162961. Carlos Lara-Romero, et al. (2022). Functional and human factors explain changes in the distribution and demography of non-native trees in Spain. <i>Journal of Vegetation Science</i> 33:e13131. https://doi.org/10.1111/jvs.13131.	

Elena Granda, *et al.* Water use partitioning of native and non-native tree species in riparian ecosystems under contrasting climatic conditions. *Functional Ecology* 36: 2480–2492. <http://doi.org/10.1111/1365-2435.14149>.

Lázaro-Lobo A., *et al.* (2022). Biotic, abiotic, and anthropogenic drivers of demographic performance of non-native *Eucalyptus* and *Pinus* species in forested areas of Spain. *Forest Ecology and Management*, 550: 120111. <http://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120111>.

Romina D. *et al.* (2021). Changes in community functional structure and ecosystem properties along an invasion gradient by *Ligustrum lucidum*. *Journal of Vegetation Science* 32: e13098. <https://doi.org/10.1111/jvs.13098>.

Castro-Díez, P., *et al.* (2021). Effects of widespread non-native trees on regulating ecosystem services. *Science of The Total Environment*, 778:146141. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146141>.

Queirós, L., *et al.* (2020). Assessing the drivers and the recruitment potential of *Eucalyptus globulus* in the Iberian Peninsula. *Forest Ecology and Management*. 4666:118147. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118147>.

Gallardo B., *et al.* (2020). Integrating climate, water chemistry and propagule pressure indicators into aquatic species distribution models. *Ecological Indicators* 112:106060. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.106060>.

Castro Díez P., *et al.* (2019). Global effects of non-native tree species on multiple ecosystem services. *Biological Reviews* 94: 1477–1501. <https://doi.org/10.1111/brv.12511>.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Estación Biológica de Doñana, CSIC, Sevilla.
Instituto de Ecología Acuática. Universidad de Gerona.
Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC. Zaragoza.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

CIBIO Universidade do Porto, Portugal.
Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal.
Laboratorio de Invasiones Biológicas, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción. Chile.

Acrónimo	BSC-ES
Grupo	Earth Sciences Department
Institución Centro	Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación
Página web	https://www.bsc.es/discover-bsc/organisation/scientific-structure/earth-sciences. https://earth.bsc.es

	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Francisco Doblas Reyes	0000-0002-6622-4280
Listado Seniors	Mario Acosta	0000-0001-7054-8168
	Marina Baldissera	0000-0002-5867-6893
	Raffaele Bernardello	0000-0003-4923-1582
	Francesco Benincasa	0000-0002-4713-3084
	Dragana Bojovic	0000-0001-7354-1885
	Pierre-Antoine Bretonnière	0000-0002-3066-6685
	Miguel Castrillo	0000-0003-1826-623X
	Markus Donat	0000-0002-0608-7288
	Emanuele Emili	0009-0001-5891-5030
	Jeronimo Escribano	0000-0001-9682-7624
	María Gonçalves	0000-0001-6457-2794
	Marc Guevara	0000-0002-2212-6654
	Rein Haarsma	0000-0001-7171-2687
	Oriol Jorba	0000-0001-5872-0244
	Asunción Lera St Clair	0000-0003-1243-5223
	Rachel Lowe	0000-0003-3939-7343
	Francesca Maccia	0000-0003-1826-623X
	Stefano Materia	0000-0001-5635-2847
	Jan Mateu	0000-0001-5440-0673
	Angel G. Muñoz	0000-0002-2212-6654
	Pablo Ortega	0000-0002-4135-9621
	Stella V. Paronuzzi	0000-0002-1642-0443
	Carlos Pérez García-Pando	0000-0002-4456-0697
	Hervé Petetin	0000-0001-5746-6504
	Albert Soret	0000-0002-1962-2972
	Marta Terrado	0000-0002-3484-5007
	Verónica Torralba	0000-0002-8941-1548
	Etienne Tourigny	0000-0003-4628-1461
	Xavier F. Yepes Arbós	0000-0002-1420-6400

Descripción (1000 caracteres)	El Departamento de Ciencias de la Tierra del Barcelona Supercomputer Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es uno de sus cuatro departamentos de investigación. Su misión es desarrollar e implementar modelos climáticos globales y regionales, así como soluciones basadas en observaciones para la calidad del aire, la previsión climática y sus aplicaciones. Cuenta con unos 170 investigadores e ingenieros que trabajan de manera coordinada en 88 proyectos y contratos por valor de 41 millones de euros financiados por la Comisión Europea (de los cuales coordina cinco), la Agencia Estatal de Meteorología y la Agencia Estatal de Investigación, entre otros. El Departamento se estructura en cinco grupos: Atmospheric Composition estudia la composición química de la atmósfera y sus efectos sobre la calidad del aire, el tiempo y el clima. Climate Variability and Change desarrolla y usa modelos climáticos para entender la variabilidad del clima y predecir sus cambios futuros.
---	---

Computational Earth Science investiga métodos numéricos y software para una óptima ejecución de los modelos en las plataformas emergentes de computación.

Earth System Services intenta reducir la distancia que tradicionalmente ha existido entre la investigación básica y la sociedad en los campos del clima y la calidad del aire, mediante la coproducción de servicios.

Global Health Resilience coproduce, junto con agencias humanitarias, de salud pública y de gestión de desastres, herramientas para los retos de salud global relacionados con el clima.

La lista completa de las publicaciones del Departamento está disponible [aquí](#).

Proyectos destacados (5 máx.)	Adaptation-oriented Seamless Predictions of European Climate (ASPECT, GA 101081460, 2023-2026). HORIZON-CL5-2022-D1-02-04. Coordinadores: Albert Soret y Marta Terrado. Financiación consorcio 7.027.623,85€, BSC 1.935.700€. Center of excellence for weather and climate phase 3 (ESiWACE3, GA 101093054, 2023-2026). HORIZON-EUROHPC-JU-2021-COE-01-02. Coordinador: Mario Acosta. Financiación consorcio 4.999.997,50 €, BSC 1.021.875€. FRontiers in dust minerAloGical coMposition and its Effects upoN climaTe (FRAGMENT, GA 773051, 2019-2024). ERC-2017-COG. Investigador principal: Carlos Pérez García-Pando. Financiación 1.999.999,75€, BSC 1.279.037,50€. Agreement for the provision of a digital twin for climate adaptation (ECMWF/DESTINE/2022/DE_340, 2022-2024). Destination Earth Programme. Investigador principal: Francisco J. Doblas-Reyes. Financiación consorcio 13.916.458,63€, BSC 4.084.298,62€. Harmonizing multi-scale spatiotemporal data for health in climate (HARMONIZE, 224694/A/21/Z, 2022-2026). Wellcome Trust Foundation. Coordinadora: Rachel Lowe. Financiación consorcio 2.966.167,17€, BSC 1.195.631,99€.
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Bergas-Massó, E., M. Gonçalves Ageitos, S. Myriokefalitakis, R. L. Miller, T. van Noije, P. Le Sager, G. Montané Pinto and C. Pérez García-Pando (2023). Pre-industrial, present and future atmospheric soluble iron deposition and the role of aerosol acidity and oxalate under CMIP6 emissions. <i>Earth's Future</i>, 11, e2022EF003353, https://doi.org/10.1029/2022EF003353. Bojovic, D., A.L. St. Clair, I. Christel, M. Terrado, P. Stanzel, P. Gonzalez and E. Palin (2021). Engagement, involvement and empowerment: three realms of a co-production framework for climate services. <i>Global Environmental Change</i>, 68, 102271, https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102271. Criado, A., Armengol, J. M., Petetin, H., Rodríguez-Rey, D., Benavides, J., Guevara, M., Pérez García-Pando, C., Soret, A., and Jorba, O. (2023) Data fusion uncertainty-enabled methods to map street-scale hourly NO₂ in Barcelona: a case study with CALIOPE-Urban v1.0, <i>Geosci. Model Dev.</i>, 16, 2193-2213, https://doi.org/10.5194/gmd-16-2193-2023. Guevara, M., H. Petetin, O. Jorba, H. Denier van der Gon, J. Kuenen, I. Super, C. Granier, T. Doumbia, P. Ciais, Z. Liu, R. D. Lamboll, S. Schindlbacher, B. Matthews and C. Pérez García-Pando (2023). Towards near-real time air pollutant and greenhouse gas emissions: lessons learned from multiple estimates during the COVID-19 Pandemic. <i>Atmos. Chem. Phys.</i>, 23, 8081-8101, https://doi.org/10.5194/acp-23-8081-2023. Liu, Y., M.G. Donat, M.H. England, L.V. Alexander, A.L. Hirsch and C. Delgado-Torres (2023). Enhanced multi-year predictability after El Niño and La Niña events. <i>Nature Communications</i>, 14, 6387, https://doi.org/10.1038/s41467-023-42113-9. Mahmood, R., M. G. Donat, P. Ortega, F.J. Doblas-Reyes, C. Delgado-Torres, M. Samsó and P.-A. Bretonnière (2022). Constraining low-frequency variability in climate projections to predict climate on decadal to multi-decadal time scales – a poor man's initialized prediction system. <i>Earth System Dynamics</i>, 13, 1437-1450, https://doi.org/10.5194/esd-13-1437-2022.

Martín-Gómez, V., Y. Ruprich-Robert, E. Tourigny, R. Bernardello, P. Ortega, M. G. Donat, M. Samsó Cabré (2023) Large spread in interannual variance of atmospheric CO₂ concentration across CMIP6 Earth System Models. *npj Climate and Atmospheric Science*, 6, 206. <https://doi.org/10.1038/s41612-023-00532-x>.

Lotto Batista M., *et al.* (2023). Towards a leptospirosis early warning system in North-Eastern Argentina. *J. R. Soc. Interface*, 20, 202, <https://doi.org/10.1098/rsif.2023.0069>.

van Daalen K.R., *et al.* (2022). The 2022 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: towards a climate resilient future. *The Lancet Public Health*, 7, 11, [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00197-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00197-9).

Yepes-Arbós, X., G. van den Oord, M.C. Acosta and G.D. Carver (2022). Evaluation and optimisation of the I/O scalability for the next generation of Earth system models: IFS CY43R3 and XIOS 2.0 integration as a case study. *Geoscientific Model Development*, 15, 379–394, <https://doi.org/10.5194/gmd-15-379-2022>.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Agencia Española de Meteorología (AEMET, aemet.es).

Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA-CSIC, <https://www.idaea.csic.es>).

Instituto de Salud Global Barcelona (IS-GLOBAL, <https://www.isglobal.org>).

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, <https://www.ecmwf.int>).

National Aeronautics and Space Administration-Goddard Institute for Space Studies (NASA-GISS, <https://www.giss.nasa.gov>).

World Meteorological Organisation (WMO, <https://wmo.int>)

Acrónimo	C3	
Grupo	Centre for Climate Change	
Institución Centro	Universidad Rovira i Virgili-Departament de Geografia	
Página web	http://www.c3.urv.cat	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Manola Brunet India	0000-0002-9386-710X
Listado Seniors	Enric Aguilar Afrons	0000-0002-8384-377X
	Javier Sigró Rodríguez	0000-0003-0969-0338
Descripción (1000 caracteres)	El Centro de Cambio Climático (C3) está formado por tres investigadores sénior, dos postdoc, un doctorando y un técnico de apoyo. Establecido a finales de 2008 en el Campus de les Terres de l'Ebre por la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona, España), se enfoca en la investigación, divulgación y transferencia de conocimientos en los campos de la reconstrucción y análisis del clima. Las actividades específicas incluyen el desarrollo de conjuntos de datos climáticos de alta calidad (que comprenden procedimientos de rescate de datos e investigación sobre métodos de homogeneización) y evaluaciones de la variabilidad y el cambio climático (particularmente la detección del cambio climático) en diferentes escalas espaciales (desde local hasta global) y temporales (desde subdiaria hasta anual).	
Proyectos destacados (5 máx.)	Uncertainties in Ensembles of Regional Reanalyses (UERRA) Project Code 607193 Funding Body FP7-SPACE-2013-1 Manola Brunet 01/01/2014 -19/03/2018. Integrated approach for the development across Europe of user oriented climate indicators for GFCS high-priority sectors: agriculture, disaster risk reduction, energy, health, water and tourism. (Indecis) Funding Body: ERA4CS partners/European Commission Enric Aguilar 2017-2020. Lagos centinela de Cambio Global en los Parques Nacionales: análisis multidisciplinar de los últimos 6000 años. Subproyecto Clima. Proyecto: 2476-S/2017. Javier Sigró 10/12/2019-09-12/2022	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Guijarro, J. A., López, J. A., Aguilar, E., Domonkos, P., Venema, V. K. C., Sigró, J., & Brunet, M. (2023)> Homogenization of monthly series of temperature and precipitation: Benchmarking results of the MULTITEST project International Journal of climatology, 43(9), 3994- 4012. https://doi.org/10.1002/joc.8069. Bedoya-Valestt S, Cesar Azorin-Molina, Luis Gimeno, Jose A. Guijarro, Victor J. Sanchez-Morcillo, Enric Aguilar, Manola Brunet.2022. Opposite trends of sea-breeze speeds and gusts in Eastern Spain, 1961-2019. Climate Dynamics https://doi.org/10.1007/s00382-022-06473-0. Domonkos P., José A. Guijarro, Victor Venema, Manola Brunet, Javier Sigró. 2021. Efficiency of time series homogenization: method comparison with 12 monthly temperature test dataset. Journal of Climate. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0611.1 Published online 13 Jan 2021. C. D. Hewitt, E. Allis, S. J. Mason, M. Muth, R. Pulwarty, J. Shumake-Guillemo, A. Bucher, M. Brunet, A. M. Fischer, A. M. Hama, R. K. Kolli, F. Lucio, O. Ndiaye, B. Tapia. 2019. Making society climate-resilient: international progress under the Global Framework for Climate Services Bulletin of American Meteorological Society, https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0211.1. Ashcroft Linden, Joan Ramon Coll, Alba Gilabert, Peter Domonkos, Manola Brunet, Enric Aguilar, Mercè Castella, Javier Sigró, Ian Harris, Per Unden, Phil Jones. 2018. A rescued dataset of sub-daily meteorological observations for Europe and the southern Mediterranean region, 1877-2012 Earth Syst. Sci. Data, 10, 1613-1635. https://doi.org/10.5194/essd-10-1613-2018.	

Donat, M.G., Alexander, L.V., Yang, H., Durre, I., Vose, R., Dunn, R., Willett, K., Aguilar, E., Brunet, M., Caesar, J., Hewitson, B., Jack, C., Klein Tank, A.M.G., Kruger, A.C., Marengo, J., Peterson, T.C., Renom, M., Oria Rojas, C., Rusticucci, M., Salinger, J., Sekele, S.S., Srivastava, A.K., Trewin, B., Villarreal, C., Vincent, L.A., Zhai, P., Zhang, X., Kitching, S. 2013. Updated analyses of temperature and precipitation extreme indices since the beginning of the twentieth century: The HadEX2 dataset, *Journal of Geophysical Research* Published online: 4 MAR 2013. <https://doi.org/10.1002/jgrd.50150>.

Venema, V., Mestre, O., Aguilar, E., Auer, I., Guijarro, J.A., Domonkos, P., Vertacnik, G., Szentimrey, T., Stepanek, P., Zahradnick, P., Viarre, J., Müller-Westermeier, G., Lakatos, M., Williams, C.N., Menne, M., Lindau, R., Rasol, D., Rustemeier, E., Kolokythas, K., Marinova, T., Andresen, L., Acquafredda, F., Fratianni, S., Cheval, S., Klancar, M., Brunetti, M., Gruber, C., Duran, M.P., Likso, T., Esteban, P., Brandsma, T. 2012: Benchmarking homogenization algorithms for monthly data. *Climate of the Past*, 8, 89-115. <https://doi.org/10.5194/cp-8-89-2012>.

Compo, G.P. Whitaker, J.S. Sardeshmukh, P.D. Matsui, N. Allan, R.J. Yin X. Gleason, B.E. Vose, R.S. Rutledge, G. Bessemoulin, P. Brönnimann, S. Brunet, M. Crouthamel, R.I. Grant A.N., Groisman, P.Y. Jones, P.D. Kruk, M. Kruger A.C., Marshall G.J., Maugeri, M. Mok H.Y., Nordli, Ø. Ross, T.F. Trigo R.M. Wang, X.L. Woodruff S.D., and Worley, S.J. 2011. The Twentieth Century Reanalysis Project. *Quarterly J. Roy. Meteorol. Soc.*, 137, 1-28. <https://doi.org/10.1002/qj.776>.

Brunet, M. Asin, J. Sigró, J. Bañón, M. García, F. Aguilar, E. Palenzuela, J.E. Peterson, TC. Jones, PD. 2011. The minimisation of the «screen bias» from ancient Western Mediterranean air temperature records: an exploratory statistical. analysis. *Int. J. Climatol.* 31: 1879-1895. <https://doi.org/10.1002/joc.2192>.

Alexander, L.V. Zhang, X. Peterson, T.C. Caesar, J. Gleason, B. Tank, A.M.G.K. Haylock, M. Collins, D. Trewin, B. Rahimzadeh, F. Tagipour, A. Kumar, K.R. Revadekar, J. Griffiths, G. Vincent, L. Stephenson, D.B. Burn, J. Aguilar, E. Brunet, M. Taylor, M. New, M. Zhai, P. Rusticucci, M. Vázquez-Aguirre, J.L. 2006. Global observed changes in daily climate extremes of temperature and precipitation. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*. DO5109. VOL. 111 <https://doi.org/10.1029/2005JD006290>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	AEMET Agencia Estatal de Meteorología.
	UC/IHC Universidad de Cantabria-Instituto Hidráulico Cantabria.
	BSC Barcelona Supercomputing Center.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Climatic Research Unit, University of East Anglia, Norwich, UK.
	MetÉireann Ireland's National Meteorological Service.
	Czechglobe Global Change Research Institute of the Czech Academy of Sciences (GCRI).

Acrónimo	CIAI-AEMET	
Grupo	Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI)	
Institución Centro	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI)	
Página web	https://izana.aemet.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Emilio L. Cuevas Agulló	0000-0003-1843-8302
Listado Seniors	Omaira E. García Rodríguez	0000-0002-8395-6440
	África Barreto Velasco	0000-0001-5806-585X
	Alberto Redondas Marrero	0000-0002-4826-6823
	Carlos J. Torres García	0000-0000-0000-0000
	Pedro Pablo Rivas Soriano	0000-0000-0000-0000
	Carlos L. Marrero de la Santa Cruz	0000-0001-6403-9498
	Natalia Prats Porta	0000-0001-9634-8340
Descripción (1000 caracteres)	El Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI) forma parte del Departamento de Planificación, Estrategia y Desarrollo Empresarial de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). La misión del CIAI es llevar a cabo observaciones e investigaciones relacionadas con aquellos componentes atmosféricos que sean capaces de forzar cambios en el sistema climático Tierra-atmósfera, así como que jueguen un papel clave en la calidad del aire desde escalas locales a globales. En este contexto, el CIAI realiza, desde 1984, labores de vigilancia e investigación de gases de efecto invernadero, gases reactivos, capa de ozono, aerosoles atmosféricos y radiación solar en el marco del Programa de Vigilancia Atmosférica Global de la Organización Mundial de Meteorología y de redes mundiales de observación científicas asociadas (NDACC, TCCON, COCCON, AERONET, BSRN, MPLNET, EUBREWNET, PANDONIA, ACTRIS, ICOS, E-GVAP). El CIAI cuenta en la actualidad con cuatro observatorios en la isla de Tenerife (Islas Canarias): el Observatorio de Izaña, y tres estaciones secundarias situadas en el Pico del Teide, en Santa Cruz de Tenerife y en el Jardín Botánico del Puerto de la Cruz.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Aerosols, Clouds, and Trace Gases Research Infrastructure, Implementation Phase (ACTRIS-IMP). No 871115. European Commission (EU Horizon 2020 Coordination and Support Action). Dr. África Barreto (Coordinator: Dr. Sanna Sorvari, Finnish Meteorological Institute). Total Consortium: 4.999.997,50 €. 2021-2024. Sustainable Access to Atmospheric Research Facilities (ATMO-ACCESS). No 101008004. European Commission (EU H2020-INFRAIA-2018-2020 Integrating and opening research infrastructures of European interest). Dr. Natalia Prats, Dr. África Barreto (Coordinator: Dr. Paolo Laj, Centre National de la Recherche Scientifique). Total Consortium = 14.999.949,75 €. 2021-2025. Implantación de la red nacional COCCON-España para la monitorización de gases de efecto invernadero (COCCON-España). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Dr. Omaira García. 4.200.000,00 €. 2023-2026. European Brewer Network (Eubrewnet). COST-1207/AEMET. John Rimmer/Alberto Redondas. 100K€/año. 2014-2017 (COST-1207)/2019-2025 (AEMET).	

**Publicaciones
destacadas**
(10 máx.)

- García, R.D., García, O.E., Cuevas-Agulló, E., Barreto, Á., Cachorro, V.E., Marrero, C., Almansa, F., Ramos, R., and Pó, M. 2023. Spectral Aerosol Radiative Forcing and Efficiency of the La Palma Volcanic Plume over the Izaña Observatory. *Remote Sens.*, 15, 173. <https://doi.org/10.3390/rs15010173>.
- Milford, C., Torres, C., Vilches, J., Gossman, A.K., Weis, F., Suárez-Molina, D., García, O.E., Prats, N., Barreto, A., García, R.D., Bustos, J.J., Marrero, C. L., Ramos, R., Chinae, N., Boulesteix, T., Taquet, N., Rodríguez, S., López-Darias, J., Sicard, M., Córdoba-Jabonero, C., and Cuevas, E. 2023. Impact of the 2021 La Palma volcanic eruption on air quality: Insights from a multidisciplinary approach. *Sci. Tot. Environ.*, 869, 161652. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161652>.
- Barreto, Á., Cuevas, E., García, R. D., Carrillo, J., Prospero, J. M., Ilić, L., Basart, S., Berjón, A. J., Marrero, C. L., Hernández, Y., Bustos, J. J., Ničković, S., and Yela, M. 2022. Long-term characterisation of the vertical structure of the Saharan Air Layer over the Canary Islands using lidar and radiosonde profiles: implications for radiative and cloud processes over the subtropical Atlantic Ocean. *Atmos. Chem. Phys.*, 22, 739-763. <https://doi.org/10.5194/acp-22-739-2022>.
- Barreto, Á., García, R. D., Guirado-Fuentes, C., Cuevas, E., Almansa, A. F., Milford, C., Toledano, C., Expósito, F. J., Díaz, J. P., and León-Luis, S. F. 2022. Aerosol characterisation in the subtropical eastern North Atlantic region using long-term AERONET measurements. *Atmos. Chem. Phys.*, 22, 11105-11124. <https://doi.org/10.5194/acp-22-11105-2022>.
- García, O. E., Sanromá, E., Schneider, M., Hase, F., León-Luis, S. F., Blumenstock, T., Sepúlveda, E., Redondas, A., Carreño, V., Torres, C., and Prats, N. 2022. Improved ozone monitoring by ground-based FTIR spectrometry. *Atmos. Meas. Tech.*, 15, 2557-2577. <https://doi.org/10.5194/amt-15-2557-2022>.
- García, O. E., Schneider, M., Sepúlveda, E., Hase, F., Blumenstock, T., Cuevas, E., Ramos, R., Gross, J., Barthlott, S., Röhling, A. N., Sanromá, E., González, Y., Gómez-Peláez, Á. J., Navarro-Comas, M., Puertedura, O., Yela, M., Redondas, A., Carreño, V., León-Luis, S. F., Reyes, E., García, R. D., Rivas, P. P., Romero-Campos, P. M., Torres, C., Prats, N., Hernández, M., and López, C. 2021. Twenty years of ground-based NDACC FTIR spectrometry at Izaña Observatory - overview and long-term comparison to other techniques. *Atmos. Chem. Phys.*, 21, 15519-15554. <https://doi.org/10.5194/acp-21-15519-2021>.
- Cuevas, E., Romero-Campos, P. M., Kouremeti, N., Kazadzis, S., Räisänen, P., García, R. D., Barreto, A., Guirado-Fuentes, C., Ramos, R., Toledano, C., Almansa, F., and Gröbner, J.. 2019. Aerosol optical depth comparison between GAW-PFR and AERONET-Cimel radiometers from long-term (2005-2015) 1 min synchronous measurements. *Atmos. Meas. Tech.*, 12, 4309-4337. <https://doi.org/10.5194/amt-12-4309-2019>.
- Cuevas, E., A.J. Gómez-Peláez, S. Rodríguez, E. Terradellas, S. Basart, R.D. García, O.E. García, and S. Alonso-Pérez. 2017. The pulsating nature of large-scale Saharan dust transport as a result of interplays between mid-latitude Rossby waves and the North African Dipole Intensity. *Atmos. Environ.*, 167, 586-602. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2017.08.059>.
- López-Solano, J., Redondas, A., Carlund, T., Rodríguez-Franco, J. J., Diémoz, H., León-Luis, S. F., Hernández-Cruz, B., Guirado-Fuentes, C., Kouremeti, N., Gröbner, J., Kazadzis, S., Carreño, V., Berjón, A., Santana-Díaz, D., Rodríguez-Valido, M., De Bock, V., Moreta, J. R., Rimmer, J., Smedley, A.R.D., Boulkelia, L., Jepsen, N., Eriksen, P., Bais, A. F., Shiroto, V., Vilaplana, J. M., Wilson, K. M., and Karppinen, T.. 2018. Aerosol optical depth in the European Brewer Network. *Atmos. Chem. Phys.*, 18, 3885-3902, <https://doi.org/10.5194/acp-18-3885-2018>.
- Redondas, A., Evans, R., Stuebi, R., Köhler, U., and Weber, M. 2014. Evaluation of the use of five laboratory-determined ozone absorption cross sections in Brewer and Dobson retrieval algorithms. *Atmos. Chem. Phys.*, 14, 1635-1648. <https://doi.org/10.5194/acp-14-1635-2014>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de Óptica Atmosférica (GOA, https://goa.uva.es/), Universidad de Valladolid (UVa). Área de Investigación e Instrumentación Atmosférica (AIIA, https://www.inta.es/ATMOS-FERA/es/inicio/), Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Centro de Computación de Barcelona (BSC, https://www.bsc.es/es).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos/World Radiation Center (PMOD/WRC, https://www.pmodwrc.ch/en/home/). AERONET (https://aeronet.gsfc.nasa.gov/), Goddard Space Flight Center, National Aeronautics and Space Administration (NASA). Programa de Vigilancia Atmosférica Global (VAG, https://public.wmo.int/en/programmes/global-atmosphere-watch-programme), Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Acrónimo	IHClima	
Grupo	Clima Marino y Cambio Climático	
Institución Centro	Instituto de Hidráulica Ambiental (IHCantabria)	
Página web	https://ihcantabria.com/investigacion/grupo-de-clima-marino-y-cambio-climatico/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Melisa Menéndez García	0000-0002-5168-257X
Listado Seniors	Héctor Lobeto	0000-0002-8380-6311
	Alisée A. Chaigneau	0000-0002-1355-6994
	Adrian Acevedo	0000-0001-6411-1349
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de IHClima realiza investigaciones y desarrolla productos y metodologías orientadas a avanzar en el conocimiento del comportamiento climático de las dinámicas marinas y atmosféricas sobre la superficie oceánica y costera. Las variables climáticas sobre las que desarrolla la mayoría de la producción científica son: el viento, el oleaje y el nivel del mar. El grupo da soporte al servicio IHData desde hace más de 15 años, que ofrece bases de datos e información climática de variables met-oceánicas. Especial esfuerzo se dedica al estudio y caracterización matemática de eventos climáticos extremos met-oceánicos (temporales marítimos, huracanes,...). Las escalas espaciales de trabajo abarcan, desde el ámbito regional costero, hasta estudios globales sobre todas las cuencas oceánicas. Las fuentes de datos de trabajo incluyen datos instrumentales y simulados. Destaca la innovación científica en el ámbito de generar información climática obtenida a partir de datos satelitales, el desarrollo de datos simulados de oleaje globales, tanto reconstrucciones históricas como proyecciones climáticas, y el desarrollo de métodos matemático-estadísticos para una mejor caracterización del Clima marítimo. El grupo participa en los grupos de trabajo internacionales creados por la comunidad científica COWCLIP (The Coordinated Ocean Wave Climate Project) y SurgMIP (Coordinating model intercomparison and surge climate projection efforts).	
Proyectos destacados (5 máx.)	<i>Coastal Climate Core Services (CoCliCo)</i>. Financiado por: European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (No. 101003598). Periodo: 2021-2025. IP: Gónéri Le Cozannet (BRGM, France). <i>European advances on CLimate services for coasts and SEAs (ECLISEA)</i>. Financiado por: European Research Area for Climate Services (ERA4CS). Periodo: 2017 - 2020. IP: Melisa Menéndez (UC, España). <i>Sea State CCI (Climate Change Initiative)</i>. Financiado por: European Space Agency, ESA. Periodo: 2017-19. IP: Fabrice Arduin (LOPS, France). <i>Metodología y Base de datos para la proyección de Impactos de cambio climáticos a lo largo de la costa española</i>. Financiado por: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Periodo: 2018-2020. IP: Iñigo J Losada Rodríguez (IHCantabria, España). <i>Servicios climáticos para aplicaciones costeras sobre eventos extremos de dinámicas superficiales marina (EXCEED)</i>. Financiado por: «Retos Investigación» del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. Periodo: 2019-2022. IP: Melisa Menéndez (UC, España).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Lobeto, H., Menendez, M., Losada, I. J., & Hemer, M. (2022). The effect of climate change on wind-wave directional spectra. <i>Global and Planetary Change</i>, 213, 103820. Erikson, L., et al. (2022). Global ocean wave fields show consistent regional trends between 1980 and 2014 in a multi-product ensemble. <i>Communications Earth & Environment</i>, 3(1), 320. Lemos, G., Menendez, M., Semedo, A., Miranda, P. M., & Hemer, M. (2021). On the decreases in North Atlantic significant wave heights from climate projections. <i>Climate Dynamics</i>, 57(9-10), 2301-2324. Lobeto, H., Menendez, M., & Losada, I. J. (2021). Future behavior of wind wave extremes due to climate change. <i>Scientific reports</i>, 11(1), 7869. Menéndez, M., & Woodworth, P. L. (2010). Changes in extreme high water levels based on a quasi-global tide-gauge data set. <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>, 115(C10). Morim, J. et al. (2019). Robustness and uncertainties in global multivariate wind-wave climate projections. <i>Nature Climate Change</i>, 9(9), 711-718. Woodworth, P. L., Menéndez, M., & Roland Gehrels, W. (2011). Evidence for century-timescale acceleration in mean sea levels and for recent changes in extreme sea levels. <i>Surveys in geophysics</i>, 32, 603-618. Perez, J., Menendez, M., & Losada, I. J. (2017). GOW2: A global wave hindcast for coastal applications. <i>Coastal Engineering</i>, 124, 1-11. Perez, J., Menendez, M., Mendez, F. J., & Losada, I. J. (2014). Evaluating the performance of CMIP3 and CMIP5 global climate models over the north-east Atlantic region. <i>Climate dynamics</i>, 43, 2663-2680. Izaguirre, C., Méndez, F. J., Menéndez, M., & Losada, I. J. (2011). Global extreme wave height variability based on satellite data. <i>Geophysical Research Letters</i>, 38(10).
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de Meteorología y Computación de la Universidad de Cantabria. Ocean Winds Offshore, S. L. Instituto Español de Oceanografía-CSIC.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	IHE, Delft Institute for Water Education. Países Bajos. NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration of the U.S. department of Commerce. CTCN, Climate Technology Centre and Network (alojado en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

Acrónimo	CLIMATOC-LAB	
Grupo	Laboratorio de Clima, Atmósfera y Océano	
Institución Centro	Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE, CSIC-UV-GVA), Moncada (Valencia)	
Página web	https://climatoclab.csic.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	César Azorín Molina	0000-0001-5913-7026
Listado Seniors	*IP como único personal senior en plantilla.	
Descripción (1000 caracteres)	El CLIMATOC-LAB es un grupo de investigación fundado en 2019 en el CIDE (centro mixto CSIC-UV-GVA). Lo forma 1 CT, 3 posdocs, y 5 doctorandos con perfiles académicos multidisciplinares (geógrafos, físicos, oceanógrafos, ingenieros), con financiación y colaboraciones activas con otros equipos nacionales e internacionales, alta tasa de producción científica y con modernas herramientas de investigación climática. El CLIMATOC-LAB es un grupo de investigación consolidado por la GVA (AICO2021/023), y forma parte de la Plataforma Temática Interdisciplinar (PTI+) «Clima» del CSIC, que incluye 5 grupos de investigación en España. La línea principal de investigación se centra en la evaluación y atribución de los cambios observados y simulados en la velocidad media del viento (fenómenos «stilling» vs. «reversal») y los extremos, y sus impactos socioeconómicos y ambientales; la digitalización y homogeneización de series climáticas históricas; o el desarrollo de servicios climáticos (monitor de viento a partir de ML/AI); entre otros.	
Proyectos destacados (5 máx.)	«Red española e iberoamericana sobre variabilidad climática y servicios climáticos en ecosistemas terrestres y marinos» RED-CLIMA. Spanish National Research Council (CSIC). The International Laboratory in Global Change. LINGGLOBAL Ref. INCGLO0023, 2021-2023. Cesar Azorin-Molina. 29.941€. «Detection and attribution of changes in extreme wind gusts over land». Swedish Research Council – Vetenskapsrådet (VR) 2017-03780. 2018-2021. Cesar Azorin-Molina. 356.595,60€. «Servicio de monitorización y estimación del viento en el litoral a partir de instrumentación de bajo coste y aprendizaje automático». WIND-COAST NextGenerationEU – GVA-THINKINAZUL/2021/018. 01/07/2022 25/09/2025. Cesar Azorin Molina. 175.891,22€. «Stilling vs. reversal: proyecciones de la velocidad del viento en el siglo XXI y oscilaciones atmósfera-oceano asociadas» WIND-21 Fundación BBVA. Beca Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales 2021. 01/07/2021 - 31/12/2022. César Azorín Molina. 39951€. «Evaluación y atribución de la variabilidad de la velocidad media y las rachas máximas de viento: causas del fenómeno «stilling» » IBER-STILLING Ministerio de Ciencia e Innovación. RTI2018-095749-A-I00. 2019-2021. César Azorín Molina. 108.900€.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	AZORIN-MOLINA, C. <i>et al.</i>, 2023: Biases in wind speed due to anemometer changes. <i>Atmospheric Research</i> 289, 106771. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2023.106771. UTRABO-CARAZO, E. <i>et al.</i>, 2023: A Spectral Analysis of Near-Surface Wind Speed and Gusts over the Iberian Peninsula. <i>Geophysical Research Letters</i>. 50, e2023GL103323. https://doi.org/10.1029/2023GL103323. BEDOYA-VALESST, S. <i>et al.</i>, 2023: Opposite trends of sea-breeze speeds and gusts in Eastern Spain, 1961-2019. <i>Climate Dynamics</i> 60, 2847-2869. https://doi.org/10.1007/s00382-022-06473-0. FANG, K. <i>et al.</i>, 2022: Wind speed reconstruction from a tree-ring difference index in northeastern Inner Mongolia. <i>Dendrochronologia</i>. 72(1):125938. https://doi.org/10.1016/j.dendro.2022.125938.	

ZHA, J. *et al.*, 2021: Projected changes in global terrestrial near-surface wind speed in 1.5 °C -4.0 °C global warming levels. *Environmental Research Letters* 16(11), 114016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2fdd>.

AZORIN-MOLINA, C. *et al.*, 2021: A decline of observed daily peak wind gusts with distinct seasonality in Australia, 1941-2016. *Journal of Climate* 34(8), 3103-3127. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0590.1>.

DENG, K. *et al.*, 2021: Global near-surface wind speed changes over the last decades revealed by reanalyses and CMIP6 model simulations. *Journal of Climate* 34(6), 2219-2234. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0310.1>.

AZORIN-MOLINA, C. *et al.*, 2020: [Global climate; Atmospheric circulation] Land and ocean surface winds [in «State of the Climate in 2019»]. *Bulletin of American Meteorological Society* 101(8), S63-S65. https://doi.org/10.1175/2020BAMSStateoftheClimate_Intro.1.

MINOLA, L. *et al.*, 2020: Near-surface mean and gust wind speeds in ERA5 across Sweden: towards an improved gust parametrization. *Climate Dynamics*. 55, 887-907. <https://doi.org/10.1007/s00382-020-05302-6>.

ZENG, Z. *et al.*, 2019: A reversal in global terrestrial stilling and its implications for wind energy production. *Nature Climate Change* 9, 979-985. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0622-6>.

**Colaboraciones
nacionales**
(3 máx.)

PTI+ CLIMA (IFCA, IPE, EEAD, IGEO y CIDE).
EPhysLab - Universidad de Vigo (Unidad Asociada).
C3 - Centre for Climate Change - Universitat Rovira y Virgili.

**Colaboraciones
internacionales**
(3 máx.)

Regional Climate Group - Universidad de Gotemburgo (Suecia).
CSIRO Land and Water (Australia).
Earth System and Global Change Group - SUSTech (China).

Acrónimo	CLIMSED	
Grupo	Geología Sedimentaria, Paleoclima y Cambio Ambiental	
Institución Centro	Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Geológicas e Instituto de Geociencias (CSIC-UCM)	
Página web	https://www.ucm.es/estratigrafia1/paleoclimatologia-y-cambio-global	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Javier Martín Chivelet	0000-0002-1878-5796
Listado Seniors	Mario Morellón Marteles	0000-0003-2067-2202
	María Belén Muñoz García	0000-0003-4184-6208
	Juan Ignacio Santisteban Navarro	0000-0001-6203-8360
	Yolanda Sánchez Moya	0000-0002-1966-3838
	María Jesús Turrero Jiménez	0000-0001-8749-2762
	Antonio Garralón Lafuente	0000-0002-9825-0141
Descripción (1000 caracteres)	Grupo formado por investigadores senior adscritos a la Facultad de Ciencias Geológicas (UCM), el Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y el Departamento de Medio Ambiente del CIEMAT. Además, incluye un técnico especialista, un contratado posdoctoral y dos contratados predoctorales. Tiene un marcado carácter multidisciplinar, al integrar especialistas en Paleoclimatología, Sedimentología, Hidroquímica, Estratigrafía, Geoquímica Isotópica e Hidrología. En la actualidad, desarrolla cuatro líneas principales de investigación sobre Cambio Climático: Paleoclimatología basada en registros de espeleotemas, sedimentos lacustres y hielo kárstico. Reconstrucción multiproxy de la variabilidad climática regional y su respuesta a los cambios climáticos globales. Análisis paleohidrológico de cuencas fluviales y cambio global. Reconstrucción de las respuestas ambientales a cambios climáticos pasados y a actividades humanas pasadas y sus impactos. Lagos y cuevas kársticas como sistemas naturales de alerta frente al Cambio Climático. Caracterización dinámica y modelación conceptual de los sistemas naturales mediante monitorización geoambiental e hidrogeoquímica. Geoquímica de Isótopos Estables aplicada a Geología Ambiental. Desarrollo de indicadores isotópicos ($d^{18}O$ y $d^{13}C$) como trazadores de cambio climático y ambiental y como proxies paleoclimáticos. En el marco de estas líneas de investigación, el grupo ha liderado 4 proyectos del Plan Estatal en los últimos 5 años, y a participado en otros 4 de carácter nacional o europeo, así como en varios contratos de investigación. Los investigadores del grupo son responsables de infraestructuras científicas singulares sobre la que se sustenta la labor investigadora, incluyendo el Laboratorio de Isótopos estables del IGEO (CSIC-UCM), el Laboratorio de Análisis Químico e Isotópico (Depto. Medio Ambiente, Ciemat), Laboratorio de Preparación y Conservación de Muestras de Estratigrafía (UCM), y el Laboratorio de Microscopía, entre otros. Los miembros del grupo están muy implicados en la formación de nuevos investigadores, lo que se ha traducido en la dirección de 4 tesis doctorales realizadas en el marco de contratos predoctorales de convocatorias competitivas (más otras dos tesis en curso), así como en más de 10 TFM's, todo ello en los últimos 5 años.	

Proyectos destacados (5 máx.)	Response of cave and lake systems to regional climate change and human activities in Spain: Impacts and strategies of adaptation (CALACLIMP). PID2021-122854OB-I00. IPs: J Martín Chivelet y M Morellón. 2022-2026. Impulsores climáticos y humanos en la evolución geoambiental de la región cantábrica durante el Antropoceno: integrando registros costeros, lacustres y geomorfológicos (GECANT). CGL2017-82703-R. IPs: M Morellón y J. Remondo. 2018-2021. Cambios en la variabilidad climática del Atlántico Norte y el Mediterráneo: contribución de registros hidroclimáticos de cuevas kársticas en España. Ref.: CGL2017-83287-R. IP: J Martín Chivelet. 2018-2021. Evaluación y modelación de la respuesta eco-hidrológica y sedimentaria en cuencas mediterráneas para la adaptación al cambio climático y ambiental. CGL2017-86839-C3-2-R. IPs: G. Benito y Y. Sánchez-Moya 2018-2021. Cambios climáticos regionales en España, inferidos de registros multi-proxy en Cuevas karsticas: patrones, causas e impactos. CGL2013-43257-R. IP: J Martín Chivelet. 2014-18.
Publicaciones destacadas. (10 máx.)	Cruz JA <i>et al.</i> 2021. Strong links between Saharan dust fluxes, monsoon strength, and North Atlantic climate during the last 5000 years. <i>Science Advances</i>, 7 (26). https://doi.org/10.1126/sciadv.abe6102. García-Escárcaga A <i>et al.</i> 2022. Human forager response to abrupt climate change at 8.2 ka on the Atlantic coast of Europe. <i>Scientific reports</i> 12 (1), 1-13. https://doi.org/10.1038/s41598-022-10135-w. Santisteban JI <i>et al.</i> 2021. The transition from climate-driven to human-driven agriculture during the Little Ice Age in Central Spain: Documentary and fluvial records evidence. <i>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology</i>, 562, 110153. https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2020.110153. Lopez-Elorza M <i>et al.</i> 2021. Fluid-inclusion petrography in calcite stalagmites: Implications for entrapment processes. <i>Journal of Sedimentary Research</i> 91 (11), 1206-1226. https://doi.org/10.2110/jsr.2021.016. Santisteban JI <i>et al.</i> 2019. Holocene floods in a complex fluvial wetland in central Spain: Environmental variability, climate and time. <i>Global and Planetary Change</i>, 181, 102986. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2019.102986. Martín-Chivelet <i>et al.</i> 2017. Speleothem Architectural Analysis: Integrated approach for stalagmite-based paleoclimate research. <i>Sedimentary Geology</i>, 353, 28-45. https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2017.03.003. Cáceres J <i>et al.</i> 2017. Megapixel multi-elemental imaging by Laser-Induced Breakdown Spectroscopy, a technology with considerable potential for paleoclimate studies. <i>Scientific Reports</i> 7, 5080. http://doi.org/10.1038/s41598-017-05437-3. Morellón M <i>et al.</i> 2018. Early Holocene humidity patterns in the Iberian Peninsula reconstructed from lake, pollen and speleothem records. <i>Quaternary Science Reviews</i>, 181, 1-18. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.11.016. Serra t <i>et al.</i> 2021. Recent Pockmark activity in Lake Banyoles (NE Spain) severely affected by changes in climate and land use. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i>, 37, 100913. http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrh.2021.100913. Benito G <i>et al.</i> Extreme floods in small mediterranean catchments: Long-term response to climate variability and change. 2020. <i>Water</i> 12 (4), 1008. http://dx.doi.org/10.3390/w12041008.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	MNCN CSIC - Lab. hidrología y cambio climático. Instituto Geológico y Minero de España IGME-CSIC. Grupo RESCLIM. Universidad de Cantabria.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	N.H. Winchell School of Earth & Environmental Sciences, University of Minnesota, USA. School of Earth Sciences, University College, Dublin, Irlanda. Institute of Neotectonics and Natural Hazards, Aachen Univ., Alemania.

Acrónimo	DINAMO	
Grupo	Dinámica Oceánica	
Institución Centro	Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC) Centros Oceanográficos de Baleares, Santander, Gijón, Madrid, Cádiz y Canarias	
Página web		
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Rosa Balbín Chamorro	0000-0001-5231-1300
Listado Seniors	Raquel Somavilla	0000-0002-8719-4105
	César González-Pola	0000-0003-4528-3035
	Elena Tel	0000-0003-4786-0350
	Ricardo Sánchez Leal	0000-0003-0492-9186
	Pedro Vélez-Belchi	0000-0003-2404-5679
Descripción (1000 caracteres)	Objetivos científicos: – Caracterización de los procesos oceanográficos y la función del océano en el clima. – Caracterización de la variabilidad y tendencias de las variables esenciales del océano. – Cinemática y dinámica de las masas de agua en los mares que rodean las costas españolas y en el océano global. Líneas de investigación: – Intercambio en el Estrecho e implicaciones climáticas (CO Cádiz). – Intercambio océano-atmósfera y clima (CO Santander). – Interacciones del medio ambiente con los ecosistemas (CO Gijón). – Variabilidad en la zona de afloramiento, corriente de contorno este Atlántico (CO Canarias). – Evolución y tendencias del Agua Profunda del Mediterráneo Occidental, (CO Baleares). Líneas estratégicas: – IEOOS, IEO Observing system: series temporales de estaciones fijas, mareógrafos, fondeos, boyas océano-meteorológica, ARGO y continuo de los buques. IEOOS proporciona una infraestructura en la que se enmarcan nuestros proyectos de investigación. – Bases de datos en colaboración con el NODC/CEDO (National Oceanographic Data Centre /Centro Español de Datos Oceanográficos). Desde este grupo se coordina el programa de condiciones imperantes del desarrollo de las Estrategias Marinas en España, participando activamente en el Grupo de Trabajo de Hidrografía Oceánica del ICES así como la delegación española en el Grupo de Trabajo de Cambio Climático y Acidificación Oceánica de la Convención OSPAR para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste (WG-COCSA), y en las redes de observación globales de GOOS en particular en el Observation Coordination Group (OCG) and OceanSITES, la red internacional de GOOS encargada de la coordinación de largas series temporales en puntos fijos del Océano. También se participa como delegación nacional de los grupos UNESCO/IOC/IODE (International Oceanographic Data Exchange) y UNESCO/IOC/NEAMTWS (Northeast Atlantic and Mediterranean Tsunami Warning System) y se representa a España en la International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO).	

Proyectos destacados (5 máx.)	FLUJOS ZONALES EN EL OCEANO ATLANTICO (The South Atlantic Gateway). Programa Estatal de Investigación. RTI2018-100844-B-C32. Advisory Forum European Marine Observation and Data Network (EMODnet) – Chemistry. Service Contract No «EASME/EMFF/2020/3.1.11/Lot5/SI2.846161», Call No EASME/2020/OP/0006 «European Marine Observation and Data Network». Monitorización del fondo del océano mediante flotillas de landers oceanográficos de bajo coste (LanderFleet). PN2021 PROY I+D TED. TED2021-132887B-I00. Strategic Infrastructure for Improved Animal Tracking in European Seas (STRAITS) is a four-year, 3.5-million-euro project funded by Horizon Europe. https://cordis.europa.eu/project/id/101094649. The effect of marine heat waves and suboptimal feeding on vital rates and recruitment success of Atlantic bluefin tuna (TUNAWAVE). Agencia Estatal de Investigación. 2022-proyectos de generación de conocimiento PID2022-140403OB-I00.
Publicaciones destacadas (10 máx.)	González-Pola, C. et. al. (2019). The ICES working group on oceanic hydrography: A bridge from in-situ sampling to the remote autonomous observation era. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 6. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00103. S. Piñeiro, C. González-Pola, J. M. Fernández-Díaz, A. C. Naveira-Garabato, R. Sánchez-Leal, P. Puig, J. Salat, and R. Balbín. (2021) Persistent, depth-intensified mixing during the western mediterranean transition's initial stages. <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>, 126, e2020JC016535. https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2020JC016535. Sánchez, F., González-Pola, C., Rodríguez-Basalo, A., Rodríguez, J. M., Prado, E., Módica, L., & Rodríguez-Cabello, C. (2022). Faunal behavior in response to near bottom water dynamics in a marine protected area (Cantabrian Sea, southern Bay of Biscay). <i>Estuarine, Coastal and Shelf Science</i>, 277, 108078. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2022.108078. Sánchez-Leal et al. (2017). The Mediterranean Overflow in the Gulf of Cadiz: A rugged journey. <i>Science Advances</i>, Volume 3 Issue 11. November 2017. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aao0609. R. F. Sánchez-Leal, M. J. Bellanco, C. Naranjo, J. García-Lafuente, C. González-Pola. On the seasonality of waters below the seasonal thermocline in the Gulf of Cádiz, <i>Continental Shelf Research</i>, Volume 204, 2020, 104190, ISSN 0278-4343, https://doi.org/10.1016/j.csr.2020.104190. R. Somavilla, C. González-Pola, J. Fernández-Díaz (2017), The warmer the ocean surface, the shallower the mixed layer. How much of this is true?, <i>J. Geophys. Res. Oceans</i>, 122, 7698-7716, https://doi.org/10.1002/2017JC013125. R. Somavilla, C. González-Pola, U. Schauer, G. Budeus. (2016). Mid-2000s North Atlantic shift. Heat budget and circulation changes. <i>Geophysical Research Letter</i>. 43, 2059-2068, https://doi.org/10.1002/2015GL067254. Vargas-Yáñez, M.; Tel, E.; Marcos, M.; Moya, F.; Ballesteros, E.; Alonso, C.; García-Martínez, M.C. (2023) Factors Contributing to the Long-Term Sea Level Trends in the Iberian Peninsula and the Balearic and Canary Islands. <i>Geoscience</i>, 13, 160. https://doi.org/10.3390/geosciences13060160. Vargas-Yáñez, M.; Moya, F.; Serra, M.; Juzà, M.; Jordà, G.; Ballesteros, E.; Alonso, C.; Pascual, J.; Salat, J.; Moltó, V.; Tel, E.; Balbín, R.; Santiago, R.; Piñeiro, S.; and García-Martínez, MC. (2023) Observations in the Spanish Mediterranean Waters: A Review and Update of Results of 30-Year Monitoring. <i>J. Mar. Sci. Eng.</i>, 11, 1284. https://doi.org/10.3390/jmse11071284. Vélez-Belchí, P., and Coauthors, 2021: The Canary Intermediate Poleward Undercurrent: Not Another Poleward Undercurrent in an Eastern Boundary Upwelling System. <i>J. Phys. Oceanogr.</i>, 51, 2973-2990, https://doi.org/10.1175/JPO-D-20-0130.1. Vélez-Belchí, P., Pérez-Hernández, M. D., Casanova-Masjoan, M., Cana, L., and Hernández-Guerra, A. (2017), On the seasonal variability of the Canary Current and the Atlantic Meridional Overturning Circulation, <i>J. Geophys. Res. Oceans</i>, 122, 4518-4538, https://doi.org/10.1002/2017JC012774.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Alonso Hernández-Guerra (ULPGC).
	Belen Rodriguez-Fonseca (Universidad Complutense).
	Jesús García Lafuente (Universidad de Málaga).

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Dean Roemmich (SIO-UCSD).
	Alberto Naveira-Garabato (NOCS, UK).
	Glenn Nolan (MI, Ireland).

Acrónimo	GOFT	
Grupo	Grupo de Oceanografía Física y Tecnológica	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Institut de Ciències del Mar (ICM)	
Página web	https://www.icm.csic.es/es/grupo-investigacion/oceanografia-fisica-y-tecnologica	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Pedro Elósegui	0000-0002-4120-7855
Listado Seniors	Joaquim Ballabrera	0000-0002-1753-221X
	Mikhail Emelianov	0000-0002-1459-2911
	Eva Flo	0000-0002-4423-4779
	Carolina Gabarró	0000-0003-0004-1964
	Emilio García	0000-0002-0461-8639
	Jordi Isern	0000-0002-9324-608X
	Teresa Madurell	0000-0002-3971-6773
	Estrella Olmedo	0000-0002-3178-1554
	Josep Lluís Pelegrí	0000-0003-0661-2190
	Marcos Portabella	0000-0002-9972-9090
	Carine Simón	0000-0001-9951-5132
	Marco Talone	0000-0002-9723-2080
	Antonio Turiel	0000-0001-6103-224X
	Alvaro Viudez	SC: 55914846200
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Oceanografía Física y Tecnológica (GOFT) forma parte del Departamento de Oceanografía Física y Tecnológica (DOFT) del Institut de Ciències del Mar (ICM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El Grupo de Oceanografía Física y Tecnológica pone el foco en el estudio de las propiedades físicas del océano, su comportamiento y su papel en la regulación del clima de la Tierra mediante el principio de la mecánica de fluidos y la termodinámica. Es el departamento de oceanografía física más grande del territorio español y el de mayor producción científica. Entre sus intereses figuran la observación (tanto in situ como remota) y el análisis del medio físico oceánico en un amplio rango de escalas espacio-temporales. Entre sus miembros hay físicos, ingenieros y oceanógrafos con habilidades complementarias que trabajan juntos para profundizar en nuestra comprensión de la dinámica oceánica combinando enfoques experimentales, numéricos y teóricos. Los miembros del grupo son especialmente activos en tutorizar estudiantes y ofrecer cursos especializados, así como en participar en numerosas actividades de divulgación científica.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Disipación de energía en modelos oceánicos y conectividad (DEMON). PN2021. Ref. PID2021-123457OB-C21. Coordinador: Jordi Isern (ICM-CSIC). Importe: 164,6 K€. 2022-2025. Climate Relevant Interaction and feedbacks: the Key Role of Sea Ice and Snow in the Polar and global climate system (CRISES). H2020. Ref. 101003826. Coordinador: Ilmatieteen Laitos (Finlandia). ICM leader: Carolina Gabarró. Importe: 8,5 M€ (ICM: 212,6 K€). 2021-2025. Enfoques sinérgicos para una nueva generación de productos y aplicaciones de observación de la Tierra. Parte CSIC. PN2020. Ref.: PID2020-114623RB-C31. Coordinador: Marcos Portabella (ICM-CSIC). Importe: 484 K€. 2021-2024. El Portal sudatlántico en la cinta transportadora global (SAGA). PN2018. Ref.: RTI2018-100844-B-C33. IP: Josep Lluís Pelegrí (ICM-CSIC). Importe: 314,6 K€. 2019-2022. Corrientes oceánicas y seguridad en medio marino (COSMO). PN2016. Ref.: CTM2016-79474-R. PI: Joaquim Ballabrera (ICM-CSIC). Importe: 217,8 K€. 2016-2020.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Martínez, J.; Leonelli, F.E.; García-Ladona, E. <i>et al.</i>, 2023. Evolution of marine heatwaves in warming seas: the Mediterranean Sea case study. <i>Front. Mar. Sci.</i>, 10. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1193164. Miracca-Lage, M.; González-Haro, C.; Napolitano, D.C. <i>et al.</i>, 2022. Can the Surface Quasi-Geostrophic (SQG) theory explain upper ocean dynamics in the South Atlantic? <i>J. Geophys. Res.-Oceans</i>, 127., e2021JC018001. https://doi.org/10.1029/2021JC018001. Biguino, B.; Olmedo, E.; Ferreira, A., 2022. Evaluation of SMOS L4 sea Surface salinity product in the Western Iberian Coast. <i>Remote Sens.</i>, 14(2), 423. https://doi.org/10.3390/rs14020423. Martínez, J.; García-Ladona, E.; Ballabrera-Poy, J. <i>et al.</i>, 2022. Atlas of Surface currents in the Mediterranean and Canary-Iberian-Biscay waters. <i>J. Oper. Oceanogr.</i> https://doi.org/10.1080/1755876X.2022.2102357. Vallès-Cassanova, I.; Fraile-Nuez, E.; Martín-Rey, M. <i>et al.</i>, 2022. Water mass transports in the North Brazil-Equatorial Undercurrent retroflexión. <i>J. Geophys. Res.-Oceans</i>, 127, e2021JC018150. https://doi.org/10.1029/2021JC018150. Olivé Abelló, A.; Vinha, B.; Machín, F. <i>et al.</i>, 2021. Analysis of volcanic thermohaline fluctuations of Tagoro submarine Volcano (El Hierro Island, Canary Islands, Spain). <i>Geosciences</i>, 11(9), 374. https://doi.org/10.3390/geosciences11090374. Isern-Fontanet, J.; García-Ladona, E.; González-Haro, C. <i>et al.</i>, 2021. High-resolution ocean currents from sea Surface temperature observations: The Catalan Sea (Western Mediterranean). <i>Remote Sens.</i>, 13(18), 3635. https://doi.org/10.3390/rs13183635. Rieger, N.; Corral, A.; Olmedo, E. <i>et al.</i>, 2021. Lagged teleconnections of climate variables identified via complex eorated maximumcovariance analysis, <i>J. Climate</i>, 34(24), 9861-9878. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0244.1. Boutin, J.; Reul, N.; Koehler, J. <i>et al.</i> 2021. Satellite-based sea Surface salinity designed for ocean and climate studies. <i>J. Geophys. Res.-Oceans</i>, 126, e2021JC017676. https://doi.org/10.1029/2021JC017676. Trindade, A.; Portabella, M.; Stoffelen, A. <i>et al.</i>, 2020. ERAstar: A high-resolution ocean forcing product. <i>IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.</i>, 58(2), 19282013. https://doi.org/10.1109/TGRS.2019.2946019
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Español de Oceanografía-CSIC. Universidad Complutense de Madrid. Universitat de Barcelona.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS), Université de Toulouse, Toulouse, France. RoyalNetherlands Meteorological Institute, The Netherlands. Joint Research Centre of the European Comission, Ispra, Italia.

Acrónimo	ECOBRED	
Grupo	Ecosistemas Bentónicos y Recursos Demersales	
Institución Centro	Centre Oceanogràfic de les Balears. Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC)	
Página web	http://www.ba.ieo.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/ecobred	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Enric Massutí Sureda	0000-0002-9524-5873
Listado Seniors	Beatriz Guijarro González	0000-0002-2083-4681
	Francesc Ordinas Cerdà	0000-0002-2456-2214
	Antoni Quetglas Conti	0000-0002-1303-8003
	Sergio Ramírez Amaro	0000-0002-0298-0749
Descripción (1000 caracteres)	Grupo con 20 años de experiencia en el estudio de pesquerías demersales mediterráneas. Desarrolla proyectos de investigación y programas de seguimiento científico de pesquerías, hábitats y especies, así como acciones de transferencia de tecnología e innovación a la pesca. Formado por 4 investigadores y 1 colaboradora I+D+I funcionarios, 1 post-doc y 3 pre-doc contratados y otro personal contratado (~15 técnicos superiores y medios). Aborda las pesquerías con un enfoque ecosistémico y el objetivo de compatibilizar la conservación del mar con la sostenibilidad de la pesca. Líneas de investigación: (i) ecología y biología de especies necto-bentónicas (distribución, edad y crecimiento, trofismo, reproducción y condición); (ii) ecosistemas y recursos demersales explotados (biodiversidad, redes tróficas, modelado, impacto pesca, influencia medioambiental, evaluación y gestión pesquerías); (iii) cartografiado de hábitats bentónicos; (iv) taxonomía de peces, equinodermos, crustáceos, cefalópodos y esponjas; (v) genética aplicada al estado de conservación de poblaciones, filogenia, taxonomía integrativa y conectividad; (vi) mejora artes y estrategias de pesca; y (vii) cambio global y pesquerías.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Una aproximación taxonómica integrativa para mejorar el conocimiento de la biodiversidad marina del Archipiélago Balear (INBAL; 2023-2025). Projectes de Biodiversitat emmarcats dins els Plans Complementaris (component 17) del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència del Govern de les Illes Balears (Ref. BIO023 A.1): 123.885 €. IP y coordinador: Sergio Ramírez-Amaro (ECOBRED). <i>Ecocentric management for sustainable fisheries and healthy marine ecosystems</i> (EcoScope; 2021-2025). European Commission, Research Executive Agency, H2020-BG-2018-2020 (Grant Agreement n.º 101000302): 344.170 €. IP (IEO): Francesc Ordinas (ECOBRED). Conocimiento científico para la adaptación al cambio climático del sector pesquero español (FishClim; 2021-2024). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Convenio entre el Ministerio de Agricultura, Pesca, y Alimentación y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, M.P. –a través del Instituto Español de Oceanografía– para impulsar la investigación pesquera como base para la gestión pesquera sostenible (Ref. MAPA-04-03): 129.608 €. IP: Enric Massutí (ECOBRED). Una aproximación multidisciplinar para evaluar la respuesta de los recursos pesqueros a la protección (MarFish; 2021-2023). Projectes de Recerca Científica i Tecnològica de les Illes Balears (Ref. PDR2020/69): 119.947 €. IP y coordinador: Francesc Ordinas (ECOBRED). Variabilidad climática y pesquerías en el siglo XXI: Efectos del cambio global sobre poblaciones y comunidades necto-bentónicas (CLIFISH; 2016-2018). Plan Estatal I+D+i Ministerio de Economía y Competitividad (Ref. CTM2015-66400-C3-1-R): 181.500 €. IP y coordinador: Enric Massutí (ECOBRED).	

Publicaciones destacadas (10 máx.) En negrita los autores del grupo ECOBRED	Sánchez-Zulueta P., M. Valls, B. Guijarro, M.A. Torres, M.Á. Zapata, M. Coll, X. Corrales, E. Andonegi, M. Díaz-Valdés, E. Massutí & F. Ordines.- 2023. Trophic structure and fishing impacts on an oligotrophic ecosystem in the Western Mediterranean: the Balearic Islands. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 10:1166674. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1166674. Muñoz M., A. Reul, B. Guijarro & M. Hidalgo.- 2023. Carbon footprint, economic benefits and sustainable fishing: Lessons for the future from the Western Mediterranean. <i>Science of The Total Environment</i>, 865: 160783. http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160783. Golani D., E. Azzurro, J. Dulčić, E. Massutí & L. Orsi Relini.- 2021. Atlas of Exotic Fishes in the Mediterranean Sea. 2nd Edition. F. Briand (Editor), CIESM Publishers, Monaco, 365 pp. ISBN: 978-92-99003-5-9. Punzón A., L. López-López, J.M. González-Irusta, I. Preciado, M. Hidalgo, A. Serrano, E. Tel, R. Somavilla, J. Polo, M. Blanco, S. Ruiz-Pico, O. Fernández-Zapico, F. Velasco & E. Massutí.- 2021. Tracking the effect of temperature in marine demersal fish communities. <i>Ecological Indicators</i>, 121: 107142. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107142. Ramírez-Amaro S., F. Ordines, A. Esteban, C. García, B. Guijarro, F. Salmerón, B. Terrasa & E. Massutí.- 2020. The diversity of recent trends for chondrichthyans in the Mediterranean reflects fishing exploitation and a potential evolutionary pressure towards early maturation. <i>Scientific Reports</i>, 10: 547. https://doi.org/10.1038/s41598-019-56818-9. Ordines F., Lloret J., Tugores P., Manfredi C., Guijarro B., Jadaud A., Porcu C., Gil de Sola L., Carlucci R., Sartini M., Isajlović I., Massutí E.- 2019. A new approach to recruitment overfishing diagnosis based on fish condition from survey data. <i>Scientia Marina</i>, 83S1. https://doi.org/10.3989/scimar.04950.03A. Guijarro B., F. Ordines & E. Massutí.- 2017. Improving the ecological efficiency of the bottom trawl fishery in the Western Mediterranean: It's about time! <i>Marine Policy</i>, 83: 204-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.06.007. Doubleday Z.A., T.A.A. Prowse, A. Arkhipkin, G.J. Pierce, J. Semmens, M. Steer, S.C. Leporati, S. Lourenço, A. Quetglas, W. Sauer & B.M. Gillanders.- 2016. Global proliferation of cephalopods. <i>Current Biology</i>, 26: R387-R407. https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.002. Farriols M.T., F. Ordines, M. Hidalgo, B. Guijarro & E. Massutí.- 2015. N90 index: A new approach to biodiversity, based on similarity and sensitive to direct and indirect fishing impact. <i>Ecological Indicators</i>, 52: 245-255. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.12.009. Quetglas A., F. Ordines, M. Hidalgo, S. Monserrat, S. Ruiz, A. Amores, J. Moranta & E. Massutí.- 2013. Synchronous combined effects of fishing and climate within a demersal community. <i>ICES Journal of Marine Science</i>, 70(2): 319-328. https://doi.org/10.1093/icesjms/fss181.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de Investigación «Nivell de la Mar i Clima» de la Universitat de les Illes Balears: https://www.uib.cat/recerca/estructures/grups/grup/NIVELLMA/. Laboratori Interdisciplinari sobre el Canvi Climàtic» de la Universitat de les Illes Balears: https://lincc.uib.eu/. Grupo de Investigación «Oceanografía de Ecosistemas» del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN-CSIC): http://www.icman.csic.es/en/departments/ecology-and-coastal-management/. Grupo de Investigación «Ecologia i Conservació dels Recursos Marins Vius» del Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC): https://icm.csic.es/ca/grup-recerca/ecologia-i-conservacio-dels-recursos-marins-vius. Grupo de Investigación «Ecología y recursos marinos» del Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC): https://www.iim.csic.es/es/research/all-groups/ecologia-y-recursos-marinos.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Grupos de trabajo de la <i>General Fisheries Commission for the Mediterranean</i> (FAO): https://www.fao.org/gfcm/en/. Grupos de trabajo del <i>Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries</i> (STECF-EC): https://stecf.jrc.ec.europa.eu/. <i>Bottom trawl survey MEDITS Coordination Group</i>: https://www.sibm.it/SITO%20MEDITS/principalemedits.htm

Acrónimo	ECOFOR	
Grupo	Ecología Forestal y Dinámica del Paisaje	
Institución Centro	Centro de Estudios Avanzados de la Tierra y el Medio Ambiente, Universidad de Jaén	
Página web	https://ceactema.ujaen.es/ecologia-forestal-y-dinamica-del-paisaje-rnm-296	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	José A. Carreira de la Fuente	0000-0002-5995-076X
Listado Seniors	Benjamín Viñegla Pérez	0000-0002-3768-9118
	Juan Carlos Linares Calderón	0000-0001-8375-6353
	Álvaro Cortés Molino	0000-0001-5350-9028
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Investigación «Ecología Forestal y Dinámica del Paisaje» (código RNM296 del Plan Andaluz de Investigación) cuenta con más de 25 años de experiencia en el ámbito de la Ecología forestal y del Suelo, y de la biogeoquímica y ciclos de los nutrientes, en ecosistemas terrestres Mediterráneos. Su investigación enfoca sobre las respuestas y la capacidad adaptativa de bosques, matorrales y agroecosistemas mediterráneos a muy diversos tipos de perturbaciones y motores del Cambio Global: principalmente cambio climático, pero también lluvia ácida/deposición de N, contaminación por metales pesados, incendios forestales, manejo forestal y cambios en el uso del suelo. Utilizamos una aproximación que integra procesos a través de diferentes niveles de organización (desde el nivel genómico/molecular al del paisaje regional, pasando por el nivel de organismo, de comunidad ecológica y de ecosistemas) y un amplio rango de escalas espacio-temporales. Asimismo, las investigaciones del grupo utilizan preferentemente como modelos experimentales objetos de estudio singulares, como especies y ecosistemas forestales relictos climáticos, suelos y litologías especiales y extremas, y grandes eventos de perturbación.	
Proyectos destacados (5 máx.)	RTI2018-095345-B-C21/C22. Modulating role of lithology in the response of Mediterranean forest ecosystems to climate change (LITHOFOR). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad, convocatoria 2018. IP: José A. Carreira, Universidad de Jaén. Fecha inicio: 01/01/2019. Fecha finalización: 31/12/2022. Cuantía de la subvención: proyecto coordinado, 313.390 E; subproy. 01-UJA: 198.440 E. P18-RT-1909. Tensiones estequiométricas N:P desde el nivel molecular al ecosistémico inducidas por deposición atmosférica contaminante de nitrógeno reactivo: Impactos sobre flora relictas protegida aljibico-bermejense (ojaranzales y pinsapares). Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa - Junta de Andalucía. Convocatoria 2018 de Proyectos de Excelencia. IP: José A. Carreira (UJA). 01/01/2020 a 31/06/2023. 108.292,00 E. CGL2013-48843-C2-1-R/-2-R. Moduladores de capacidad adaptativa al cambio climático en bosques: integración desde el paisaje al gen/transcriptoma en coníferas de montaña relictas (CoMo-ReAdapt). Ministerio de Economía y Competitividad. Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad, convocatoria 2013. IP: José A. Carreira (UJA). 01/01/2014 a 31/12/2018. 192.390 E. 0087_TRANSHABITAT_2_E. Desarrollo sostenible del espacio transfronterizo Red Natura 2000+ y hábitats de interés común Andalucía-Marruecos. Unión Europea FEDER. Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Fronteras Exteriores, POCTEFEX 2008-2013. 01/01/2011 a 31/06/2014. 253.350 E. CGL2010-18976. Vulnerabilidad a la sequía y manejo adaptativo de bosques relictos de <i>Abies pinsapo</i>: ¿cuestión de agotamiento de las reservas de carbono o fallo hidráulico en árboles? Ministerio de Ciencia e Innovación, Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada, Convocatoria 2010. IP: José A. Carreira (UJA). 01/01/2011 a 31/12/2013. 118.580 E.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Cortés-Molino, A. <i>et al.</i>, (2022) Unexpected resilience in relict <i>Abies pinsapo</i> forests to dieback and mortality induced by climate change. <i>Front. Plant Sci.</i> 13: 01-17. https://doi.org/10.3389/fpls.2022.991720. Camarero, J.J. <i>et al.</i>, (2021) Drought, axe and goats. More variable and synchronized growth forecasts worsening dieback in Moroccan Atlas cedar forests. <i>Science of the Total Environment</i> 765: 142752. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119779. Álvarez L. <i>et al.</i> (2019) Distributional shifts in ectomycorrhizal fungal communities lag behind climate-driven tree upward migration in conifer forest-high elevation shrubland ecotone. <i>Soil Biol Biochem</i> 137: 107545. https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2019.107545. Lechuga, V. <i>et al.</i>, (2019) Carbon limitation and drought sensitivity at contrasting elevation and competition of <i>Abies pinsapo</i> Forests. Does experimental thinning enhance water supply and carbohydrates? <i>Forests</i> 10: 1132. https://doi.org/10.3390/f10121132. Sánchez-Salguero, R. <i>et al.</i> (2017) Climate extremes and predicted warming threaten Mediterranean Holocene fir forests refugia. <i>PNAS</i> 114: E10142- E10150. https://doi.org/10.1073/pnas.1708109114. Lechuga, V. <i>et al.</i> (2017) Managing drought-sensitive forests under global change. Low competition enhances long-term growth and water uptake in <i>Abies pinsapo</i>. <i>Forest Ecology and Management</i> 406: 72-82. http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2017.10.017. Delgado-Baquerizo, M. <i>et al.</i> (2016) Human impacts and aridity differentially alter soil N availability in drylands worldwide. <i>Global Ecology and Biogeography</i> 25:36-45. https://doi.org/10.1111/geb.12382. Delgado-Baquerizo, M. <i>et al.</i> (2013) Decoupling of soil nutrient cycles as a function of aridity in global drylands. <i>Nature</i> 502: 672. https://doi.org/10.1038/nature12670. Linares, J.C. <i>et al.</i> (2010) Competition modulates the adaptation capacity of forests to climatic stress: insights from recent growth decline and death in relict stands of the Mediterranean fir <i>Abies pinsapo</i>. <i>Journal of Ecology</i> 98: 592-603. https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2010.01645.x. Linares, J.C. <i>et al.</i> (2009) Interacting effects of climate and forest-cover changes on mortality and growth of the southernmost European fir forests. <i>Global Ecology and Biogeography</i> 18: 485-497. https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2009.00465.x.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	DendroLab, Universidad Pablo de Olavide (Sevilla). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (Madrid). Laboratorio de Biología Molecular de Plantas, Universidad de Málaga.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	CEIP-Patagonia, Chile. University of York, Reino Unido. Oregon State University, Estados Unidos.

Acrónimo	EESA/Clima	
Grupo	Erosión y Evaluación de Suelo y Agua/Clima	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Estación Experimental de Aula Dei (EEAD)	
Página web	https://www.eead.csic.es/web/guest/research/eesa/index	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Santiago Beguería	0000-0002-3974-2947
Listado Seniors	Ana Navas	0000-0002-4724-7532
	Borja Latorre	0000-0002-6720-3326
	Leticia Gaspar	0000-0002-3473-7110
Descripción (1000 caracteres)	El grupo Erosión y Evaluación de Suelo y Agua/Clima (EESA/Clima) forma parte del Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El grupo Erosión y Evaluación de Suelo y Agua/Clima desarrolla su actividad en torno a tres temáticas principales: la creación de bases de datos climáticas, el análisis climático y el estudio de la hidrología y recursos hídricos. Dentro de estas temáticas actualmente desarrolla investigación en las siguientes líneas de investigación. En relación a la creación de bases de datos climáticas, se centra en: el rescate de datos, sistematización y creación de bases de datos en rejilla de variables climáticas básicas; el desarrollo de índices climáticos derivados y la creación de bases de datos de índices climáticos; así como la investigación e implementación de servicios climáticos operacionales. Desarrolla el análisis climático mediante la caracterización climática básica y análisis de variabilidad y tendencias en el periodo instrumental (~100 años); además del estudio de los efectos de la variabilidad climática en sistemas biológicos y el desarrollo de modelos de vulnerabilidad. Dentro de la temática de hidrología y recursos hídricos realiza modelización y análisis del ciclo hidrológico continental; evaluación de los recursos hídricos y sus cambios temporales, así como mediante simulación bajo escenarios de cambio climático y de usos de suelo.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Análisis y vigilancia de la aridez climática en España (ARIDESP). Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico - Fundación Biodiversidad. PI: S. Beguería (EEAD-CSIC). Importe: 254.857 €. 15/04/2023-31/12/2025. EFA346/19, ADAPYR - Capitalización, observación, transferencia y apropiación de estrategias de adaptación al cambio climático en los Pirineos en un contexto de cooperación transfronteriza. Programa INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020). Eva Balaguer. 01/01/2020-31/05/2022. 1.986.463 €. Principal investigator. Investigador principal del socio EEAD-CSIC. EFA210/16, PIRAGUA - Evaluación y prospectiva de los recursos hídricos de los Pirineos en un contexto de cambio climático, y medidas de adaptación con impacto en el territorio. FEDER. Santiago Beguería. 01/01/2018- 31/12/2021. 1.848.430 €. Co-ordinator. Coordinador principal del consorcio. CA_CC_2018, Evaluación de medidas de adaptación al cambio climático en la agricultura de regadío combinando predicciones de demanda de agua basadas en el comportamiento de los agricultores, condiciones hidro-climáticas y modelos de gestión. Fundación Biodiversidad, Ministerio para la Transición Ecológica. Santiago Beguería. 01/07/2019-30/06/2022. 97.339,94 €. Principal investigator. CGL2017-83866-C3-3-R, CLICES - Clima de la pasada Centuria en la España Peninsular (CGL2017-83866-C3-3-R). CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA; Ministerio de Economía y Competitividad. Santiago Beguería. 01/01/2018-30/09/2021. Principal investigator.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Vicente-Serrano S.M. <i>et al.</i>, (2023) A global drought monitoring system and dataset based on ERA5 reanalysis: A focus on crop-growing regions, <i>Geosci. Data J.</i>, 10 (4), pp. 505 - 518, https://doi.org/10.1002/gdj3.178. Veuillen L. <i>et al.</i>, (2023) Pre- and post-drought conditions drive resilience of <i>Pinus halepensis</i> across its distribution range, <i>Agric. For Meteorol.</i>, 339, art. no. 109577, https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2023.109577. Juez C. <i>et al.</i>, (2023) Six Decades of Hindsight Into Yesa Reservoir (Central Spanish Pyrenees): River Flow Dwindles as Vegetation Cover Increases and Mediterranean Atmospheric Dynamics Take Control, <i>Water Resour. Res.</i>, 59 (1), art. no. e2022WR033304, https://doi.org/10.1029/2022WR033304. Clavera-Gispert R. <i>et al.</i>, (2023) Streamflow trends of the Pyrenees using observations and multi-model approach (1980–2013), <i>J. Hydrol.: Reg. Stud.</i>, 46, art. no. 101322, https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101322. Gonzalez-Hidalgo J.C. <i>et al.</i>, (2023) MOPREDAS_century database and precipitation trends in mainland Spain, 1916–2020, <i>Int. J. Climatol.</i>, 43 (8), pp. 3828 - 3840, https://doi.org/10.1002/joc.8060. Kenobio-Cruz O. <i>et al.</i>, (2023) Improvement of low flows simulation in the SASER hydrological modeling chain, <i>J. Hydrol. X</i>, 18, art. no. 100147, https://doi.org/10.1016/j.hydroa.2022.100147. Vicente-Serrano S.M., <i>et al.</i>, (2022) A near real-time drought monitoring system for Spain using automatic weather station network, <i>Atmos. Res.</i>, 271, art. no. 106095, https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2022.106095. Beguiría S., <i>et al.</i>, (2023) MOPREDAScentury: A long-term monthly precipitation grid for the Spanish mainland, <i>Earth Syst. Sci. Data</i>, 15 (6), pp. 2547 - 2575, https://doi.org/10.5194/essd-15-2547-2023. González-Hidalgo J.C., <i>et al.</i>, (2022) Variability of maximum and minimum monthly mean air temperatures over mainland Spain and their relationship with low-variability atmospheric patterns for period 1916–2015, <i>Int. J. Climatol.</i>, 42 (3), pp. 1723 - 1741, https://doi.org/10.1002/joc.7331. Haro-Monteagudo D., <i>et al.</i>, (2023) Optimal Implementation of Climate Change Adaptation Measures to Ensure Long-term Sustainability on Large Irrigation Systems, <i>Water Resour. Res.</i>, 37 (8), pp. 2909 - 2924, https://doi.org/10.1007/s11269-022-03225-x.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Valencia. Observatori de l'Ebre (OE). Universitat de Barcelona.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, Toulouse, France. Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Mid Pyrénées, Orléans, France. Universidad de Montana.

Acrónimo	EOLO	
Grupo	EOLO	
Institución Centro	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Dept. Ingeniería energética, Dept. de Física, Dept. de Matemática	
Página web	https://www.ehu.eus/es/web/eolo	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Gabriel Ibarra-Berastegi	0000-0001-8681-3755
Listado Seniors	Sheila Carreño-Madinabeitia	0000-0003-4625-6178
	Ganix Esnaola Aldanondo	0000-0001-9058-043X
	Jon Sáenz Agirre	0000-0002-5920-7570
	Aitor Sáenz Agirre	0000-0001-9609-4504
	Paula Serras Malillos	0000-0001-9543-7720
	Alain Ulazia Manterola	0000-0002-4124-2853
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de investigación EOLO es un grupo multidisciplinar que está incluido dentro de los Departamentos de Física, Ingeniería Energética y Matemáticas de la UPV/EHU. El ámbito de investigación de este grupo es la meteorología, el clima y medio ambiente. En concreto, las tres líneas de investigación principales abiertas en estos momentos son el cambio climático y su impacto sobre viento y olas para energías renovables así como la disponibilidad de recursos hídricos.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Cambio Climático y disponibilidad global y regional de recursos energéticos renovables. (PID2020-116153RB-I00). Entidad financiadora: MCIN/AEI/10.13039/501100011033, 2021-2024. IPs: Jon Sáenz y Alain Ulazia. Eolo (GIU20/008). Entidad Financiadora: UPV/EHU. 2021-2023. IP: Gabriel Ibarra. Sistema global de asimilación de datos con resolución aumentada sobre la Península Ibérica. Aplicabilidad en downscaling numérico. Verificación del ciclo hidrológico. (CGL2016-76561-R). MINECO, 2017-2019. IP: Jon Sáenz. Eolo (GIU14/03). Entidad Financiadora: UPV/EHU. 2014-2017. IP: Gabriel Ibarra. Ciclo hidrológico y viento superficial en la Península Ibérica. Predicción de lluvia y corriente superficial en zonas costeras del Golfo de Vizcaya (CGL2013-45198-C2-1-R). Entidad Financiadora: MINECO, 2014-2016. IP: Jon Sáenz.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	A. Ulazia et al (2023). Paradigmatic case of long-term colocated wind-wave energy index trend in Canary Islands. <i>Ener. Conv. and Management</i>, 116890. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.116890. A. Ulazia et al (2023). Performance variations of wave energy converters due to global long-term wave period change (1900-2010). <i>Energy</i>, 126632. https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.126632. A. Sáenz-Aguirre et al (2022). Optimal strategies of deployment of far offshore co-located wind-wave energy farm. <i>Ener. Conv. and Management</i>, 251:114914, https://doi.org/10.1016/j.enconman.2021.114914. S. J. González-Rojí et al. (2021). Changes in the simulation of atmospheric instability over the Iberian Peninsula due to the use of 3DVAR data assimilation. <i>Hydrology and Earth System Sciences</i>, 25:3471-3492, https://doi.org/10.5194/hess-25-3471-2021. S. Carreno-Madinabeitia et al. (2021). Long-term changes in offshore wind power density and wind turbine capacity factor in the Iberian Peninsula (1900 to 2010). <i>Energy</i>, 226:120364, https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120364. J. Sáenz et al. (2020). The Sailor diagram - A new diagram for the verification of two-dimensional vector data from multiple models. <i>Geosci. Mod. Dev.</i>, 13:3221-3240, https://doi.org/10.5194/gmd-13-3221-2020.	

A. Ulazia *et al.* (2020). On the impact of long-term wave trends on the geometry optimisation of oscillating water column wave energy converters. *Energy*, 206:118146, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118146>.

P. Serras *et al.* (2019). Combining random forests and physics-based models to forecast the electricity generated by ocean waves: A case study of the Mutriku wave farm. *Ocean Engineering* 189:106314, <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2019.106314>.

A. Ulazia *et al.* (2019). Global estimations of wind energy potential considering seasonal air density changes. *Energy*, 187:115938, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.115938>.

S. J. González-Rojí *et al.* (2018). Moisture balance over the Iberian Peninsula according to a regional climate model. The impact of 3DVAR data assimilation. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 123:708-729, <https://doi.org/10.1002/2017JD027511>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.) Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación. <https://www.bsc.es/>.

Colaboraciones internacionales (3 máx.) Helmholtz-Zentre (Alemania) https://www.hereon.de/institutes/coastal_systems_analysis_modeling/climate_extremes_impacts/team/098781/index.php.en.
Maynooth University (Ireland) <https://www.maynoothuniversity.ie/people/john-ringwood>.
MaREI Centre, Environmental Research Institute & School of Engineering, University College Cork, Cork, Ireland <https://www.marei.ie>.

Acrónimo	EPHYSLAB	
Grupo	Environmental Physics Laboratory	
Institución Centro	Universidade de Vigo, Campus da Auga, Ourense (UVIGO).	
Página web	https://ephyslab.uvigo.es/moisturetransport/. https://ephyslab.uvigo.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Luis Gimeno Presa Raquel Olalla Nieto Muñiz.	0000-0002-0778-3605 0000-0002-8984-0959
Listado Seniors	Rogert Sori, Marta Vazquez Jorge Eiras-Barca Milica Stojanovic	0000-0001-6699-4595 0000-0003-0505-1918 0000-0003-4401-5944 0000-0002-6783-9025
Descripción (1000 caracteres)	EPPhysLab (Environmental Physics Laboratory) es un grupo de investigación multidisciplinar de la Universidade de Vigo dentro del Campus del Agua en Ourense, y Unidad Asociada al CSIC. El grupo está formado por personal permanente, así como investigadores postdoctorales y estudiantes de doctorado, dentro de las ramas de la Física de la Atmósfera y del Océano e Ingeniería Informática. La parte de grupo arriba indicado centra su investigación en el análisis y modelización de la circulación atmosférica, la variabilidad climática, y en los últimos años se dedica a estudios en particular del transporte de humedad en la atmósfera.	
Proyectos destacados (5 máx.)	SETESTRELO: Evaluación en alta resolución del transporte de humedad en el atlántico norte en clima actual y en las proyecciones futuras del CMIP-6. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 01/09/2022 – 31/08/2025. IPs: Raquel Nieto y Luis Gimeno. ESMORGA: Probabilidad de riesgo de fenómenos meteorológicos e hidrológicos extremos en España según las proyecciones futuras del CMIP6 en alta resolución espacial. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 01/12/2022 – 30/11/2024. IP-coord.: Sergio Vicente-Serrano. IPs-UVigo: Raquel Nieto y Luis Gimeno. LAGRIMA: LAGRangian analysis of the Impact on the global hydrological cycle of the Major Mechanisms of Atmospheric Moisture Transport. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 01/01/2019 al 30/09/2022. IPs: Raquel Nieto y Luis Gimeno. ESA CCI Project: European Space Agency, Climate Change Initiative – Water Vapor. Entidad financiadora: European Space Agency. Duración: 01/05/2018 al 30/09/2021. IP-UVigo: Luis Gimeno. TRAMO: Moisture Transport. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 2004 al 30/09/2022. IPs: Raquel Nieto y Luis Gimeno	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	L. Gimeno, I. Algarra, J. Eiras-Barca, A.M. Ramos, R. Nieto (2021) Atmospheric river, a term encompassing different meteorological patterns, Wiley Interdisciplinary Reviews-Water, https://doi.org/10.1002/wat2.1558. L. Gimeno, J. Eiras-Barca, A.M. Durán-Quesada, F. Domínguez, R. van der Ent, H. Sode-mann, R. Sánchez-Murillo, R. Nieto, J. W. Kirchner (2021) The residence time of water vapour in the atmosphere, Nature Reviews Earth & Environment, https://doi.org/10.1038/s43017-021-00181-9. Algarra, R. Nieto, A.M. Ramos, J. Eiras-Barca, R.M. Trigo, L. Gimeno (2020) Significant increase of global anomalous moisture uptake feeding landfalling Atmospheric Rivers, Nature Communications 11, 5082, https://doi.org/10.1038/s41467-020-18876-w.	

L. Gimeno, R. Nieto, R. Sorí (2020) The growing importance of oceanic moisture sources for continental precipitation, *npj Climate and Atmospheric Science* 3, <https://doi.org/10.1038/s41612-020-00133-y>.

L. Gimeno, M. Vázquez, J. Eiras-Barca, R. Sorí, M. Stojanovic, I. Algarra, R. Nieto, A.M. Ramos, A.M. Durán-Quesada, F. Domínguez (2020) Recent progress on the sources of continental precipitation as revealed by moisture transport analysis, *Earth Science Reviews* 201, 103070, 1-25, <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.103070>

R. Nieto, D. Ciric, M. Vázquez, M.L.R. Liberato, L. Gimeno (2019) Contribution of the main moisture sources to precipitation during extreme peak precipitation months, *Advances in Water Resources* 131, 1-8, <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.103385>

L. Gimeno, M. Vázquez, J. Eiras-Barca, R. Sorí, I. Algarra, R. Nieto (2019) Atmospheric moisture transport and the decline in Arctic Sea ice, *Wiley Interdisciplinary Reviews-Climate Change*, 1-12, <https://doi.org/10.1002/wcc.588>

R. Nieto, L. Gimeno (2019) A database of optimal integration times for Lagrangian studies of atmospheric moisture sources and sinks, *Scientific Data* 6, 1-10; <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0068-8>

Drumond, M. Stojanovic, R. Nieto, S.M. Vicente-Serrano, and L. Gimeno (2019) Linking Anomalous Moisture Transport and Drought Episodes in the IPCC Reference Regions. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0111.1>

L. Gimeno, F. Domínguez, R. Nieto, R.M. Trigo, A. Drumond, C. Reason, A.S. Taschetto, A.M. Ramos, R. Kumar, J. Marengo (2016) Major Mechanisms of Atmospheric Moisture Transport and Their Role in Extreme Precipitation Events, *Annual Review of Environment and Resources* 41, <https://doi.org/https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-environ-110615-085558>

L. Gimeno, A. Stohl, R.M. Trigo, F. Domínguez, K. Yoshimura, L. Yu, A. Drumond, A.M. Durán-Quesada, R. Nieto (2012) Oceanic and Terrestrial Sources of Continental Precipitation, *Reviews of Geophysics* 50, RG4003, <https://doi.org/10.1029/2012RG000389>

L. Gimeno, A. Drumond, R. Nieto, R.M. Trigo, A. Stohl (2010) On the origin of continental precipitation, *Geophysical Research Letters* 37, <https://doi.org/10.1029/2010GL043712>

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad Complutense de Madrid PTI+ Clima y Servicios Climáticos CSIC Universidad de Extremadura
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Universidade de Sao Paulo, Brasil Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Alemania Universidade de Lisboa, Portugal

Acrónimo	FITRACE	
Grupo	Flow injection and trace analysis	
Institución Centro	Universitat de les Illes Balears	
Página web	www.fitrace.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Manuel Miró Lladó (MM)	0000-0002-8413-3008
Listado Seniors	Luis Miguel Laglera Baquer (LMLB)	0000-0002-5941-5900
Descripción (1000 caracteres)	LMLB centra su investigación en el estudio de la concentración, especiación química y biodisponibilidad del hierro en el océano. Dado la limitación de la producción primaria por falta de hierro en aproximadamente un cuarto del océano, esto entronca con la habilidad del océano en fijar dióxido de carbono como biomasa y en activar la bomba biológica. LMLB participó a bordo en LOHAFEX, el último experimento de fertilización oceánica autorizado hasta la fecha, como responsable de la medición del hierro y su especiación. LMLB trabaja en comprender los procesos bioquímicos que regulan el transporte y utilización biológica del hierro en el océano con especial foco en los océanos Austral y Ártico. Una de las líneas de investigación de MM se centra en la exposómica ambiental y humana a microplásticos como contaminantes ambientales emergentes, desarrollando nueva metodología bioanalítica, teniendo en cuenta el grave riesgo para el plancton oceánico y por tanto la fijación de carbono que supone la existencia de microplásticos a nivel marino.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Las sustancias húmicas como reguladoras del transporte de hierro al Océano Atlántico Norte (HUFENAO). PID2020-115291GB-I00, 2021-2024, IP: Luis Miguel Laglera. El papel del hierro en el intercambio de CO₂ entre el Océano Austral y la atmósfera. MCIN (CGL2010-11846-E). 2011 - 2012, IP: Luis Miguel Laglera Baquer. Plataformas analíticas fluidicas para evaluar la exposición humana y ambiental a contaminantes emergentes (AQUASOMICS). PID2020-117686RB-C33 (AEI/MCIN) 2021-2025. IP: Manuel Miró Lladó.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Laglera, Luis M.*, Naik H., Klaas C., Naqvi S.W.A., Wolf-Gladrow D.A., Tovar-Sánchez A. Dissolved and particulate iron redox speciation during the LOHAFEX fertilization experiment. <i>Marine Pollution Bulletin</i>, 184, 114161 (2022). https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114161. Laglera, Luis M.*, Sukekava C., Slagter H.A., Downes J., Aparicio-Gonzalez A. and Gerringa L.J.A. First quantification of the controlling role of humic substances in the transport of iron across the surface of the Arctic Ocean. <i>Environmental Science and Technology</i>, 53, 22: 13136-13145 (2019). https://doi.org/10.1021/acs.est.9b04240. Sebastian Böckmann, Florian Koch, Bettina Meyer, Franziska Pausch, Morten Iversen, Ryan Driscoll, Luis M. Laglera, Christel Hassler, Scarlett Trimbörn. Salp fecal pellets release more bioavailable iron to Southern Ocean phytoplankton than krill fecal pellets. <i>Current Biology</i>, 31, 2737-2746 (2021). https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.02.033. Laglera, Luis M.*, Tovar-Sanchez A., Sukekava C.F., Naik H., Naqvi S.W.A., Wolf-Gladrow D.A. Iron organic speciation during the LOHAFEX experiment: iron ligands release under biomass control by copepod grazing. <i>Journal of Marine Systems</i>, 207, 103151 (2020). https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2019.02.002. Laglera, Luis M.*, Tovar-Sánchez A., Iversen M.H., González H.E., Naik H., Mangesh G., Assmy P., Klaas C., Mazzocchi M.G., Montresor M., Naqvi S.W.A., Smetacek V., Wolf-Gladrow D. Iron partitioning during LOHAFEX: copepod grazing as a major driver for iron recycling in the Southern Ocean. <i>Marine Chemistry</i>, 196: 148-161 (2017). https://doi.org/10.1016/j.marchem.2017.08.011. Scarlett Trimbörn, Tina Brenneis, Clara J. M. Hoppe, Luis M. Laglera, Louiza Norman, Juan Santos-Echeandía, Christian Völkner, Dieter Wolf-Gladrow, Christel S. Hassler. Iron sources alter the response of Southern Ocean phytoplankton to ocean acidification. <i>Marine Ecology Progress Series</i>, 578: 35-50 (2017). https://doi.org/10.3354/meps12250.	

Colaboraciones ICMAN (CSIC).

nacionales Universidad de Santiago de Compostela (USC).

(3 máx.)

Universidad del País Vasco (UPV)

Colaboraciones AWI (Alemania).

internacionales NIOZ (Holanda).

(3 máx.)

Universidad BOKU (Austria)

Acrónimo	GAMA	
Grupo	Grupo de Análisis de situaciones Meteorológicas Adversas	
Institución Centro	Universitat de Barcelona	
Página web	https://gamariesgos.wordpress.com/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	María del Carmen Llasat Botija	0000-0001-8720-4193
Listado Seniors	Raül Marcos Matamoras	0000-0002-3610-3445
	Montserrat Llasat Botija	0000-0001-9185-8907
	Laura Esbrí Corbella	0000-0002-6040-4969
Descripción (1000 caracteres)	Las líneas de investigación de GAMA tienen como objetivo contribuir a la disminución del impacto de los riesgos naturales de origen hidrometeorológico en un contexto de variabilidad y cambio climático y ambiental, así como a la propia mitigación y adaptación al cambio climático. Estos objetivos se concretan en tres líneas principales: 1) la investigación para el mejor conocimiento y predicción (nowcasting, predicción estacional) de la precipitación convectiva, inundaciones, sequías e incendios forestales; 2) el análisis de la evolución pasada y futura de tales riesgos; 3) el análisis del impacto social del cambio climático y los riesgos naturales y la mejora de la concienciación de la población a través de la divulgación y la ciencia ciudadana. En estas líneas GAMA ha participado en un centenar de proyectos y contratos nacionales, como M-Cost Adapt sobre las rutas de adaptación al cambio climático; EsTcena, dedicado a la mejora de escenarios de cambio climático en España; RAMSHES vinculado a la variabilidad y cambio climático desde el s. XV, o los contratos focalizados en la mejora de la predicción de incendios forestales incluyendo la escala estacional. A nivel internacional GAMA ha participado en más de una veintena de proyectos europeos e Interreg, destacando el proyecto SPHERE en el que analizaba la evolución de las inundaciones en los últimos quinientos años, o PIRAGUA, sobre impacto del cambio climático en los recursos hídricos en el Pirineo. GAMA ha liderado los grupos de trabajo sobre el impacto social en los programas MEDEX (Mediterranean Experiment) y HYMEX (HYdrological cycle in Mediterranean Experiment) y ha participado como chapter leader en el First Mediterranean Assessment Report y es co-coordinadora del Special Report on Coastal Risks, ambos en el contexto del MedECC. En el grupo se han publicado más de un centenar de artículos de impacto y en breve se habrán dirigido una veintena de tesis doctorales.	
Proyectos destacados (5 máx.)	C3-RiskMed. Riesgos naturales compuestos y conectados en la costa Mediterránea española ante el cambio climático-Climate, Agencia Estatal de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación, PID2020-113638RB-C22, 01/09/2021-31/08/2024. I-CHANGE. Individual Change of HABits Needed for Green European transition. H2020-LC-GD-2020 (Building a low-carbon, climate resilient future: Research and innovation in support of the European Green Deal) Topic: LC-GD-10-3-2020, Grant Agreement 101037193. AGORA: Analysis for Improving Early Warning and Generating a Flood Observatory and Other Participatory Tools. Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Program: Subvencions per a projectes de I+D, ACA210/18/00009, 28/1/2020-31/1/2023. PIRAGUA: Assessment and prospective of the water resources of the Pyrenees in a context of climate change, and adaptation measures with an impact on the territory. Program: Interreg V España-Francia-Andorra, POCTEFA, 2014-2020, UE. EFA210/16, 2018-2020. MCOST-ADAPT: Adaptation routes to climate change in the Mediterranean coastal area. exceeding the limits of adaptability. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Agencia Estatal de Investigación. Program: I+D+I Retos 2017, CTM2017-83655-C2-2-R, 2018-2020.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Kreibich, H. <i>et al.</i>, (2022) The challenges of unprecedented floods and droughts in risk management. <i>Nature</i>, 608, 80-86. https://doi.org/10.1038/s41586-022-04917-5. MedECC (2020) Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin. Current Situation and Risks for the Future. First Mediterranean Assessment Report [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)] Union for the Mediterranean, Plan Bleu, UNEP/MAP, Marseille, France, 632pp, ISBN 978-2-9577416-0-1. https://doi.org/10.5281/zenodo.4768833. Ward, Ph. <i>et al.</i>, (2020) The need to integrate flood and drought disaster risk reduction strategies. <i>Water Security</i>, 11, 100070. https://doi.org/10.1016/j.wasec.2020.100070. Tramblay, Y. <i>et al.</i>, (2020) Challenges for drought assessment in the Mediterranean region under future climate scenarios. <i>Earth-Science Reviews</i>, 210, 103348. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103348. Blöschl, G., <i>et al.</i>, (2020) Current flood-rich period is exceptional compared to the past 500 years in Europe. <i>Nature</i>, 583, 560-566. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2478-3. Marcos, R. <i>et al.</i>, (2019) Characterization of the near surface wind speed distribution at global scale: ERA-Interim reanalysis and ECMWF seasonal forecasting system 4', <i>Climate Dynamics</i>. Springer Berlin Heidelberg, 52(5-6), pp. 3307-3319. https://doi.org/10.1007/s00382-018-4338-5. Cramer, W. <i>et al.</i>, (2018) Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. <i>Nature Climate Change</i>, 8, 972-980. https://doi.org/10.1038/s41558-018-0299-2. Turco, M., <i>et al.</i>, (2018) Exacerbated fires in Mediterranean Europe due to anthropogenic warming projected with nonstationary climate-fire models. <i>Nature Communications</i>, 9, 3821. https://doi.org/10.1038/s41467-018-06358-z. Marcos, R. <i>et al.</i>, (2017) Use of bias correction techniques to improve seasonal forecasts for reservoirs. A case-study in northwestern Mediterranean. <i>Science of the Total Environment</i>, 610-611, 64-74. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.010. Llasat, M.C., <i>et al.</i>, (2016) Trends in flash flood events versus convective precipitation in the Mediterranean region: The case of Catalonia. <i>Journal of Hydrology</i>, 541, 24-37. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.05.040.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	BSC- Barcelona Supercomputer Center. UM - Universidad de Murcia. UPM - Universidad Politécnica de Madrid.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique, France. CNR- Consiglio Nazionale de la Ricerca, Italy. GFZ - German Research Centre for Geosciences, Section Hydrology, Potsdam, Germany.

Acrónimo	GC/CCLE	
Grupo	Former Climatology Group/Climate Change and Landscape Ecology	
Institución Centro	Departamento de Geografía. Universidad de Barcelona	
Página web	http://www.ub.edu/gc/- https://www.ub.edu/ccle/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Javier Martín-Vide	0000-0002-1179-7380
Listado Seniors	M ^a Carmen Moreno García	0000-0001-8771-5129
	Joan Albert López Bustíns	0000-0003-3414-5577
	Marc Lemus Cánovas	0000-0002-0925-3827
	Aziz Benhamrouche	0000-0001-7083-9328
	Óliver Meseguer-Ruiz	0000-0002-2222-6137
	Pablo Sarricolea	0000-0002-6679-2798
	Marc Prohom	0000-0002-4055-4804
	Carme Farnell	0000-0001-7111-9269
	José Miguel Raso Nadal (emérito)	
Descripción (1000 caracteres)	El 'Climatology Group' (CG), grupo de investigación consolidado desde los años 90 del siglo pasado, ha contribuido recientemente a la creación de un nuevo grupo, el 'Climate Change and Landscape Ecology'. Las líneas de investigación del GC han sido: (1) variabilidad pluviométrica y cambio climático (con la propuesta del <i>Concentration Index</i> y del <i>Disparity Index</i>, uso de cadenas de Markov, análisis fractal, análisis de tendencias, etc.); (2) clima urbano (con el estudio de las islas de calor de Barcelona, y de otras ciudades); (3) patrones de variabilidad de baja frecuencia y situaciones sinópticas (con la propuesta de la <i>Western Mediterranean Oscillation</i> y catálogos de situaciones sinópticas); (4) extremos climáticos (con la propuesta del <i>número de noches tórridas</i>, el análisis de los episodios compuestos secos y cálidos, las sequías y las precipitaciones torrenciales en España); (5) climatología regional (con la construcción de varios Atlas termopluviométricos de Cataluña). El IP del CG ha sido desde su origen Javier Martín-Vide, que fue el primer presidente de la Asociación Española de Climatología (AEC).	
Proyectos destacados (5 máx.)	Annual to decadal variability in climate in Europe (ADVICE), ENV4-CT95-0129-PL951090, 1996-97. Improved understanding of past climatic variability from early daily European instrumental sources (IMPROVE), ENV4-CT97-0511, 1998-99. Harmonisation and Applications of Weather Types Classifications for European Regions (COST 733), 2006-2010. El clima del último siglo en la España Peninsular (CLICES), CGL2017-83866-C3-2-R, 2018-2020 (72.358,00 €). Eventos compuestos secos y cálidos en la España peninsular (EXE) PID2020-116860RB-C21, 2021-2024 (66.550,00 €).	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	MARTIN-VIDE, J. (2004): «Spatial distribution of daily precipitation concentration index in Peninsular Spain». <i>Int. J. Climatol.</i>, 24, 959-971. MARTIN-VIDE, J. and LOPEZ-BUSTINS, J.A. (2006): «The Western Mediterranean Oscillation and rainfall in the Iberian Peninsula». <i>Int. J. Climatol.</i>, 26 (11), 1455-1475. SANCHEZ-LORENZO, A. et al (2008): Spatial and Temporal Trends in Sunshine Duration over Western Europe (1938-2004). <i>Journal of Climate</i>, 21, 6089-6098. MONJO, R. and MARTIN-VIDE, J. (2016): Daily precipitation concentration around the world according to several indices. <i>Int. J. Climatol.</i>, https://doi.org/10.1002/joc.4596.	

MATHBOUT, S. *et al.* (2017): Observed Changes in Daily Precipitation Extremes at Annual Timescale Over the Eastern Mediterranean During 1961–2012. *Pure Appl. Geophys.* <https://doi.org/10.1007/s00024-017-1695-7>.

ROYÉ, D. *et al.* (2018): Spatial-temporal patterns of cloud-to-ground lightning over the northwest Iberian Peninsula during the period 2010–2015. *Natural Hazards*, <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3228-9>.

LEMUS-CANOVAS, M. *et al.* (2019): synoptReg: An R package for computing a synoptic climate classification and a spatial regionalization of environmental data. *Environmental Modelling and Software*, 118, 114–119. 10.1016/j.envsoft.2019.04.006.

MARTIN-VIDE, J. and MORENO-GARCIA, M.C. (2020): Probability values for the intensity of Barcelona's urban heat island (Spain). *Atmospheric Research*, DOI: 10.1016/j.atmos-res.2020.104877.

MARTIN-VIDE, J. *et al.* (2022): The consecutive disparity of precipitation in conterminous Spain. *Theor Appl Climatol.*, 147, 1151–1161, <https://doi.org/10.1007/s00704-021-03877-6>.

LOPES, H. *et al.* (2022): A comprehensive methodology for assessing outdoor thermal comfort in touristic city of Porto (Portugal). *Urban Climate*, 45, 101264, <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101264>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidades de Zaragoza, Islas Baleares y Granada (proyectos coordinados). Servei Meteorològic de Catalunya (participación en el Consejo Asesor, colaboración en trabajos científicos). Ayuntamiento de Barcelona y Área Metropolitana de Barcelona (desarrollo de proyectos, generación de artículos y participación en el Grupo de Expertas y Expertos de Emergencia Climática de Barcelona, https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/es/barcelona-responde/grupo-de-expertas-y-expertos-de-emergencia-climatica-de-barcelona. y en el Consejo Asesor del Área de Ecología de la AMB, https://www.amb.cat/es/web/ecologia/consell-assessor-ecologia/composicio).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Climatic Research Unit, UEA (UK): WeMOi values, https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/moi/. Université Ferhat Abbas Sétif 1 (Algeria): Seminars and consortium, https://www.univ-setif.dz/. Universidade do Minho (Portugal), PhD and articles, https://www.uminho.pt/PT.

Acrónimo	GCC	
Grupo	Grupo mediterráneo de Cambio Climático	
Institución Centro	Instituto Español de Oceanografía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEO-CSIC). Centro Oceanográfico de Málaga.	
Página web	www.iew.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Manuel Vargas Yáñez	
Listado Seniors	Gabriel Jordà Sánchez	0000-0002-2782-8727
	M ^a Carmen García Martínez	0000-0001-6526-9164
	Francina Moya Ruiz	0000-0001-9856-5234
	Enrique Ballesteros Fernández	0009-0009-3148-761X
	Cristina Alonso Moreno	0000-0002-4377-5856
	Mariano Serra Tur	0000-0002-3181-5718
	Vicenç Moltó Seguí	0000-0002-9918-2216
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo mediterráneo de Cambio Climático (GCC) tiene como principal objetivo el estudio de las propiedades de los ecosistemas mediterráneos de las aguas españolas, así como la evolución que dichos ecosistemas pudieran experimentar tanto por causas naturales como antrópicas, prestando especial atención a aquellas que se puedan derivar del cambio climático. La caracterización de estos ecosistemas se hace desde un punto de vista multidisciplinar, atendiendo a sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Para lograr estos objetivos, el GCC desarrolla un sistema de observación multidisciplinar en las aguas españolas mediterráneas y una serie de actividades de modelización numérica en todo el Mediterráneo. El programa observacional incluye las aguas costeras, la plataforma continental en toda su extensión, y la parte inicial del talud continental, incluyendo también algunas estaciones de muestreo en aguas profundas. Entre las variables esenciales que son analizadas por el GCC se encuentran la temperatura, salinidad y densidad de las diferentes masas de agua que se extienden a lo largo de toda la columna de agua, el pH, así como las concentraciones de nutrientes, clorofila y oxígeno disuelto de dichas masas de agua, y las abundancias y composición específica de las comunidades fito y zooplanctónicas. El programa incluye también una red de mareógrafos para monitorizar la variabilidad del nivel del mar en distintos puntos del litoral. Las actividades de modelización incluyen la simulación de oleaje y nivel del mar en el Mediterráneo a distintas escalas temporales, así como la coordinación de simulaciones climáticas acopladas dentro del marco de MEDCORDEX (www.medcorex.org). El GCC también participa en estudios sobre la variabilidad del nivel del mar, y mantiene colaboraciones con otros grupos para el estudio de otras regiones geográficas como el Golfo de Cádiz, Atlántico Sur, o el Índico.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Proyecto: CONexiones Sud-Atlánticas (SACO). Subproyecto: «CONexiones Sud-Atlánticas: Tropical-Subtropical (SACO-TS). Agencia Estatal de Financiación. Convocatoria 2022 Proyectos de Generación de Conocimiento. Fecha: 01/09/2023-01/09/2027. Flujos zonales en el Atlántico Sur inferior (SAGA). Entidad financiadora: MCIYU. Duración: 2019-2021. Cuantía de la subvención: 121.000 euros. Número de investigadores: 5. Papel de las praderas submarinas en la mitigación de impactos del cambio climático (SEAFRONT). Ministerio de Ciencia e Innovación (2022-2024). SOCLIMPACT. Downscaling climate impact and decarbonization pathways. H2020, European Commission, Grant agreement ID: 776661, https://doi.org/10.3030/776661 (2017-2020). VENOM. Variabilidad Espacial del Nivel del Mar Mediterráneo. Ministerio de Ciencia e Innovación. PGC2018-099285-B-C22 (2018-2021)	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Vargas-Yáñez, M., Ruiz, F., Serra, M., Juza, M., Jordà, G., Ballesteros, E., Alonso, C., Pascual, J. Salat, J., Moltó, V., Tel, E., Balbín, R., Santiago, R., Piñeiro, S., García-Martínez, M.C. Observations in the Spanish Mediterranean Waters: A Review and Update of Results of 30-Year Monitoring. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i>, 11, 1284, https://doi.org/10.3390/jmse11071284. Manuel Vargas-Yáñez, Elena Tel, Marta Marcos, Francina Moya, Enrique Ballesteros, Cristina Alonso, M. Carmen García-Martínez, 2023. Factors Contributing to the Long-Term Sea Level Trends in the Iberian Peninsula and the Balearic and Canary Islands. <i>Geosciences</i>, 13, 160, 1-25, https://doi.org/10.3390/geosciences13060160. J. Chiggiato, V. Artale, X. Durrieu de Madron, K. Schroeder, I. Tapier-Letage, D. Velaoras, M. Vargas Yáñez, 2023. Recent changes in the Mediterranean Sea. Capítulo 9 en <i>Oceanography of the Mediterranean Sea</i>. Pág. 289-234. Editores K. Schroeder y J. Chiggiato. Elsevier, Amsterdam, Holanda. ISBN 9780128236932.. Manuel Vargas-Yáñez, Francina Moya, Rosa Balbí, Rocío Santiago, Enrique Ballesteros, Ricardo F. Sánchez-Leal, Patricia Romero, and M^a Carmen García-Martínez, 2022. Seasonal and Long-Term Variability of the Mixed Layer Depth and its Influence on Ocean Productivity in the Spanish Gulf of Cádiz and Mediterranean Sea. <i>Front. Mar. Sci.</i> 9:901893. https://doi.org/10.3389/fmars.2022.901893. Manuel Vargas-Yáñez, Mélanie Juza, M. Carmen García-Martínez, Francina Moya, Rosa Balbín, Enrique Ballesteros, María Muñoz, Elena Tel, Josep Pascual, Pedro Vélez-Belchí and Jordi Salat, 2021. Long-Term Changes in the Water Mass Properties in the Balearic Channels Over the Period 1996–2019. <i>Frontiers in marine science</i>, vol. 8:640535, https://doi.org/10.3389/fmars.2021.640535. M. Vargas-Yáñez, M.C. García-Martínez, F. Moya, R. Balbín, J.L. López-Jurado, M. Serra, P. Zunino, J. Pascual, J. Salat. Updating temperature and salinity mean values and trends in the Western Mediterranean: the RADMED project. <i>Progress in Oceanography</i>, 157, 27-46, 2017. https://doi.org/10.1016/j.pocean.2017.09.004. M. Vargas-Yáñez, F. Moya, M.C. García-Martínez, E. Tel, P. Zunino, F. Plaza, J. Salat, J. Pascual, J.L. López-Jurado, M. Serra, 2010. Título: Climate change in the Western Mediterranean Sea 1900–2008. <i>Journal of Marine Systems</i>, 82 (3), 171-176. https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2010.04.013 Fecha: 2010. Ramos-Alcántara J. , Gomis D., Jordà G., Reconstruction of Mediterranean coastal sea level at different timescales based on tide gauge records. <i>Ocean Science</i> 18(6) 1781 – 1803 (2022). G Jorda, N Marbà, S Bennett, J Santana-Garcon, S Agusti, CM Duarte <i>Ocean warming compresses the three-dimensional habitat of marine life</i> <i>Nature ecology & evolution</i> 4 (1), 109-114 (2020).. Jordà, G.; Marbà, N; Duarte, C.; <i>Mediterranean seagrass vulnerable to regional climate warming</i>. <i>Nature Climate Change</i>. (11) Vol.:2. Pág.:821-824. (2012).
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Comisión Española de Geodesia y Geofísica (CEGG).. Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA).. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Mediterranean Oceanographic Network for the Global Ocean Observing System (MONGOOS).. Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo (CIESM).. CNRM-MétéoFrance (Toulouse, Francia).. ENEA (Roma, Italia).

Acrónimo	GCR	
Grupo	Grup d'Investigació de Canvi Global	
Institución Centro	IMEDEA (CSIC-UIB)	
Página web	https://imedeia.uib-csic.es/ca/investigacio/investigacion-del-canvi-global/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Núria Marbà Bordalba (grupo CSIC) Iris E. Hendriks (grupo UIB)	0000-0002-8048-6789 0000-0002-2238-6018
Listado Seniors	Anna Traveset Vilagines Víctor Vilarrasa Riaño Amparo Lázaro Castillo	0000-0002-1816-1334 0000-0003-1169-4469 0000-0001-5626-4134
Descripción (1000 caracteres)	Global Change, defined as the global impact of local human activities of any kind on the functioning of the biosphere, is driven by a common force: the growth of the human population coupled with increased use of resources (energy, water, land, biodiversity, chemicals and key elements). Global impacts of local activities arise from transport processes in the hydrosphere, atmosphere, and oceans, leading to climate change, desertification, soil erosion, water scarcity, eutrophication, hypoxia, ocean acidification, pollution and loss of biodiversity. The contribution of science is essential to meet this challenge. Scientific research will contribute to better understanding, anticipating and ultimately managing the risks posed by global change, through adaptation and mitigation measures. Research on global change requires an important transdisciplinary component, as well as a critical mass. The Balearic Islands are especially vulnerable to Global Change due to (a) the fact of their insularity; (b) the strong dependence of its economy and social fabric on tourism, a sector that is especially vulnerable to Global Change; (c) the particular vulnerability of the Mediterranean area, in particular its archipelagos, to climate change, with faster warming rates and drought intensity than any other area in the world, except the Arctic.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Determinants of island ecological complexity in the context of global change. ERC Advanced Grant. PI: Anna Traveset. 2022-2027. Carbon dioxide (CO₂) Storage In deep volcaNic areas. ERC Proof of Concept. PI: Victor Vilarrasa. 2023-2024. Observing and mapping marine ecosystems - Next generation tools. Horizon-EU. PI (CSIC): Núria Marbà. 2023-2026. Participatory and multi-level governance process to design a transformational climate change adaptation project at Cala Millor beach from an integrated and multidisciplinary science-based approach. LIFE-EU. Coordinator: Govern de les Illes Balears. 2023-2026. Complex DYNamics of Coastal Ecosystems: Resilience to Climate Change. Ministerio de Ciencia e Innovación. PI: Iris E. Hendriks (co-PI: Núria Marbà). 2022-2025.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Flecha S, Rueda D, de la Paz M, Pérez FF, Alou-Font E, Tintoré J, Hendriks IE. 2023. Spatial and temporal variation of methane emissions in the coastal Balearic Sea, Western Mediterranean. <i>Science of The Total Environment</i>, 865, 161249.. Kennedy, H., Pagè s, J. F., Lagomasino, D., Arias-Ortiz, A., Colarusso, P., Fourqurean, J. W., M. N. Githaiga, J. L. Howard, D. Krause-Jensen¹⁰, T. Kuwae, P. S. Lavery, P. I. Macreadie, N. Marbà, P. Masqué, I. Mazarrasa, T. Miyajima, O. Serrano, C.M. Duarte. (2022). Species traits and geomorphic setting as drivers of global soil carbon stocks in seagrass meadows. <i>Global Biogeochemical Cycles</i>, 36, e2022GB007481.. Roca G, Palacios J, Ruiz-Halpern S, Marbà N. (2022). Experimental carbon emissions from degraded Mediterranean seagrass (<i>Posidonia oceanica</i>) meadows under current and future summer temperatures. <i>Journal of Geophysical Research: Biogeosciences</i>, 127, e2022JG006946..	

Bennett S, Alcoverro T, Kletou D, Antoniou C, Boada J, Buñuel Moreno X, Cucala L, Jorda G; Kleitou P, Roca G, Santana Garcon J, Savva I, Verges A, Marbà N. (2022). Resilience of seagrass populations to thermal stress does not reflect regional differences in ocean climate. *New Phytologist*, 233: 1657-1666..

Martins, L.P., Stouffer, D.B., Blendinger, P.G. *et al.* 2022. Global and regional ecological boundaries explain abrupt spatial discontinuities in avian frugivory interactions. *Nat Commun* 13, 6943.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Centre Oceanogràfic de les Balears - Instituto Español de Oceanografía (CSIC), Illes Balears. Centre d'Estudis Avançats de Balnes (CEAB-CSIC), Girona. Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), Vigo.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Aarhus University, Dinamarca. Edith Cowan University, Australia. King Abdullah University of Science and Technology.

Acrónimo	GEOBIOMET	
Grupo	Grupo de biometeorología, cambio climático y salud global	
Institución Centro	Departamento de Geografía Urbanismo y Ordenación del Territorio. Universidad de Cantabria	
Página web	https://www.geobiomet.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Pablo Fernández de Arróyabe Hernáez	0000-0001-8438-0765
Listado Seniors	Ana Santurtún Zarrabeitia Dominic Roye Alberto Martí-Ezpeleta Juan Carlos Navarro Castro Jose Gabriel Salazar Looz Ricardo Almendra	0000-0003-3846-556X 0000-0002-4861-5915 0000-0001-9832-190X 0000-0002-7692-4248 0000-0002-9210-3028 0000-0002-2712-9643
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Biometeorología, cambio climático y salud global GEOBIOMET fue creado en el año 2011 en el marco de los grupos de investigación oficiales de la Universidad de Cantabria. Su director desde entonces ha sido el profesor Pablo Fernández de Arróyabe Hernáez, actualmente Editor-in-Chief del International Journal of Biometeorology. Entre los intereses científicos del grupo figuran el desarrollo de estudios de salud ambiental y biometeorología, relativos a la contaminación, el confort térmico y el cambio climático, la relación de los procesos atmosféricos con las enfermedades respiratorias y circulatorias y la distribución espacial de las enfermedades en diferentes ámbitos geográficos integrando los determinantes sociales y económicos junto a los aspectos ambientales y atmosféricos. El análisis de series temporales aplicados a la epidemiología y la salud pública y la estadística y el modelado espacio-temporal son aspectos relevantes entre las líneas de trabajo de los miembros del grupo. También es destacable el trabajo orientado hacia el campo de la ecoepidemiología, el estudio de enfermedades emergentes asociadas a vectores específicos (mosquitos), y el desarrollo de sistemas de alerta temprana basados en indicadores biometeorológicos. Otra temática importante de desarrollo reciente es la participación en la redacción de Planes de adaptación al cambio climático de las ciudades. Entre sus miembros y colaboradores habituales hay médicos, geógrafos, climatólogos, físicos, biólogos, ingenieros... mostrando el grupo una clara interdisciplinaridad en los enfoques de sus trabajos y atendiendo a la multiculturalidad entre sus miembros tal como se puede observar en las listas de autores de las publicaciones. Los miembros del grupo son especialmente activos en tutorizar a estudiantes de doctorando, trabajos fin de master y de grado y ofrecer cursos especializados, así como en participar en actividades de divulgación científica a través de diferentes programas.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Desastres naturales, ecosistema social y factores individuales como determinantes del suicidio (SUIDETS) (Convocatoria financiada por la Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria (Contrato programa Gob. Cantabria-UC). Ciudades saludables, alertas biometeorológicas y las infecciones respiratorias agudas en España (CSO2016-75154-R) (AEI/FEDER, UE), Agencia estatal de Investigación (AEI) Periodo (2016-2020). COST ACTION 15211 - WORKING GROUP 4 - ELECTRONET, Schumann Resonances. ATHENA - Research and Innovation Center in Information, Communication and Knowledge Technologies. Aproximación biometereológica al estudio de la variabilidad espacial de la gripe en la Península ibérica (CSO2013-46153-R) (MINECO) Periodo: 2013-2016. Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades. Desarrollo metodológico de un sistema de alerta sanitario orientado hacia la prevención de las epidemias gripales a partir de pronósticos biometeorológicos (CSO2010-16432) Ministerio de Asuntos económicos y Transformación Digital. Estudio del impacto del calor extremo sobre la mortalidad humana en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Dirección de Salud Pública de Gobierno Vasco. Periodo 2008-09.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Pablo Fdez-Arroyabe, Ciro Salcines, Pavlos Kassomenos, Ana Santurtún, Tuukka Petäjä, Electric charge of atmospheric nanoparticles and its potential implications with human health, <i>Science of The Total Environment</i>, Vol. 808, 2022, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152106. Ana Santurtún, Marina L. Colom, Pablo Fdez-Arroyabe, Álvaro del Real, Ignacio Fernández-Olmo, María T. Zarrabeitia, Exposure to particulate matter: Direct and indirect role in the COVID-19 pandemic, <i>Environmental Research</i>, Vol. 206, 2022, https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112261. Salazar Loor (2021) La ecoepidemiología del paisaje: una aproximación metodológica para el estudio de las enfermedades emergentes transmitidas por vectores asociadas a los cambios de uso del suelo en la cuenca del río Capucuy en la amazonía ecuatoriana. https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/22422. Gholamreza Roshan, Abdolazim Ghanghermeh, Vahid Mohammadnejad, Pablo Fdez-Arroyabe, Ana Santurtún, Predicting climate change impact on hospitalizations of cardiovascular patients in Tabriz, <i>Urban Climate</i>, Vol. 44, 2022, 101184, ISSN 2212-0955, https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101184. Fdez-Arroyabe, P., Kourtidis, K., Haldoupis, C. et al. Glossary on atmospheric electricity and its effects on biology. <i>Int J Biometeorol</i> 65, 5-29 (2021). https://doi.org/10.1007/s00484-020-02013-9. Martí, A, Royé, D Título: Intensidad y duración del estrés térmico en verano en el área urbana de Madrid. Año: 2021 <i>Geographica</i>, 73, pp. 95-113. https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.2021735202. Fdez-Arroyabe, P., Martí-Ezpeleta, A., Royé, D. et al. Effects of circulation weather types on influenza hospital admissions in Spain. <i>Int J Biometeorol</i> 65, 1325-1337 (2021). https://doi.org/10.1007/s00484-021-02107-y. Fdez-Arroyabe P, Fornieles-Callejón J, Santurtún A, et al (2020) Schumann resonance and cardiovascular hospital admission in the area of Granada, Spain: An event coincidence analysis approach. <i>Sci Total Environ</i> 705:135813. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135813. Santurtún A, Almendra R, Silva GL, et al (2020) Suicide and apparent temperature in the two capitals cities in the iberian peninsula. <i>Soc Sci Med</i> 265:113411 https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113411. Vega-Calderón L, Almendra R, Fdez-Arroyabe P, et al (2020) Air pollution and occupational accidents in the Community of Madrid, Spain. <i>Int J Biometeorol</i> 1-8. https://doi.org/10.1007/s00484-020-02027-3. Santurtún A, Almendra R, Fdez-Arroyabe P, et al (2020) Predictive value of three thermal comfort indices in low temperatures on cardiovascular morbidity in the Iberian peninsula. <i>Sci Total Environ</i> 729:138969. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138969.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Santiago de Compostela. IDIVAL-UC. Instituto de Salud Carlos III, Madrid.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Physische Geographie und Klimatologie. Geographisches Institut der RWTH Aachen University. Wüllnerstr. 5b, Aachen Alemania. University of Coimbra (Portugal), Research Group on Health Geography. UISEK -Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.

Acrónimo	GeoOcean	
Grupo	Grupo de Geomática e Ingeniería Oceanográfica. Geomatics and Ocean Engineering Group	
Institución Centro	Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente. E.T.S. Ingenieros de Caminos Canales y Puertos	
Página web	https://geocean.unican.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Fernando J. Méndez Incera	0000-0002-5005-1100
Listado Seniors	Sonia Castanedo Bárcena	0000-0002-5016-2468
	Laura Cagigal Gil	0000-0001-5384-6382
	Mirian Jiménez Tobio	0000-0002-8975-7717
	Beatriz Pérez Díaz	0000-0002-1987-2605
	Valvanuz Fernández Quiruelas	0000-0003-2050-6087
	Paula Camus Braña	0000-0002-8957-307X
Descripción (1000 caracteres)	GeoOcean es un grupo científico joven, formado en 2015 y respaldado por más de 15 años de trabajos científicos e ingenieriles realizados por sus miembros senior. GeoOcean está compuesto por 2 catedráticos: Fernando Méndez, jefe del grupo, y Sonia Castanedo, con más de 20 años de experiencia en Ingeniería Costera, 1 Profesor titular: Javier Sánchez-Espeso, especializado en cartografía y geodesia, y una Profesora Ayudante Doctor, Valvanuz Fernández. El grupo también está formado, además de por los cinco restantes investigadores seniors, por 2 investigadores junior (Jared Ortiz-Angulo y Gabriel Bellido) y 3 estudiantes de doctorado (Alba Ricondo, Manuel Zornoza y Andrea Pozo). Las principales líneas de investigación de GeoOcean se han centrado en: i) Desarrollo de modelos estadísticos y numéricos para analizar el clima de las olas, extremos del nivel del mar y cambio climático; ii) Desarrollo de herramientas para abordar problemas de riesgo de inundación costera, incluida la variabilidad climática; iii) Monitoreo costero basado en UAV (drones); iv) Sistemas de predicción de inundaciones costeras (swells y ciclones tropicales) basados en minería de datos y metamodelos; v) modelado hidrodinámico y morfodinámico de estuarios. Desde su formación, el grupo ha participado en 15 proyectos, la mayoría de ellos en colaboración con universidades y centros de investigación en Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Fiji y Brasil, además de proyectos financiados por el gobierno español, y ha publicado más de 50 artículos científicos en revistas indexadas en los últimos 5 años.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Sistema multiescala híbrido para la predicción en el corto plazo y las proyecciones de cambio climático de la inundación debida a fenómenos compuestos (MyFlood, PLEC2022-009362). Líneas Estratégicas del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, 2022-2024, Fernando Méndez (Universidad de Cantabria), 885.820. Una herramienta eficiente híbrida para valorar el efecto de medidas de adaptación al cambio climático en estuarios y bahías (HyBay, PID2022-1411811OB-100). Proyectos de Generación de Conocimiento, convocatoria 2022, 2023-2025. Sonia Castanedo y Fernando Méndez, (Universidad de Cantabria), 102.125,0 euros. Metodologías para la evaluación de riesgos del sector industrial y adaptación al cambio climático en el ámbito estuarino (MyEst). Fundación Biodiversidad, 2023-2024, Sonia Castanedo (Universidad de Cantabria), 157.660,72 euros. Emulador climático para el análisis de los impactos del cambio y la variabilidad climática en eventos extremos compuestos: una aplicación al sector eólico marino. Proyectos en Colaboración Público-Privada. (Agencia Estatal de Investigación), 2023-2025, Climate Scale S.L. y Universidad de Cantabria (Fernando Méndez). 236.576,00 euros. Australia-Pacific Bluemath: Hybrid statistical-dynamical coastal prediction. Funded by Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) Climate Science Centre (Australia), 2021-2024. PI at CSIRO: Ron Hoeke, PI at UC: Fernando Mendez \$165.000.	

Publicaciones destacadas (5 máx.)	Ricondo, A., Cagigal, L., Pérez-Díaz, B., Mendez, F., (2023). HySwash: A hybrid model for surf-zone hydrodynamics. <i>Ocean Engineering</i>. https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2023.116419. Van Vloten, S.O., Pozo, A., Cagigal, L., Méndez, F., (2023). Seasonal Forecast of Tropical Cyclones in the Southwest Pacific Ocean. <i>International Journal of Climatology</i> https://doi.org/10.1002/joc.8295. Ricondo, A., Cagigal, L., Rueda, A., Hoeke, R., Storlazzi, C., & Méndez, F. «(2023). HyWaves: Hybrid downscaling of multimodal wave spectra to nearshore areas». <i>Ocean Modelling</i>. Cagigal, L., Méndez, F. J., van Vloten, S. O., Rueda, A., & Coco, G. (2022). Wind wave footprint of tropical cyclones from satellite data. <i>International Journal of Climatology</i>, 43 (1), 372– 381. https://doi.org/10.1002/joc.7764. Camus, P., Haigh, I.D., Wahl, T., Nasr, A.A., Méndez, F., Darby, S.E., Nicholls, R. (2022). Daily synoptic conditions associated with occurrences of compound events in estuaries along North Atlantic coastlines. <i>International Journal of Climatology</i>, https://doi.org/10.1002/joc.7556. M. D’Anna, D. Idier, B. Castelle, J. Rohmer, L. Cagigal, F.J. Mendez (2022). Effects of stochastic wave forcing on probabilistic equilibrium shoreline response across the 21st century including sea-level rise, <i>Coastal Engineering</i>, Volume 175, 2022, 104149, ISSN 0378-3839, https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2022.104149. Cagigal, L., Rueda, A., Ricondo, A., Pérez, J., Ripoll, N., Coco, G., & Méndez, F. J. (2021). Climate-based emulator of distant swell trains and local seas approaching a Pacific atoll. <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>, 126, e2020JC016919. https://doi.org/10.1029/2020JC016919. Vitousek, S., Cagigal, L., Montaña, J., Rueda, A., Mendez, F., Coco, G., & Barnard, P. L. (2021). The application of ensemble wave forcing to quantify uncertainty of shoreline change predictions. <i>Journal of Geophysical Research: Earth Surface</i>, 126, e2019JF005506. https://doi.org/10.1029/2019JF005506. Cagigal, L., Rueda, A., Anderson, D., Ruggiero P., Merrifield, M., Montano, J., Coco, G. Méndez, F. (2020). A multivariate, stochastic, climate-based wave emulator for shoreline change modelling. <i>Ocean Modelling</i>. https://doi.org/10.1016/j.ocemod.2020.101695. Anderson, D., Rueda, A., Cagigal, L., Antolinez, J. A. A., Mendez, F. J., & Ruggiero, P. (2019). Time-Varying Emulator for Short and Long-Term Analysis of Coastal Flood Hazard Potential. <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>, 1-26. https://doi.org/10.1029/2019JC015312.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Climate Scale. Universidade da Coruña. Universidad Politécnica de Cataluña.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Oregon State University, USA. United State Geological Survey (USGS), USA. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Australia.

Acrónimo	CÁTEDRA-RRD-ULL	
Grupo	Cátedra de Reducción del Riesgo de Desastres y Ciudades Resilientes de la Universidad de La Laguna	
Institución Centro	Universidad de La Laguna	
Página web	https://wp.ull.es/resiliencia/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Pedro Javier Dorta Antequera	0000-0003-2112-4566
Listado Seniors	Jaime Salvador Díaz Pacheco	0000-0001-7448-5870
	Abel López Díez	0000-0003-3788-7402
	Pablo Máyer Suárez	0000-0003-1229-1477
	Nerea Martín Raya	0000-0003-4502-8915
	Jordan Correa González	0000-0002-4886-0777
	Tamara Lucía Febles Arévalo	0000-0002-0397-4359
Descripción (1000 caracteres)	La Cátedra de Reducción del Riesgo de Desastres y Ciudades Resilientes de la Universidad de La Laguna se funda en el año 2014 con el propósito de ofrecer una respuesta científica a la creciente necesidad de aunar recursos y crear sinergias entre los distintos agentes sociales, gubernamentales, académicos y asociativos del ámbito canario. Así, en la última década ha tratado, mediante su intensa actividad investigadora y su participación en variados proyectos de ámbito regional y nacional, de contribuir al desarrollo de una sociedad más adaptada y resiliente frente a los riesgos y desastres en el actual contexto de emergencia climática. En la entidad se integran variados perfiles profesionales y académicos, conformando un equipo multidisciplinar en el que tienen cabida especialistas en Geografía, Ciencias Ambientales, Ingeniería, Biología y Medicina, entre otros.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Multi-hazard and sYstemic framework for enhancing Risk-Informed mAnagement and Decision-making in the E.U. (MYRIAD-EU). H2020.21. IP: Noemí Padrón Fumero. Financiación: contribución neta de la Unión Europea. 01/09/2021 – 31/08/2025. Herramientas para la prevención y gestión de los impactos sociales de inundaciones en áreas litorales (AQUASOC). PID2021-122500OB-I00. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigadora principal: Guadalupe Ortiz Noguera. 01/09/2022 – 01/09/2025. Creación de Sistemas de comunicaciones de gestión de información de Seguridad y Catástrofe centrada en la eficiencia, el individuo (ciudadano – turista) (ALERT4YOU). MC/3.5b/154. Cofinanciado por la Unión Europea. Responsable: Florencia López Ruano. 01/01/2017 – 31/03/2022.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Dorta, P., Díaz-Pacheco, J., López-Díez, A. y Bethencourt-Herrera, C. (2021). Tourism, Transport and Climate Change: The Carbon Footprint of International Air Traffic on Islands. <i>Sustainability</i>, 13, 1795. https://doi.org/10.3390/su13041795. Dorta, P., Domínguez, A., Díaz-Pacheco, J., López-Díez, A., Martín-Raya, N. (2023). Perturbaciones tropicales en el Atlántico norte suroriental. Estado de la cuestión y perspectivas de futuro. <i>Investigaciones Geográficas</i>, (79), 33-50. https://doi.org/10.14198/INGEO.22559. Dorta, P., López-Díez, A. y Díaz-Pacheco, J. (2018). El calentamiento global en el Atlántico Norte Suroriental. El caso de Canarias. Estado de la cuestión y perspectivas de futuro. <i>Cuadernos Geográficos</i>, 57(2), 27-52. https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i2.5934.	

Dorta, P., López-Díez, A., Díaz-Pacheco, J., Máyer, P. y Romero, C. (2020). Turismo y amenazas de origen natural en la Macaronesia. Análisis comparado. *Cuadernos de Turismo*, (45), 61-92. <https://doi.org/10.6018/turismo.426041>.

López-Díez, A., Dorta, P., Febles, M. y Díaz-Pacheco, J. (2016). Los procesos de adaptación al cambio climático en espacios insulares: el caso de Canarias. En Olcina-Cantos, J., Rico-Amorós, M. y Moltó-Mantero, E. (Eds.), *Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio* (pp. 535-544). Universidad de Alicante y Asociación Española de Climatología. <http://dx.doi.org/10.14198/XCongresoAECAlicante2016-50>.

López-Díez, A., Díaz-Pacheco, J., Yanes-Luque, A., Dorta, P. y Máyer, P. (2020). Propuesta metodológica para estimar la vulnerabilidad local por inundación en áreas turísticas costeras de clima árido: aplicación al litoral de Arona y Adeje (SO de Tenerife). *Cuadernos de Geografía*, (104), 87-106. <https://doi.org/10.7203/CGUV.104.16570>.

López-Díez, A., Díaz-Pacheco, J., Dorta, P., & Máyer, P. (2021). La evaluación del riesgo de inundación en el contexto local de adaptación al cambio climático. El caso de la isla de Tenerife. *Estudios Geográficos*, 82(291). <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202190.090>.

López-Díez, A., Máyer, P., Díaz-Pacheco, J. y Dorta, P. (2019). Rainfall and Flooding in Coastal Tourist Areas of the Canary Islands (Spain). *Atmosphere*, 10, 809. <https://doi.org/10.3390/atmos10120809>.

Yanes-Luque, A., Rodríguez-Báez, J.Á., Máyer, P., Dorta, P., López-Díez, A., Díaz Pacheco, J. y Pérez-Chacón, E. (2021). Marine storms in coastal tourist areas of the Canary Islands. *Natural Hazards*, 109(1), 1297-1325. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04879-3>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Interuniversitario de Geografía de la Universidad de Alicante.
	Instituto de Oceanografía y Cambio Global (IOCG). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
	Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A. (GESPLAN).

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	International Training Centre of the International Labour Organization (ITCILO).
	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR).
	Universidad Andina Simón Bolívar.

Acrónimo	GFAT	
Grupo	Grupo de Física de la Atmósfera	
Institución Centro	IISTA-CEAMA (Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía) /Departamento de Física Aplicada /Universidad de Granada.	
Página web	https://atmosphere.ugr.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Lucas Alados Arboledas	0000-0003-3576-7167
Listado Seniors	Francisco José Olmo Reyes	0000-0002-0186-1721
	Yolanda Castro Díez	0000-0002-2134-9119
	Andrew Stephen Kowalski	0000-0001-9777-9708
	María Jesús Esteban Parra	0000-0003-1350-6150
	Juan Luis Guerrero Rascado	0000-0002-8317-2304
	Inmaculada Foyo Moreno	0000-0003-4651-9089
	Inmaculada Alados Arboledas	0000-0002-5230-3148
	Arturo Quirantes Sierra	0000-0001-8756-3313
	Sonia Raquel Gámiz Fortis	0000-0002-6192-056X
	Daniel Pérez Ramírez	0000-0002-7679-6135
	Penélope Serrano Ortiz	0000-0001-7888-1889
	Alberto Cazorla Cabrera	0000-0002-0901-1609
	Enrique Pérez Sánchez-Cañete	0000-0003-0482-6726
	Juan Antonio Bravo Aranda	0000-0002-2236-5241
	Antonio Valenzuela Gutiérrez	0000-0003-0290-4081
	Gloria Titos Vela	0000-0003-3630-5079
	María José Granados Muñoz	0000-0001-8718-5914
	Hassan Lyamani	0000-0002-6386-1102
	Francisco Navas Guzmán	0000-0002-0905-4385
	Ana del Águila Pérez	0000-0001-9006-9631
	Matilde García-Valdecasas Ojeda	0000-0001-9551-8328
	Juan Andrés Casquero Vera	0000-0002-8778-3508
Descripción (1000 caracteres)	En Granada, su área metropolitana y Sierra Nevada, las posibilidades de investigación en Física de la Atmósfera son excepcionales, especialmente desde el punto de vista de los intercambios energéticos del Sistema Terrestre, y en ese sentido es fundamental caracterizar los cambios en su composición, que ejercen una influencia vital en el clima terrestre, sobre los seres vivos en general y sobre la salud humana en particular. Actualmente las grandes líneas de investigación del GFAT se centran en el estudio de los flujos de gases de efecto invernadero, la caracterización y los efectos del aerosol atmosférico, la interacción aerosol-nubes, y la variabilidad y cambio climático. El GFAT cuenta con el observatorio ÁGORA (Andalusian Global Observatory of the Atmosphere), con instalaciones en Granada y Sierra Nevada, donde se realizan campañas de medida específicas, asociadas a proyectos de investigación nacionales, autonómicos e internacionales, y donde se cuenta con una gran variedad de instrumentación para medidas in-situ, medidas en laboratorio y de teledetección. El GFAT aborda también la modelización del sistema climático mediante el uso de recursos de alta computación, tanto de la UGR como de otras instituciones. El GFAT está integrado en las redes internacionales ACTRIS, EARLINET, GALION, GAW-Global Atmosphere Watch, NFAN, AERONET, MWRNET, CLOUDNET, SPALINET y las nacionales RIMA, REDMAAS e ICENET, y ha sido también miembro asociado de la red de excelencia ACCENT. Además, el grupo ha participado activamente en las acciones COST de la UE TO-PROF, COLOSSAL, InDust, PROBE y HARMONIA. Además de las medidas sistemáticas enmarcadas en redes de observación global, el GFAT ha participado en diversas campañas intensivas de medida en colaboración con expertos nacionales e internacionales. Entre ellas destacamos VELETA, CLIMARENO, AMICUS, SLOPE, AMAPOLA y BioCloud, en las que el grupo ha participado como organizador, y en las campañas internacionales CHARMEX, PEGASUS, LRMC-2017, NRT COVID-19 y CAMs21b.	

Actualmente el grupo también participa en el proyecto europeo ATMO-ACCES, y ha organizado en las instalaciones del observatorio la AGORA Aerosol Training School. EL GFAT coordina la MSCA-RISE-2017-778349 «Development of GRASP radiative transfer code for the retrieval of aerosol microphysics vertical-profiles from space measurements and its impact in ACE missions» (GRASP-ACE), que inicia su segunda edición a través del programa Horizon Europe MSCA Staff Exchange, con financiación UE y participación de organismos de investigación relevantes en Europa y EE.UU.

La investigación que se desarrolla en el GFAT tiene una enorme aplicabilidad en prácticamente todos los ámbitos de la sociedad. Prueba de ello es la colaboración con la Junta de Andalucía y organismos dependientes como la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía y CETURSA, Ayuntamiento de Granada, Endesa Generación S.A., Técnicas Territoriales y Urbanas S.L. y la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano. En el ámbito de empresas privadas, entre otras, el GFAT ha colaborado y/o colabora en el desarrollo y mejora de instrumentación con las empresas Raymetrics, CIMEL, Sietec y GRASP potenciando la I+D+i y la transferencia de conocimiento.

Proyectos destacados (5 máx.)	PID2020-120015RB-I00- ELPIS - Explorando la interacción aerosol-nube en la columna atmosférica mediante métodos mejorados de teledetección. Ministerio de Ciencia e Innovación. MICINN. IP: Lucas Alados Arboledas, Francisco José Olmo Reyes. Financiación: 181.500 €. 1/9/2021-31/8/2024. PID2021.126401OB.I00. PRECLIMDEX - Predicción climática decenal regionalizada en la Península Ibérica: eventos extremos y variables orientadas a los usuarios. Ministerio de Ciencia e Innovación. MICINN. IP: Sonia Raquel Gámiz Fortis, María Jesús Esteban Parra. 01/09/2022 - 31/08/2026. ACTRIS IMP - Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure Implementation Project. H2020-EU.1.4.1.1.-871115. INFRADEV-03-2018-2019. IP: Ilmatieteen Laitos (Finland). Financiación: 4.999.997,5 €. 1/1/2020-31/12/2023. ATMO-ACCES - Soluciones para Accesos Sostenibles a Centros de Investigación Atmosférica. Ref. Grant Agreement 101008004. H2020-INFRAIA-2018-2020. European Union's Horizon 2020. IP: Lucas Alados Arboledas. 01/04/2021-31/01/2025. MSCA-RISE-2017-778349: Development of GRASP radiative transfer code for the retrieval of aerosol microphysics vertical-profiles from space measurements and its impact in ACE missions (GRASP-ACE). H2020 Marie Skłodowska Curie Research Innovative and Staff Exchange (MSCA-RISE-2017 Grant Agreement 778349; from March 2018 to February 2022. PI: Daniel Pérez Ramírez. Financiación: 877,500 € (244,000 € for UGR).
Publicaciones destacadas (10 máx.)	A. Valenzuela, E. Bazo, R.A. Rica, L. Alados-Arboledas, F.J. Olmo-Reyes. Electrodynamic single-particle trap integrated into double-cavity ring-down spectroscopy for light extinction. <i>Journal of Aerosol Science</i>, 175, 106292, 2024. https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2023.106292. E. Bazo, J.V. Martins, D. Pérez-Ramírez, A. Valenzuela, G. Titos, A. Cazorla, D. Fuertes, M. Weiss, A. Turpie, C. Li, F.J. García-Izquierdo, I. Foyo-Moreno, L. Alados-Arboledas, F.J. Olmo. Optimization of the Polarized Imaging Nephelometer (PI-Neph) for continuous monitoring of multiwavelength aerosol phase functions in support of space polarimetry missions. <i>Atmospheric Environment</i>, 316, 120181, 2024. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.120181. Abril-Gago J., Ortiz-Amezcu P., Bermejo-Pantaleón D., Andújar-Maqueda J., Bravo-Aranda J.A., Granados-Muñoz M.J., Navas-Guzmán F., Alados-Arboledas L., Foyo-Moreno I., Guerrero-Rascado J.L. Validation activities of Aeolus wind products on the southeastern Iberian Peninsula. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 23(14), 8453-471. https://doi.org/10.5194/acp-23-8453-2023. Casans A., Rejano F., Maldonado-Valderrama J., Casquero-Vera J.A., Ruiz-Peñuela S., van Drooge B.L., Lyamani H., Cazorla A., Andrews E., Lin J.J., Mirza-Montoro F., Pérez-Ramírez D., Olmo F.J., Alados-Arboledas L., Cariñanos P., Titos G. Cloud condensation nuclei activation properties of Mediterranean pollen types considering organic chemical composition and surface tension effects (2023) <i>Atmospheric Environment</i>, 310, 119961. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.119961.

López-Cayuela, M.A., Córdoba-Jabonero, C., Bermejo-Pantaleón, D., Sicard, M., Salgueiro, V., Molero, F., Carvajal-Pérez, C.V., Granados-Muñoz, M.J., Comerón, A., Couto, F.T., Barragán, R., Zorzano, M.-P., Bravo-Aranda, J.A., Muñoz-Porcar, C., Costa, M.J., Artíñano, B., Rodríguez-Gómez, A., Bortoli, D., Pujadas, M., Abril-Gago, J., Alados-Arboledas, L., Guerrero-Rascado, J.L. Vertical characterization of fine and coarse dust particles during an intense Saharan dust outbreak over the Iberian Peninsula in springtime 2021. (2023) *Atmospheric Chemistry and Physics*, 23 (1), pp. 143-161. <https://doi.org/10.5194/acp-23-143-2023>.

Rejano, F., Casquero-Vera, J.A., Lyamani, H., Andrews, E., Casans, A., Pérez-Ramírez, D., Alados-Arboledas, L., Titos, G., Olmo, F.J. Impact of urban aerosols on the cloud condensation activity using a clustering model (2023) *Science of the Total Environment*, 858, 159657. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159657>.

López-Cayuela, M.A., Córdoba-Jabonero, C., Bermejo-Pantaleón, D., Sicard, M., Salgueiro, V., Molero, F., Carvajal-Pérez, C.V., Granados-Muñoz, M.J., Comerón, A., Couto, F.T., Barragán, R., Zorzano, M.-P., Bravo-Aranda, J.A., Muñoz-Porcar, C., Costa, M.J., Artíñano, B., Rodríguez-Gómez, A., Bortoli, D., Pujadas, M., Abril-Gago, J., Alados-Arboledas, L., Guerrero-Rascado, J.L. Vertical characterization of fine and coarse dust particles during an intense Saharan dust outbreak over the Iberian Peninsula in springtime 2021. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 23 (1), pp. 143-161. <https://doi.org/10.5194/acp-23-143-2023>.

J.A. Casquero-Vera, H. Lyamani, G. Titos, G.A. Moreira, J.A. Benavent-Oltra, M. Conte, D. Contini, L. Järvi, F.J. Olmo-Reyes, L. Alados-Arboledas. Aerosol number fluxes and concentrations over a southern European urban area. *Atmospheric Environment*, 269, 118849, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2021.118849>.

Salameh, A.A.M., Ojeda, M.G.-V., Esteban-Parra, M.J., Castro-Díez, Y., Gámiz-Fortis, S.R. Extreme Rainfall Indices in Southern Levant and Related Large-Scale Atmospheric Circulation Patterns: A Spatial and Temporal Analysis (2022). *Water (Switzerland)*, 14(23), art. no. 3799. <https://doi.org/10.3390/w14233799>.

Moya, M.R., López-Ballesteros, A., Sánchez-Cañete, E.P., Serrano-Ortiz, P., Oyonarte, C., Domingo, F., Kowalski, A. Ecosystem CO₂ release driven by wind occurs in drylands at global scale. (2022) *Global Change Biology*, 28 (17), pp. 5320-5333. <https://doi.org/10.1111/gcb.16277>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	ACTRIS ESPAÑA (CSIC-IDAIA, INTA, AEMET, U. Valladolid, UPC, U. Valencia, BSC) (https://www.actris.es/). Grupo de Geología y Geoquímica Ambiental de U. de Huelva. CSIC-EEZA. Estación Experimental de Zonas Áridas.
--	--

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	ACTRIS (ERIC , https://www.actris.eu/). LALINET (http://lalinnet.org/). University of Maryland, Baltimore County.
---	--

Acrónimo	GFC	
Grupo	Física del Clima	
Institución Centro	Universidad de Alcalá- Departamento de Física y Matemáticas	
Página web	https://www.uah.es/es/investigacion/unidades-de-investigacion/grupos-de-investigacion/Grupo-de-Fisica-del-Clima-Climate-Physics-Group/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Cabos Narváez, William David	0000-0003-3638-6438
Listado Investigadores	Nieto Borge, José Carlos	0000-0002-3158-3822
	Gutiérrez Escribano, Claudia	0000-0002-6747-6850
	Álvarez García, Francisco José	0000-0001-5693-7124
	Gómez Pérez, Josefa	0000-0003-0111-8898
	Abdelhamid Tayebi	0000-0002-6216-257X
	Pedro Carracedo, Javier de	0000-0002-2844-1858
	Pérez Sanz, Juan Ignacio	0000-0001-9793-8940
	Ortiz Bevia, María José	0000-0003-1644-2041
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Física del clima de la Universidad de Alcalá está formado por 7 séniors, 1 profesores ayudantes doctor, 1 profesor emérito y 1 investigador postdoctoral. El GFC presenta seis líneas principales de investigación: Algoritmos bio-inspirados aplicados al análisis medioambiental y climático, Clima y energías renovables, Modelado climático regional, Variabilidad climática de gran escala, Estudio y modelización del oleaje. Teledetección en bandas radar de fenómenos oceánicos., las cuales se soportan tanto en el personal como en la infraestructura de computación de la UAH y otros centros de computación como el DKRZ de Hamburgo. El GFC ha participado en 3 proyectos Europeos, 5 Nacionales y 1 contratos de investigación, y ha publicado más de 50 artículos científicos en revistas indexadas en los últimos 5 años. El MG participa en el Programa Oficial de Doctorado en Ciencia de la Universidad de Alcalá, habiendo dirigido 3 Tesis Doctorales (2 en curso) en los últimos 5 años, y más de 5 Trabajos Fin de Máster o de Grado.	
Proyectos destacados (5 máx.)	PID2021-128656OB-I00, eStudio del Impacto del cambio climático en proyectos Híbridos de energías Renovables marinas mediante simulaciones de alta resolución con un modelo regional acoplado. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. William David Cabos Narvaez. 01/09/2022-31/08/2025. 110.110 €. Nuevos algoritmos híbridos de inspiración natural para problemas de clasificación ordinal y predicción. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. Sancho Salcedo Sanz. 01/01/2018-30/06/2021. 73.326 €. CGL2017-89583-R. Ciclones con características tropicales en regiones marinas en torno a la península ibérica: estudio en clima actual y futuro mediante modelos climáticos y métodos avanzados. Ministerio de economía, industria y competitividad. Miguel Angel Gaertner. Universidad de Castilla la Mancha. 2018-2020. 145.200 euros. ENV.2013.6.1-1. Enhancing prediction of tropical atlantic climate and its impacts (PRE-FACE). European Union. Noel Keenlyside. University of Bergen. 12.170.344.87 Euros. Grant Agreement No. 776661, SOCLIMPACT: DownScaling CLimate ImPACTs and decarbonisation pathways in EU islands, and enhancing socioeconomic and non-market evaluation of Climate Change for Europe, for 2050 and Beyond. Unión Europea (Programa Marco H2020). 01/12/2017-31/03/2021. 4.481.340 €	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	María O.; Joao Antonio; Claudia; Enrique; Pedro M.2022. The added value of high-resolution EURO-CORDEX simulations to describe daily wind speed over Europe. <i>International Journal of climatology</i>. Wiley. 1-17. S. Jerez; L. Palacios-Peña; C. Gutiérrez; P. Jiménez-Guerrero; J. M. López-Romero; E. Pravia-Sarabia; J. P. Montávez. 2021. Sensitivity of surface solar radiation to aerosol-radiation and aerosol-cloud interactions over Europe in WRFv3.6.1 climatic runs with fully interactive aerosols. <i>Geoscientific Model development</i>. 14, pp.1533-1551. https://doi.org/10.5194/gmd-14-1533-2021. M. O. Molina; E. Sánchez; C. Gutiérrez. 2020. Future heat waves over the Mediterranean from an Euro-CORDEX regional climate model ensemble. <i>Scientific Reports</i>. Nature Publishing Group. 10-8801. https://doi.org/10.1038/s41598-020-65663-0. Laura María Cornejo Bueno; P. Rodríguez-Mier; M. Mucientes; José Carlos Nieto Borge; Sancho Salcedo Sanz. (4/5). 2018. Significant wave height and energy flux estimation with a Genetic Fuzzy System for regression Ocean Engineering. 160, pp.33-44. ISSN 0029-8018. Odin Gramstad; Elzbieta Bitner-Gregersen; Karsten Trulsen; José. Carlos Nieto Borge. (4/4). 2018. Modulational Instability and Rogue Waves in Crossing Sea States <i>Journal of Physical Oceanography</i>. 48/6, pp.1317-1331. ISSN 0022-3670. https://doi.org/10.1175/JPO-D-18-0006.1. Cabos, W., A. de la Vara, F. J. Álvarez-García, E. Sánchez, K. Sieck, J. -I Pérez-Sanz, N. Limareva, and D. V. Sein. 2020. «Impact of Ocean-Atmosphere Coupling on Regional Climate: The Iberian Peninsula Case.» <i>Climate Dynamics</i> 54 (9-10): 4441-4467. https://doi.org/10.1007/s00382-020-05238-x. Sein, D. V., M. Gröger, W. Cabos, ..., Pinto, J.. 2020. «Regionally Coupled Atmosphere-Ocean-Marine Biogeochemistry Model ROM: 2. Studying the Climate Change Signal in the North Atlantic and Europe.» <i>Journal of Advances in Modeling Earth Systems</i> 12 (8). https://doi.org/10.1029/2019MS001646. C. Gutiérrez; S. Somot; P. Nabat; M. Mallet; L. Corre; E van Meijgaard; O. Perpiñán; M. Á. Gaertner. 2020. Future evolution of surface solar radiation and photovoltaic potential in Europe: investigating the role of aerosols. <i>Environmental Research Letters</i>. IOPscience. 115-2. https://doi.org/https://iopscience.iop.org/doi.org/10.1088/1748-9326/ab6666. Darmaraki, S., S. Somot, F. Sevault, P. Nabat, W. D. Cabos Narvaez, L. Cavicchia, V. Djurdjevic, L. Li, G. Sannino, and D. V. Sein. 2019. «Future Evolution of Marine Heatwaves in the Mediterranean Sea.» <i>Climate Dynamics</i> 53 (3-4): 1371-1392. https://doi.org/10.1007/s00382-019-04661-z. Álvarez-García, F. J., G. Fresno-Schmolk, M. J. OrtizBevia, W. Cabos, and A. RuizdeElvira. 2020. «Reduction of Aggregate Wind Power Variability using Empirical Orthogonal Teleconnections: An Application in the Iberian Peninsula.» <i>Renewable Energy</i> 159: 151-161. https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.05.153. Manzanas, R. et al., (2020) Statistical downscaling or bias adjustment? A case study involving implausible climate change projections of precipitation in Malawi. <i>Climatic Change</i> 162, 1437-1453. https://doi.org/10.1007/s10584-020-02867-3.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Estación Experimental de Aula Dei — Consejo Superior de Investigaciones Científicas (EEAD-CSIC). Universidad de Castilla la Mancha. Universidad de Cádiz.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	GERICS-Centro de servicios climáticos alemán. AWI- Alfred Wegener Institute of Polar research. Universidad de Bergen.

Acrónimo	GIMENA	
Grupo	Estudio y Gestión del Medio Natural	
Institución Centro	Departamento de Geografía, Universidad de Cantabria	
Página web	https://www.gimena.unican.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Rasilla Álvarez, Domingo Fernando	0000-0003-2965-2822
Listado Seniors	Carracedo Martin, Virginia	0000-0003-3397-5069
	Diego Liaño, Concepcion	57210053759
	Garmendia Pedraja, Carolina	0000-0003-3282-7654
	Gómez Lende, Manuel	0009-0000-2875-8268
	González Trueba, Juan José	0000-0002-3703-3311
	Rivas Mantecon, María Victoria	0000-0002-3516-5011
	Pérez Díaz, Sebastián	0000-0002-2702-0058
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de estudio y gestión del medio natural (GIMENA) está especializado en el análisis de las interacciones entre los diversos procesos que configuran el medio natural y las actividades humanas desde una perspectiva geográfica. Amplia trayectoria tanto en investigación fundamental (climatología, riesgos naturales, incendios forestales, problemática ambiental...) como aplicada (ordenación del territorio) avalada por la participación en medio centenar de proyectos de I+D+I nacionales e internacionales. Líneas de Investigación: Geomorfología, glaciario, periglaciario y paisajes de montaña Climatología: variabilidad climática, clima y medio ambiente, impactos del cambio climático. Espacios forestales, Patrimonio Territorial y Paisaje. Riesgos naturales: inundaciones, situaciones climáticas excepcionales. Cambio ambiental: interacciones entre la actividad humana y el medio natural. Ordenación y puesta en valor del patrimonio natural y territorial. Paisajes Marítimos y Montanos de la Región Cantábrica: Patrimonialización, Ordenación y Sostenibilidad. Paleoambiente y antropización del paisaje en el Cuaternario. Incendios forestales, Patrimonio Territorial y Ordenación del Territorio, Geohistoria ambiental, Sostenibilidad.	
Proyectos destacados (5 máx.)	PID2019-108282GB-I00: Calibración de indicadores de influencia humana y climática para la (re)interpretación de la expansión postglacial y de las dinámicas de los bosques en los últimos 18.000 años. CGL2016-78380-P: «The Pleistocene glaciation in the Spanish Central System. Glacial evolutionary sequence and climatic environments during the Late Glacial (Tardiglacial) period (LATESICE)». PID2020-113247RB-C21 «Dinámica, evolución reciente y modelización de la Criosfera en ambientes templados y tropicales. Glaciares, glaciares rocosos, permafrost y cuevas heladas en el Norte de España y Sur del Perú (CRISP)». P18-RT-4963 2020: «Long-term drivers of adaptive capacity in Mediterranean conifers under global change: interglacial mountain refugia matter (OroMed-Refugia). PID2021-122854OB-I00. «Respuesta de los sistemas de cuevas y lagos al cambio climático regional y las actividades humanas en España: impactos y estrategias de adaptación».	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Martilli, A. et al, (2022): Simulating the pollutant dispersion during persistent wintertime thermal Inversions over urban areas. The case of Madrid. <i>Atmospheric Research</i>. 270. 106058. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2022.106058. Rasilla Álvarez, D.F. et al., (2023): Long-term evolution of cold air pools over the Madrid basin. <i>International Journal of Climatology</i> 43: 38-56. https://doi.org/10.1002/joc.7700. Rivas, M.V. et al., (2022): Analysis of Ocean Parameters as Sources of Coastal Storm Damage: Regional Empirical Thresholds in Northern Spain. <i>Climate</i>, 10(6), 88. https://doi.org/10.3390/cli10060088. Pérez-Díaz, S. et al., (2023) Environmental dynamics of the western European Mediterranean landscape during the Pleistocene to Holocene transition. <i>Vegetation History and Archaeobotany</i>, https://doi.org/10.1007/s00334-023-00942-0. Martínez-Fernández, A. et al., (2023). The final countdown? Monitoring the rapid shrinkage of the Maladeta glacier (2010-2020), Southern Pyrenees, <i>Land Degradation and Development</i>, 1-18 https://doi.org/10.1002/ldr.4886. Martínez-Fernández, A. et al., (2022). The Influence of Image Properties on High-Detail SfM Photogrammetric Surveys of Complex Geometric Landforms: The Application of a Consumer-Grade UAV Camera in a Rock Glacier Survey. <i>Remote sensing</i>, 14, 3528. https://doi.org/10.3390/rs14153528. Sánchez-Morales, M. et al., (2022) Landscape dynamics and fire regime since 17,550 cal yr BP in the Cantabrian region (La Molina peat bog, Puente Viesgo, Spain). <i>Quaternary Science Reviews</i> 278, 107373, https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2022.107373
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo Geoclima. Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Investigación en Áreas de Montaña y Paisaje (GRAMP). Universidad Autónoma de Barcelona. GI Arqueología Medioambiental (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Grupo Pangea, Patrimonio Natural y Geografía Aplicada. Universidad de Valladolid.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	GEODE-Géographie de l'environnement. Université Toulouse Jean Jaurès. (Toulouse, Francia). Instituto Politécnico de Bragança (Braganza, Portugal). International Long Term Ecological Research (ILTER)- LTER Spain, LSTER Picos de Europa (https://lter-spain.csic.es/parque-nacional-de-picos-de-europa/)

Acrónimo	GLOBECO	
Grupo	Ecología del fuego y de otras perturbaciones en un contexto de cambio global	
Institución Centro	Universidad de Castilla-La Mancha	
Página web	https://www.uclm.es/toledo/mambiente/grupos/ecologia-fuego#menu-personal	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	María Olga Viedma Sillero	0000-0003-4614-3827
Listado Seniors	Rocío Aranzazu Baquero Noriega	0000-0003-4540-8782
	María Belén Hinojosa Centeno	0000-0002-1241-8637
	Antonio Parra de la Torre	0000-0002-0327-2875
	Teresa Itziar Rodríguez Urbieto	0000-0002-3743-2144
	Iván Torres Galán.	0000-0003-3014-3451
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Investigación GLOBECO está formado por profesores del Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad de Castilla-La Mancha. Nos interesa conocer las respuestas ecológicas a perturbaciones, fundamentalmente el fuego, en un contexto de cambio climático y otros cambios de naturaleza global. Abordamos estas respuestas a diferentes niveles de organización, desde los organismos, hasta paisaje. Nuestro trabajo se centra fundamentalmente en los ambientes de clima mediterráneo. Los principales temas de investigación se centran en: el análisis temporal del régimen de perturbaciones y su relación con el clima presente y futuro; la interacción paisaje-perturbaciones mediante el estudio de la peligrosidad del paisaje y su vulnerabilidad (resistencia y resiliencia); la respuesta funcional y ecofisiológica de las plantas y ecosistemas al cambio climático y el estudio de los impactos de perturbaciones en la biogeoquímica y microbiota del suelo.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Incendios forestales en la Red Natura 2000 y otras áreas protegidas: cartografía, análisis del riesgo presente y futuro y respuesta del ecosistema bajo cambio climático. PID2020-119402RB-I00/AEI/10.13039/501100011033. 2021-2024 Proyectos de I+D+i - RTI Tipo B. Ministerio de Ciencia e Innovación. Evaluación de los riesgos de la severa estación de incendios de 2022 en España: conocimientos actuales para futuros escenarios (ARS22) AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN - Convocatoria 2022 «Redes de Investigación» RED2022-134156-T. Los incendios forestales en el centro-oeste de España: factores que los controlan, impactos sobre el ecosistema y vulnerabilidad de las plantas bajo escenarios de cambio climático. Ref.: CGL2016-78357-R. 2016-2019. Los incendios forestales en España en un contexto de cambio climático: Información y herramientas para la adaptación. Ref.:FB-2014-CC-INFOADAPT.Fundación Biodiversidad, 2015-2016. FUME: Forest fires under climate, social and economic changes in Europe, the Mediterranean and other fire-affected areas of the world. Ref.: FP7-ENV2009-1-243888 Comisión Europea 2010-2013.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Albert-Belda, E., Hinojosa, M. B., Laudicina, V. A., & Moreno, J. M. (2023). Soil biogeochemistry and microbial community dynamics in <i>Pinus pinaster</i> Ait. forests subjected to increased fire frequency. <i>Science of The Total Environment</i>, 858, 159912. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159912. Arellano-del-Verbo, G., Urbieto, I. R., & Moreno, J. M. (2023). Large-fire ignitions are higher in protected areas than outside them in West-Central Spain. <i>Fire</i>, 6(1), 28. https://doi.org/10.3390/fire6010028. Baquero, R. A., Oficialdegui, F. J., Ayllón, D., & Nicola, G. G. (2023). The challenge of managing threatened invasive species at a continental scale. <i>Conservation Biology</i>, 37(5), e14165. https://doi.org/10.1111/cobi.14165.	

Parra, A., Pratt, R. B., Jacobsen, A. L., Chamorro, D., Torres, I., & Moreno, J. M. (2023). Functional response and resistance to drought in seedlings of six shrub species with contrasting leaf traits from the Mediterranean Basin and California. *Tree Physiology*, 43(10), 1758-1771. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpad079>.

Torres, I., Parra, A., & Moreno, J. M. (2022). Effects of spatial distance and woody plant cover on beta diversity point to dispersal limitation as a driver of community assembly during postfire succession in a Mediterranean shrubland. *Ecology and Evolution*, 12(7), e9130. <https://doi.org/10.1002/ece3.9130>.

Baquero, R. A., Barbosa, A. M., Ayllón, D., Guerra, C., Sánchez, E., Araújo, M. B., & Nicola, G. G. (2021). Potential distributions of invasive vertebrates in the Iberian Peninsula under projected changes in climate extreme events. *Diversity and Distributions*, 27(11), 2262-2276. <https://doi.org/10.1111/ddi.13401>.

Viedma, O., Almeida, D. R., & Moreno, J. M. (2020). Postfire tree structure from high-resolution LiDAR and RBR sentinel 2A fire severity metrics in a *Pinus halepensis*-dominated burned stand. *Remote Sensing*, 12(21), 3554. <https://doi.org/10.3390/rs12213554>.

Viedma, O., Chico, F., Fernández, J. J., Madrigal, C., Safford, H. D., & Moreno, J. M. (2020). Disentangling the role of prefire vegetation vs. burning conditions on fire severity in a large forest fire in SE Spain. *Remote Sensing of Environment*, 247, 111891. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.111891>.

Hinojosa, M. B., Laudicina, V. A., Parra, A., Albert-Belda, E., & Moreno, J. M. (2019). Drought and its legacy modulate the post-fire recovery of soil functionality and microbial community structure in a Mediterranean shrubland. *Global Change Biology*, 25(4), 1409-1427. <https://doi.org/10.1111/gcb.14575>.

Urbiet, IR; Franquesa, M; Viedma, O; and Moreno, JM. (2019). Fire activity and burned forest lands decreased during the last three decades in Spain. *Annals of Forest Science*, 76 (3):1-13. <https://doi.org/10.1007/s13595-019-0874-3>

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Dr. Jorge Mataix Solera. Universidad Miguel Hernández.
Dr. Roberto García Ruiz. Universidad de Jaén.
Dr. Victor Resco de Dios. Universidad de Lleida.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Dr. R. Brandon Pratt y Dr. Anna L. Jacobsen. Department of Biology, California State University (EE. UU.).
Dr. Carlos Alberto Silva. Institute of Food & Agricultural Sciences. University of Florida (EE. UU.).
Dr. Vito Armando Laudicina. Università degli studi di Palermo (Italia)

Acrónimo	GLOWATER	
Grupo	Recursos Hídricos y Cambio Global	
Institución Centro	Universidad Illes Balears – Departament de Geografia	
Página web	http://glowater.uib.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Celso Garcia	0000-0002-4584-9732
Listado Seniors	Dolores Tirado	0000-0001-9838-4257
	Enrique Morán Tejeda	0000-0001-5186-0893
	Pablo Rodríguez Lozano	0000-0002-5130-8107
	Jorge Lorenzo Lacruz.	0000-0001-7582-1776
Descripción (1000 caracteres)	El grupo GLOWATER (GLOBAL WATER Research) es un equipo de investigación multidisciplinario fundando en 2017 en el seno de la Universidad de las Islas Baleares. Investigamos los recursos hídricos desde una perspectiva global, realizando un análisis integral de la parte terrestre del ciclo hidrológico y los procesos asociados al mismo. Así, nuestros análisis incluyen desde la gestión hidrológica, el precio y metabolismo del agua, la disponibilidad de recursos hídricos en zonas de alta sensibilidad ambiental como las montañas, hasta el análisis de fenómenos extremos, como sequías e inundaciones. Nos preocupa un recurso finito y limitado, rodeado de numerosas incertidumbres relacionadas con su futura disponibilidad, especialmente en áreas Mediterráneas. Las principales líneas de investigación del grupo son: 1. Recursos hídricos y economía del agua en zonas turísticas. 2. Interacciones hidro-climáticas y ecología fluvial en ambientes mediterráneos. 3. Procesos geoambientales y dinámicas ecológicas mediante teledetección. 4. Hidro-climatología de áreas de montaña.	
Proyectos destacados (5 máx.)	2023-2028. Accelerating and mainstreaming transformative NATure-bAsed solutions to enhance resiliEence to climate change for diverse bio-geographical European regions. Horizon Europe (HORIZON-MISS-2022-CLIMA-01). Project: 101112859 — NATALIE. 15.033.486 €. IP Partner UIB: Celso Garcia. 305.850€. 2022-2024. El papel de la eliminación de represas en la restauración del equilibrio morfosedimentario y flujos de carbono en redes fluviales: balance de agua y recarga de acuíferos (TED2021-130815B-C33). UNDAMMED. IP: Celso García. 103.500 €. 2022-2024. Impacto del polvo sahariano en la fusión de nieve en los Pirineos: Mejorando la gestión de la nieve y del agua en un contexto de cambio climático. TED2021-130114B-I00. IP: Juan Ignacio López Moreno. 2022-2026. MARGINSNOW: Presente y futuro de los mantos de nieve marginales y su influencia hidrológica y ambiental, PID2021-124220OB-I00. IP: Juan Ignacio López Moreno. 2021-2024. CAUDALES MENORCA. Caudales ambientales de los torrentes de la isla de Menorca. Ref: PDR2020/38. Conselleria de Fons Europeus, Universitats i Cultura. Govern Illes Balears. IP: Pablo Rodríguez-Lozano. 114.683,60€.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Rodríguez-Lozano <i>et al.</i> 2023. Conservation of temporary streams: The relevance of spatiotemporal variation in beta diversity. <i>Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems</i> 1–14. https://doi.org/10.1002/aqc.4005. García <i>et al.</i> 2022. Zero tourism due to COVID-19: an opportunity to assess water consumption associated to tourism. <i>Journal of Sustainable Tourism</i>. https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2079652.	

Lorenzo-Lacruz, et al. 2022. Streamflow frequency changes across western Europe and interactions with North Atlantic atmospheric circulation patterns. *Global and Planetary Change*, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2022.103797>.

Morán-Tejeda, et al. 2021. The significance of monitoring high mountain environments to detect heavy precipitation hotspots: a case study in Gredos, Central Spain. *Theoretical and Applied Climatology* 146, 1175-1188. <https://doi.org/10.1007/s00704-021-03791-x>.

López-Moreno et al. 2021. Changes in the frequency of global high mountain rain-on-snow events due to climate warming. *Environmental Research Letters* 16 (9), 094021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac0dde>.

Collados-Lara, et al. 2021. Intra-day variability of temperature and its lapse rates over mountainous terrain: comparing MODIS Land Surface Temperature data with coarse and fine scale surface measurements. *International Journal of Climatology*. <https://doi.org/10.1002/joc.6778>.

Lorenzo-Lacruz, et al. 2019. Hydro-meteorological reconstruction and geomorphological impact assessment of the October 2018 catastrophic flash flood at Sant Llorenç, Mallorca (Spain). *Natural Hazards and Earth System Sciences* 19, 2597-2617. <https://doi.org/10.5194/nhess-19-2597-2019>.

Morán-Tejeda et al. 2019. Hydro-Meteorological Characterization of Major Floods in Spanish Mountain Rivers. *Water* 11, 2641. <https://doi.org/10.3390/w11122641>.

García et al. 2017. Losing water in temporary streams on a Mediterranean island: effects of climate and land-cover changes. *Global and Planetary Change* 148, 139-152. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2016.11.010>.

Morán-Tejeda et al. 2016. Climate trends and variability in Ecuador (1966-2011). *International Journal of Climatology* 36(11), 3839-3855. <https://doi.org/10.1002/joc.4597>.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Grup de Recerca en Dinàmica Fluvial (RIUS). Universitat de Lleida.

Grupo de Investigación en Hidrología Ambiental e Interacciones Clima y Actividad Humana. IPE – CSIC.

Grupo de Investigación Erosión, Usos del Suelo y Ordenación del territorio (EUSOT). Universidad de la Rioja.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Environmental Science, Policy, and Management, University of California, Berkeley, California, USA.

Ecosystem Science and Sustainability – Watershed Science Colorado State University, USA.

Hydrological Status and Outlooks group, Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford, Oxfordshire, UK.

Acrónimo	GMAR	
Grupo	Modelización Atmosférica Regional	
Institución Centro	Universidad de Murcia /Departamento de Física	
Página web	https://www.um.es/gmar/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Juan Pedro Montávez Gómez	0000-0001-6117-3528
Listado Seniors	Pedro Jiménez Guerrero	0000-0001-6117-3528
	Sonia Jerez Rodríguez	0000-0002-2153-1658
	Marco Turco	0000-0001-8589-7459
	Nieves Espinosa	0000-0003-3330-8397
	Salvador Gil Guirado	0000-0002-3486-7476
	Marcio Cataldi	0000-0001-9769-0105
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Modelización Atmosférica Regional de la Universidad de Murcia es un grupo interdisciplinar formado por Físicos, ingenieros y geógrafos; 2 catedráticos, 3 contratados Ramón y Cajal, un profesor contratado doctor y un contratado Saavedra Fajardo. El promedio anual de doctorandos en los últimos 5 años es de 5 becarios (FPU, FPI y contratados a proyecto). GMAR tiene abiertas varias líneas de investigación; Modelización regional del clima, contaminación atmosférica, aerosoles, predicción de incendios, variabilidad climática, cambio climático, análisis de riesgos naturales, climatología histórica, energías renovables, sostenibilidad y eficiencia energética y economía circular. GMAR ha participado en más de 10 proyectos tanto nacionales y más de 5 contratos de investigación con empresas e instituciones. EL grupo ha publicado más de 90 artículos en revistas indexadas en los últimos 5 años. GMAR participa activamente en la formación de jóvenes investigadores habiendo presentado 8 Tesis Doctorales en los últimos 5 años y 5 en desarrollo, y más de 50 Trabajos Fin de Máster o de Grado.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Optimización de escenarios energéticos de base renovable como estrategia para la mitigación del cambio climático y sus impactos socioeconómicos y en salud (OPEN). TED2021-131074B-I00. Agencia Estatal de Investigación. Pedro Jiménez Guerrero y Sonia Jerez Rodríguez. 165600€. 01/12/2022 – 30/11/2024. Efectos de eventos compuestos meteorológicos y climáticos sobre la contaminación atmosférica en el Mediterráneo (ECCE). PID2020-115693RB-I00. Agencia Estatal de Investigación. Pedro Jiménez Guerrero y Juan Pedro Montávez. 157300€. 01/09/2021 – 31/08/2024. Evolución de los incendios a escala global y regional y a distintas escalas temporales según el forzamiento climático (ONFIRE). RTI2018-099711-J-I00. Agencia Estatal de Investigación. Marco Turco y Sonia Jerez Rodríguez. 150040 €. 01/09/2022 – 31/08/2025. Desarrollo de un índice de reciclabilidad para módulos e inversores fotovoltaicos. Agencia Ejecutiva Europea de Clima, Infraestructuras y Medio Ambiente. Comisión Europea, CINEA/2023/OP/0007. Coordinator Nieves Espinosa. EUR 298 700,00. 1/12/2023 – 31/05/2025. Servicio de sistema de pronóstico y diagnóstico de la calidad del aire en la Región de Murcia. SinQlair Fase V. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. 260,000. Juan Pedro Montávez y Pedro Jiménez Guerrero. 26/08/2019, 26/04/2021	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Turco M., <i>et al.</i> (2023). Anthropogenic climate change impacts exacerbate summer forest fires in California. <i>PNAS</i>. 120 (25) e2213815120. https://doi.org/10.1073/pnas.2213815120. Jerez, S., <i>et al.</i> (2023). An action-oriented approach to make the most of the wind and solar power complementarity. <i>Earth's Future</i> 11, e2022EF003332. https://doi.org/10.1029/2022EF003332. Torres-Vázquez MÁ., <i>et al.</i> (2023). High resolution monitoring and probabilistic prediction of meteorological drought in a Mediterranean environment. <i>Weather and Climate Extremes</i>, 100558. https://doi.org/10.1016/j.wace.2023.100558. Halifa-Marín A, <i>et al.</i> (2022). A multivariate-driven approach for disentangling the reduction in near-natural Iberian water resources post-1980. <i>Hydrology and Earth System Sciences</i>, 26(16), 4251-4263. https://doi.org/10.5194/hess-26-4251-2022. Gil-Guirado, S. <i>et al.</i> (2022). Praying for rain, resilience, and social stability in Murcia (southeast Spain). <i>Ecology and Society</i>, 27(2), art9. https://doi.org/10.5751/ES-12875-270209. López-Romero, J.M., <i>et al.</i> (2021). Precipitation response to aerosol-radiation and aerosol-cloud interactions in regional climate simulations over Europe. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 21(1):415-430. https://doi.org/10.5194/acp-21-415-2021. Pravia-Sarabia, E., <i>et al.</i> (2021). Influence of sea salt aerosols on the development of Mediterranean tropical-like cyclones. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 21(17):13353-13368. https://doi.org/10.5194/acp-21-13353-2021. Jerez <i>et al.</i> (2021). Sensitivity of surface solar radiation to aerosol-radiation and aerosol-cloud interactions over Europe in WRFv3.6.1 climatic runs with fully interactive aerosols, <i>Geoscientific Model Development</i> 14, 1533-1551. https://doi.org/10.5194/gmd-14-1533-2021. Getirana <i>et al.</i> (2021). Brazil is in water crisis - it needs a drought plan. <i>NATURE</i>, v. 600, p. 218-220. http://dx.doi.org/10.1038/d41586-021-03625-w. Gil-Guirado, S., <i>et al.</i> (2019). The weather behind words - new methodologies for integrated hydrometeorological reconstruction through documentary sources. <i>Climate of the Past</i>, 15(4), 1303-1325. https://doi.org/10.5194/cp-15-1303-2019. Campos-Guzman (2019) «Life Cycle Analysis with Multi-Criteria Decision Making: A review of approaches for the sustainability evaluation of renewable energy technologies», in <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i> 104, 343. https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.01.031.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	UCM, Universidad Complutense de Madrid. IMIB-Arrixaca. Biomedical Research Institute of Murcia. CENER Centro Nacional de Energías Renovables.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	NREL National Renewable Energy Laboratory. Yale Economic Growth Center - Yale University. PNNL -Pacific Northwest National Laboratory.

Acrónimo	GOA-UVa	
Grupo	Grupo de Óptica Atmosférica	
Institución Centro	Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias	
Página web	https://goa.uva.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Ángel M. de Frutos Baraja	0000-0001-5748-5078
Listado Seniors	Dra. Victoria E. Cahorro Revilla	0000-0002-4627-9444
	Dr. Abel Calle Montes	0000-0003-4161-7798
	Dr. Carlos Toledano Olmeda	0000-0002-6890-6648
	Dr. Roberto Román Díez	0000-0003-4889-1781
	Dr. David Mateos Villán	0000-0001-5540-4721
	Dr. Ramiro González Catón.	0000-0003-0017-5591
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Óptica Atmosférica de la Universidad de Valladolid (GOA-UVa) se creó en 1996. Se dedica al estudio de componentes atmosféricos, principalmente aerosoles, con métodos ópticos: radiometría espectral, instrumentación óptica in situ, teledetección activa y pasiva, así como a la medida y la modelización de la radiación solar. El GOA dispone de una instalación de calibración radiométrica de instrumentos ópticos como radiómetros solares y lunares, la cual forma parte de la AERONET de NASA y es, junto con el observatorio de Izaña de AEMET, una «Central Facility» de la infraestructura europea ACTRIS-ERIC. Como grupo universitario, nuestros investigadores desarrollan actividades docentes y formativas (tesis de grado, máster y doctorado). El GOA-UVa es un Grupo de Investigación Reconocido (GIR) de la Universidad de Valladolid desde el año 2000, y Unidad de Investigación Consolidada por la Junta de Castilla y León desde 2015.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Aerosols, Clouds, and Trace Gases Research Infrastructure, Implementation Phase (ACTRIS-IMP). No 871115. European Commission (EU Horizon 2020 Coordination and Support Action). Dr. África Barreto (Coordinator: Dr. Sanna Sorvari, Finnish Meteorological Institute). Total Consortium: 4.999.997,50 €. 2021-2024. Sustainable Access to Atmospheric Research Facilities (ATMO-ACCESS). No 101008004. European Commission (EU H2020-INFRAIA-2018-2020 Integrating and opening research infrastructures of European interest). Dr. Natalia Prats, Dr. África Barreto (Coordinator: Dr. Paolo Laj, Centre National de la Recherche Scientifique). Total Consortium = 14.999.949,75 €. 2021-2025. Predicción del Recurso Energético Solar en un Entorno urbano a Través de cámaras de cielo (PRESENTE). Ministerio de Ciencia, Innovación. I.P.: V. Cachorro y R. Román (Universidad de Valladolid). 2022-2024. 333.500 €. Determination of atmospheric constituents in Polar areas and their impact on Climate (TRIPOLI). Ref. PID2021-1275880B-I00 (MICCIN/FEDER). Universidad de Valladolid. IPs: V.E. Cachorro, C. Toledano. Duración: 2022-2024. 150.000 Euros	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	V. E. Cachorro; J. C. Antuña-Sánchez; Á. M. Frutos. SSolar-GOA v1.0: a simple, fast, and accurate Spectral SOLAR radiative transfer model for clear skies. Geoscientific Model Development, vol. 15, no. 4, 1689-1712, 2022. R. Román; J. C. Antuña-Sánchez; V. E. Cachorro; C. Toledano; B. Torres; D. Mateos; D. Fuertes; C. López; R. González; T. Lapionok; M. Herreras-Giralda; O. Dubovik; Á. M. Frutos. Retrieval of aerosol properties using relative radiance measurements from an all-sky camera. Atmospheric Measurement Techniques, vol. 15, no. 2, pp. 407-433, 2022. Antuña-Sánchez, J.C., R. Román, V. E. Cachorro, C. Toledano, C. López, R. González, D. Mateos, A. Calle, and Á. M. de Frutos, 2021. Relative sky radiance from multi-exposure all-sky camera images. Atmos. Meas. Tech., 14, 2201-2217. (4/9) 10.5194/amt-14-2201-2021.	

	R. Román; R. González; C. Toledano; A. Barreto; D. Pérez-Ramírez; J. A. Benavent-Oltra; F. J. Olmo, V. E. Cachorro; L. Alados-Arboledas; A. M. de Frutos. (10/7). Correction of a lunar-irradiance model for aerosol optical depth retrieval and comparison with a star photometer. <i>Atmos. Meas. Tech.</i>, 13 (11), 6293–6310, 2020. D. Mateos; V.E. Cachorro; C. Velasco-Merino; N.T. O'Neill; M.A. Burgos; R. Gonzalez; C. Toledano; M. Herreras; A. Calle; A.M. de Frutos, 2020. Comparison of three different methodologies for the identification of high atmospheric turbidity episodes. <i>Atmospheric Research</i>, pp. 104835. (7/10) 10.1016/j.atmosres.2019.104835, 2019. Toledano, Carlos; <i>et al.</i> 2019. Sun photometer retrievals of Saharan dust properties over Barbados during SALTRACE. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>. 19-23, pp.14571-14583. (1/15). 10.5194/acp-19-14571-2019. Barreto, A.; <i>et al.</i> 2019. Evaluation of night-time aerosols measurements and lunar irradiance models in the frame of the first multi-instrument nocturnal intercomparison campaign. <i>Atmos. Environment</i>. 202, pp.190-211. (10/26). 10.1016/j.atmos-env.2019.01.006, 2019. Toledano, C.; <i>et al.</i>, 2018. Assessment of Sun photometer Langley calibration at the high-elevation sites Mauna Loa and Izaña, <i>Atmos. Chem. Phys.</i>, 18, 14555-14567, 2018. (1/14). 10.5194/acp-18-14555-2018. Cachorro V.E. <i>et al.</i> (6/1). Inventory of African desert dust events in the north-central Iberian Peninsula in 2003–2014 based on sun-photometer-AERONET and particulate-mass-EMEP data. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 16, 8227-8248 (2016). https://doi.org/10.5194/acp-16-8227-2016.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	AEMET, Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (https://izana.aemet.es/). GRASP-SAS (https://www.grasp-sas.com/). Grupo de investigación Física de la Atmósfera (GFAT), Universidad de Granada.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Laboratorio de Óptica Atmosférica, Universidad de Lille (https://www-loa.univ-lille1.fr/). AERONET, Goddard Space Flight Center (NASA, https://aeronet.gsfc.nasa.gov/). Alfred Wegener Institut for Polar and Marine Research (https://awi.de).

Acrónimo	GOE	
Grupo	Grupo de Oceanografía de Ecosistemas	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN)	
Página web	https://www.icman.csic.es/departamento-de-ecologia-y-gestion-costera/ http://eo.csic.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IPs	I. Emma Huertas	0000-0003-1033-7937
	Gabriel Navarro Almendros	0000-0002-8919-0060
Listado Seniors	Antonio Tovar-Sánchez	0000-0003-4375-1982
	José Luis Oviedo Pro	0000-0003-2043-5020
	Laura Prieto	0000-0003-4704-7757
	Isabel Caballero de Frutos.	0000-0001-7485-0989
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Oceanografía de Ecosistemas (GOE) está formado por investigadores con experiencia en oceanografía química y biológica, biogeoquímica, ingeniería, tecnología informática, modelado de ecosistemas y economía ambiental. Aborda estudios sobre la contribución del océano en el sistema climático a través de la absorción de calor y gases de efecto invernadero desde la atmósfera y los impactos derivados sobre los ecosistemas marinos. El análisis de procesos a diversas escalas temporales se desarrolla en extensas eco-regiones (océano Austral, Atlántico Norte y Mar Mediterráneo) y en zonas costeras (eje golfo de Cádiz-estrecho de Gibraltar-mar de Alborán), incluyendo sistemas litorales singulares (estuario del Guadalquivir, mar Menor y parques nacionales marítimo-terrestres). La evaluación de impactos sobre los recursos y servicios ecosistémicos marinos incluye la caracterización de fenómenos como el calentamiento, acidificación y calidad de las masas de agua, alteraciones en patrones de circulación y dinámica de poblaciones de interés pesquero y organismos oportunistas.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for Sustainable use of the Ocean (EUROSEA, GA# 862626). Coordinador: Toste Tanhua (GEOMAR, Alemania). IP (CSIC): Gabriel Navarro. Financiación: H2020, 560 k€ (CSIC). 2019-2023. Our common future ocean – quantifying coupled cycles of carbon, oxygen, and nutrients for determining and achieving safe operating spaces with respect to tipping points (COMFORT, GA# 820989). Coordinador: Cristoph Heinze (University of Bergen, Noruega), IP (CSIC): Emma Huertas. Financiación: H2020, 111 k€ (CSIC). 2019-2023. Contribution of Water Masses of Deception Island to biogeochemical inventories of the Southern Ocean: current budgets and future trends (DICHOSO, PID2021-125783OB-I00). IPs: Antonio Tovar y Emma Huertas. Financiación: Programa Estatal de I+D+i, 288 k€. 2022-2026. https://dichoso.csic.es/index.php. Aproximaciones científicas en la implementación de Estrategias Marinas: herramientas de gestión (ACCION). Coordinadora: Emma Huertas. Financiación: Subdirección General para la Protección del Mar (MITECO), 6 M€ (900 k€, ICMAN-CSIC). 2022-2024. https://pti-oceans.csic.es/. Conocimiento científico para la adaptación al cambio climático del sector pesquero español (FISHCLIM). IP: Gabriel Navarro. Financiación: Secretaría General de Pesca (MAPA), 822 k€ (ICMAN-CSIC). 2021-2024.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Belyaev <i>et al.</i>, (2023) The contribution of penguin guano to the Southern Ocean iron pool. <i>Nature Communications</i>, https://doi.org/10.1038/s41467-023-37132-5. Gernez <i>et al.</i>, (2023) The many shades of red tides: Sentinel-2 optical types of highly-concentrated harmful algal blooms. <i>Remote Sensing of Environment</i>, https://doi.org/10.1016/j.rse.2023.113486. Lange <i>et al.</i>, (2023) Synthesis Product for Ocean Time-Series (SPOTS) – A ship-based biogeochemical pilot. <i>Earth System Science Data</i>, https://doi.org/10.5194/essd-2023-238. Amaya-Vias <i>et al.</i>, (2023) The time series at the Strait of Gibraltar as a baseline for long-term assessment of vulnerability of calcifiers to ocean acidification. <i>Frontiers in Marine Sciences</i>. <i>Ocean Observation</i> https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1196938. Rodríguez-Gálvez <i>et al.</i>, (2023) Top-down and bottom-up control of phytoplankton in a mid-latitude continental shelf ecosystem. <i>Progress in oceanography</i>, https://doi.org/10.1016/j.pocean.2023.103083. Detoni <i>et al.</i>, (2023) Mapping dinoflagellate blooms (<i>Noctiluca</i> and <i>Alexandrium</i>) in aquaculture production areas in the NW Iberian Peninsula with the Sentinel-2/3 satellites. <i>Science of The Total Environment</i>, 868, 161579. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161579. Román <i>et al.</i>, (2022) Water-Quality Monitoring with a UAV-Mounted Multispectral Camera in Coastal Waters. <i>Remote Sensing</i>, https://doi.org/10.3390/rs15010237. Caballero <i>et al.</i>, (2022) Use of the Sentinel-2 and Landsat-8 Satellites for Water Quality Monitoring: An Early Warning Tool in the Mar Menor Coastal Lagoon. <i>Remote Sensing</i>, https://doi.org/10.3390/rs14122744. Enrique-Navarro <i>et al.</i>, (2021) Impact of ocean warming and ocean acidification on asexual reproduction and statolith formation of the symbiotic jellyfish <i>Cotylorhiza tuberculata</i>. <i>PLoS ONE</i>, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254983. García-Lafuente <i>et al.</i>, (2021) Hotter and Weaker Mediterranean Outflow as a response to basin-wide alterations. <i>Frontiers in Marine Sciences</i>, https://doi.org/10.3389/fmars.2021.613444.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Español de Oceanografía-CSIC (centros de Murcia, Palma de Mallorca, Cádiz y Tenerife). Universidades de Granada (Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, Grupo de Flujos Ambientales) y Cantabria (Departamento de Química e Ingeniería de Procesos y Recursos). SOCIB-Sistema de Observación y Predicción Costero de Islas Baleares.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Joint Research Centre of the European Commission, Ispra, Italia. GEOMAR, Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Alemania. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Washington, EE. UU.

Acrónimo	GOFIMA	
Grupo	Grupo de Oceanografía Física de la Universidad de Málaga	
Institución Centro	Universidad de Málaga	
Página web	http://oceano.uma.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Jesús García Lafuente	0000-0001-7816-576X
Listado Seniors	Francisco Criado Aldeanueva	0000-0003-3405-1001
	Simone Sammartino	0000-0001-7052-5468
	Cristina Naranjo Rosa	0000-0001-6412-2443
	José C. Sánchez Garrido	0000-0003-0250-1397
	Javier Soto Navarro	0000-0002-9452-5611
	Jorge López Parages	
Descripción (1000 caracteres)	Creado en 1990, el Grupo de Oceanografía Física de la Universidad de Málaga (GOFIMA) centra su investigación en la región oceánica de la fachada sur ibérica (Mar de Alborán, Golfo de Cádiz y Estrecho de Gibraltar). Actualmente, el grupo está formado por investigadores seniors, un investigador Postdoc, y una estudiante de doctorado. Gran parte de las actividades del grupo durante los últimos 20 años giran en torno a la monitorización de las propiedades del flujo mediterráneo saliente a través del Estrecho de Gibraltar, labor que viene desempeñándose de manera casi ininterrumpida desde el año 2004 a partir del mantenimiento de una línea de fondeo permanente (desde el año en 2010 en colaboración con el Instituto Español de Oceanografía —IEO, laboratorio de Cádiz). Entre las líneas recientes del grupo destacan el estudio del impacto de la variabilidad climática en las pesquerías de pequeños pelágicos en la Corriente de Canarias, así como la dinámica estuarina del río Guadalquivir en respuesta a posibles forzamientos de origen antropogénico.	
Proyectos destacados (5 máx.)	BLUMARO: Investigación interdisciplinar para la gestión azul del alga exótica invasora <i>Rugulopteryx okamurae</i>. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 2021 – 2024. IPs: Félix López Figueroa y Nathalie Korbee Peinado. MOCBASE: Modelización y caracterización del sistema circulatorio de la Bahía de Algeciras para el establecimiento de directrices de actuación ante situaciones de emergencia. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Duración: 2014 – 2017. IP: Jesús García Lafuente. ENCIBA: Estudio numérico de la circulación 3D de la Bahía de Algeciras y de los procesos físicos y biológicos de su entorno. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Duración: 2014 – 2016. IP: Jesús García Lafuente. INGRES-3: Flujo Mediterráneo en Gibraltar, influencia en la ventilación de las aguas Mediterráneas y primera evolución y acoplamiento con las aguas centrales en el Golfo de Cádiz. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 2011 – 2013. IP: Jesús García Lafuente. INGRES-2: Intercambios en el Estrecho de Gibraltar y su respuesta a forzamientos Meteorológicos y climáticos. Parte 2: El Flujo Mediterráneo. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración: 2007 – 2010. IP: Jesús García Lafuente.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	García-Lafuente, J., I. Nadal, S. Sammartino, N. Korbee, and F. L. Figueroa,(2023), Could secondary flows have made possible the cross-strait transport and explosive invasion of <i>Rugulopteryx okamurae</i> algae in the Strait of Gibraltar?, PLOS ONE, 18, e0285470-, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285470. Sánchez-Garrido, J. C., J. Fiechter, K. A. Rose, F. E. Werner, and E. N. Curchitser,(2021), Dynamics of anchovy and sardine populations in the Canary Current off NW Africa: Responses to environmental and climate forcing in a climate-to-fish ecosystem model, Fisheries Oceanography, 30, 232-252, https://doi.org/10.1111/fog.12516. García-Lafuente, J., S. Sammartino, I. E. Huertas, S. Flecha, R. F. Sánchez-Leal, C. Naranjo, I. Nadal, and M. J. Bellanco,(2021), Hotter and Weaker Mediterranean Outflow as a Response to Basin-Wide Alterations , Frontiers in Marine Science, 8, 150-166 , https://doi.org/https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmars.2021.613444. Sánchez-Garrido, J., F. Werner, J. Fiechter, K. Rose, E. Curchitser, A. Ramos, J. García Lafuente, J. Arístegui, S. Hernández-León, and A. Rodríguez Santana, (2019), Decadal-scale variability of sardine and anchovy simulated with an end-to-end coupled model of the Canary Current ecosystem, Progress in Oceanography, 171, 212-230, https://doi.org/http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079661118300387. Naranjo, C., J. García-Lafuente, S. Sammartino, J. C. Sánchez-Garrido, R. Sánchez-Leal, and M. Jesús Bellanco,(2017), Recent changes (2004-2016) of temperature and salinity in the Mediterranean outflow, Geophysical Research Letters, 44, 5665-5672, https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/2017GL072615. Sammartino, S., J. García Lafuente, C. Naranjo, J. C. Sánchez Garrido, R. Sánchez Leal, and A. Sánchez Román,(2015), Ten years of marine current measurements in Espartel Sill, Strait of Gibraltar, Journal of Geophysical Research: Oceans, 120, 6309-6328, https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/2014JC010674. Sánchez-Garrido, J. C., J. García Lafuente, E. Álvarez Fanjul, M. G. Sotillo, and F. J. de los Santos,(2013), What does cause the collapse of the Western Alboran Gyre? Results of an operational ocean model, Progress in Oceanography, 116, 142-153, https://doi.org/http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079661113001080. Naranjo, C., J. García Lafuente, J. C. Sánchez Garrido, A. Sánchez Román, and J. Delgado Cabello,(2012), The Western Alboran Gyre helps ventilate the Western Mediterranean Deep Water through Gibraltar, Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers, 63, 157-163, https://doi.org/http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967063711001919. Soto-Navarro, J., F. Criado-Aldeanueva, J. C. Sánchez-Garrido, and J. García-Lafuente,(2012), Recent thermohaline trends of the Atlantic waters inflowing to the Mediterranean Sea, Geophysical Research Letters, 39, 1-7, https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1029/2011GL049907. Sánchez-Garrido, J. C., G. Sannino, L. Liberti, J. García Lafuente, and L. Pratt,(2011), Numerical modeling of three-dimensional stratified tidal flow over Camarinal Sill, Strait of Gibraltar, Journal of Geophysical Research: Oceans, 116, n/a-n/a, https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1029/2011JC007093.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Español de Oceanografía. Puertos del Estado.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Woods Hole Oceanographic Institution (EE. UU.). NOAA Fisheries, San Diego, California (EE. UU.). ENEA, Roma, (Italia).

Acrónimo	GOTA-ULL	
Grupo	Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera	
Institución Centro	Universidad de La Laguna /Departamento de Física.	
Página web	https://portalciencia.ull.es/grupos/6295/detalle	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Juan Pedro Díaz González	0000-0003-2539-5427
Listado Seniors	Francisco Javier Expósito González	0000-0002-6946-6090
	Manuel Imeldo Arbelo Pérez	0000-0002-6853-4442
	Pedro Alberto Hernández Leal	0000-0002-2250-2162
	Juan Carlos Pérez Darías	0000-0002-4045-5013
	Albano González Fernández	
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera (GOTA) está constituido principalmente por personal docente e investigador perteneciente al Departamento de Física de la Universidad de La Laguna (ULL), así como por diferente personal asociado a los proyectos desarrollados. El GOTA desarrolla su labor de investigación en el área de la observación y simulación del sistema Tierra-Atmósfera. Ha desarrollado diferentes estudios de análisis de datos observacionales, principalmente basados en técnicas de detección remota, tanto con instrumentos propios localizados en tierra como a partir de datos de diversos instrumentos a bordo de satélites. Asimismo, ha realizado estudios de regionalización climática dinámica para territorios insulares de orografía compleja, así como proyecciones climáticas para diferentes escenarios de concentraciones de gases y sus impactos en diferentes sectores. Concretamente para los archipiélagos de la Macaronesia, con especial interés en las Islas Canarias.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Planificación conjunta, seguimiento y observación, mejora del conocimiento y sensibilización ante riesgos y amenazas del cambio climático en la Macaronesia. (PLANCLIMAC). Mac2/3.5B/244. Programa de Cooperación Territorial Interreg Madeira-Azores-Canarias (MAC). Coordinador ULL: Juan Pedro Díaz González. 1.815.199,85€. 2019-2023. Gestión de Redes Eléctricas Inteligentes con estimación De producción de Energías Renovables basado en modelos mesoescalares de alta resolución (GRIDER). RTC-2017-6409-3. MEC.RETOS.COLAB.17. Juan Pedro Díaz - Jesús González-Álamo. 247.385,00. 2018 - 2022. Modelización de la inversión térmica y de las propiedades de las nubes en la zona subtropical. Implicaciones en el clima, en la carga aerobiológica y en los recursos hídricos. (NUBIT). CGL2015-67508-R. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Juan Pedro Díaz. 71.390 €. 2016 - 2018. Simulación Distribuida y Análisis Climático Regional para CORDEX mediante la aplicación WRF4G (CORWES). CGL2010-22158-C02-01. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Jesús Fernández (Univ. de Cantabria). 70.500 €. 2011 - 2014. Observatorio Cambio Climático Canarias - Souss Massa Drâa (CLIMATIQUE). INTERREG. POCTEFEX.11. Comisión Europea. Programa de Cooperación Transfronteriza España - Fronteras Exteriores 2008-2013 (POCTEFEX). Juan Pedro Díaz, 60.000 €, 2012-2013.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Carrillo, J., Hernández-Barrera, S., Expósito, F. J., Díaz, J. P., González, A., & Pérez, J. C. (2023). The uneven impact of climate change on drought with elevation in the Canary Islands. <i>npj Climate and Atmospheric Science</i>, 6(1). https://doi.org/10.1038/S41612-023-00358-7. Barreto, Á., García, R. D., Guirado-Fuentes, C., Cuevas, E., Almansa, A. F., Milford, C., Toledano, C., Expósito, F. J., Díaz, J. P., & León-Luis, S. F. (2022). Aerosol characterisation in the subtropical eastern North Atlantic region using long-term AERONET measurements. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 22(17), 11105-11124. https://doi.org/10.5194/ACP-22-11105-2022. Pérez, J. C., Expósito, F. J., González, A., & Díaz, J. P. (2022). Climate projections at a convection-permitting scale of extreme temperature indices for an archipelago with a complex microclimate structure. <i>Weather and Climate Extremes</i>, 36. https://doi.org/10.1016/J.WACE.2022.100459. Carrillo, J., González, A., Pérez, J. C., Expósito, F. J., & Díaz, J. P. (2022). Projected impacts of climate change on tourism in the Canary Islands. <i>Regional Environmental Change</i>, 22(2). https://doi.org/10.1007/S10113-022-01880-9. Carrillo, Pérez, Expósito, Díaz, & González. (2022). Projections of wildfire weather danger in the Canary Islands. <i>Scientific Reports</i>, 12(1). https://doi.org/10.1038/S41598-022-12132-5. Pérez, J. C., González, A., Díaz, J. P., Expósito, F. J., & Felipe, J. (2019). Climate change impact on future photovoltaic resource potential in an orographically complex archipelago, the Canary Islands. <i>Renewable Energy</i>, 133, 749-759. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2018.10.077. Díaz, J. P., Expósito, F. J., Pérez, J. C., González, A., Wang, Y., Haimberger, L., & Wang, J. (2019). Long-term trends in marine boundary layer properties over the Atlantic Ocean. <i>Journal of Climate</i>, 32(10), 2991-3004. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-18-0219.1. González, A., Pérez, J. C., Díaz, J. P., & Expósito, F. J. (2017). Future projections of wind resource in a mountainous archipelago, Canary Islands. <i>Renewable Energy</i>, 104, 120-128. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2016.12.021. Expósito, F. J., González, A., Pérez, J. C., Díaz, J. P., & Taima, D. (2015). High-resolution future projections of temperature and precipitation in the Canary Islands. <i>Journal of Climate</i>, 28(19), 7846-7856. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-15-0030.1. Díaz, González, Expósito, Pérez, Fernández, García-Díez, & Taima. (2015). WRF multi-physics simulation of clouds in the African region. <i>Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society</i>, 141(692), 2737-2749. https://doi.org/10.1002/QJ.2560.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Granada. Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. Universidad de Cantabria. Santander Meteorology Group.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	NASA. Goddard Space Flight Center. Universidad de Viena. Universidade de Évora.

Acrónimo	GPC	
Grupo	Geoquímica sedimentaria, Paleoceanografía y Cambio Global	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto de Ciencias de la Tierra (IACT)	
Página web	https://www.iact.ugr-csic.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Francisca Martínez Ruiz	0000-0002-8301-4453
Listado Seniors	Alberto López Galindo	0000-0002-5540-9212
	Fernando Nieto García	0000-0001-6250-056X
	Víctor Villasante Marcos	0000-0002-0957-6036
	Alvaro Fernández Bremer	0000-0003-4765-707X
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Geoquímica sedimentaria, Paleoceanografía y Cambio Global del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR) se engloba en la Unidad de Investigación de Geociencias Marinas de este Instituto. Su investigación se centra en la reconstrucción de la variabilidad climática y condiciones paleoceanográficas a partir del análisis geoquímico de registros sedimentarios marinos. Con ello se pretende avanzar en el estudio de los impactos del cambio climático en los medios marinos, en particular los de los agentes estresantes de los océanos: calentamiento, acidificación, pérdida de oxígeno y alteraciones de productividad. En cuanto a las regiones de estudio, se ha prestado especial atención a la reconstrucción de los impactos de la variabilidad climática y condiciones paleoceanográficas en el Mediterráneo. En general, se pretende avanzar en el entendimiento de los procesos de desoxigenación y cambios en la productividad primaria en una región especialmente vulnerable al cambio global, en la que actúan, además, una gran variedad de factores estresantes antropogénicos, incluyendo la pesca intensiva, la contaminación, la pérdida de hábitats, la degradación ambiental, etc., que actúan de manera sinérgica con el resto de los agentes estresantes. Cabe también señalar que se mantienen colaboraciones con instituciones de elevado prestigio a nivel internacional y, además, el grupo es particularmente activo en actividades formativas y en divulgación científica. Cuenta con docencia en el Master de Geología aplicada a los recursos minerales y energéticos (GEOREC) de la Universidad de Granada, con tutela de prácticas externas y dirección de TFM anualmente. Asimismo, en las líneas mencionadas se han formado numerosos doctores, con 10 tesis doctorales finalizadas (todas con mención internacional) y otras 3 en curso.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Desoxigenación, contaminación por metales y alteraciones de la productividad primaria en el Mediterráneo: evidencias geoquímicas de escenarios de cambio climático pasado. TED2021-131697B-C22 (Convocatoria 2021 Proyectos orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital) IP: Francisca Martínez Ruiz (01/12/2022-30/11/2024). 149.500 €. Evolución de la productividad biológica marina en el Mediterráneo: nuevas perspectivas sobre el impacto del cambio climático, la desoxigenación y el aporte eólico. PID2019-104624RB-I00, IP: Francisca Martínez Ruiz (01/06/2020-28/02/2024). 157.300 €. Interrelaciones entre productividad biológica marina y variabilidad climática: una nueva aproximación desde la biogeoquímica del Barro y el ciclo global del Carbono. Junta de Andalucía P18-RT-3804, IP: Francisca Martínez Ruiz (01/01/2020-28/02/2023). 108.292 €. El papel de las sustancias exopoliméricas (EPS) en la precipitación mineral en los océanos: implicaciones en los ciclos biogeoquímicos CGL2017-92600-EXP (Convocatoria EXPLORA), IP: Francisca Martínez Ruiz (01/11/2018-31/12/2020). 42.350 €. Sensibilidad del registro geoquímico marino a los impactos del cambio climático en el Mediterráneo: escenarios de variabilidad climática pasada y respuestas futuras. CGL2015-66830-R (01/01/2016-31/12/2018). 121.000 €	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Monedero-Contreras, R.D., Martínez-Ruiz, F., Rodríguez-Tovar, F.J., de Lange, G. Redox geochemical signatures in Mediterranean sapropels: Implications to constrain deoxygenation dynamics in deep-marine settings (2024) <i>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology</i>, 634, art. no. 111953, https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2023.111953. Light, T., Martínez-Ruiz, F., Norris, R. Marine barite morphology as an indicator of biogeochemical conditions within organic matter aggregates (2023) <i>Geochimica et Cosmochimica Acta</i>, 358, pp. 38-48. https://doi.org/10.1016/j.gca.2023.08.012. Monedero-Contreras, R.D., Martínez-Ruiz, F., Rodríguez-Tovar, F.J. Role of climate variability on deep-water dynamics and deoxygenation during sapropel deposition: New insights from a palaeoceanographic empirical approach (2023) <i>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology</i>, 622, art. no. 111601, https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2023.111601. Mesa-Fernández, J.M., Martínez-Ruiz, F., Rodrigo-Gámiz, M., Jiménez-Espejo, F.J., García, M., Sierro, F.J. Paleocirculation and paleoclimate conditions in the western Mediterranean basins over the last deglaciation: New insights from sediment composition variations (2022) <i>Global and Planetary Change</i>, 209, art. no. 103732, https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2021.103732. Casanova-Arenillas, S., Rodríguez-Tovar, F.J., Martínez-Ruiz, F. Ichnological evidence for bottom water oxygenation during organic rich layer deposition in the westernmost Mediterranean over the Last Glacial Cycle (2022) <i>Marine Geology</i>, 443, art. no. 106673, https://doi.org/10.1016/j.margeo.2021.106673. Morcillo-Montalbá, L., Rodrigo-Gámiz, M., Martínez-Ruiz, F., Ortega-Huertas, M., Schouten, S., Sinninghe Damsté, J.S. Rapid Climate Changes in the Westernmost Mediterranean (Alboran Sea) Over the Last 35 kyr: New Insights From Four Lipid Paleothermometers (UK'37, TEXH86, RI-OH', and LDI) (2021) <i>Paleoceanography and Paleoclimatology</i>, 36 (12), art. no. e2020PA004171, https://doi.org/10.1029/2020PA004171. Martínez-Ruiz, F., Paytan, A., Gonzalez-Muñoz, M.T., Jroundi, F., Abad, M.M., Lam, P.J., Horner, T.J., Kastner, M. Barite Precipitation on Suspended Organic Matter in the Mesopelagic Zone (2020) <i>Frontiers in Earth Science</i>, 8, art. no. 567714, https://doi.org/10.3389/feart.2020.567714. Jroundi, F., Martínez-Ruiz, F., Merroun, M.L., Gonzalez-Muñoz, M.T. Exploring bacterial community composition in Mediterranean deep-sea sediments and their role in heavy metal accumulation (2020) <i>Science of the Total Environment</i>, 712, art. no. 135660, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135660. Martínez-Ruiz, F., Paytan, A., Gonzalez-Muñoz, M.T., Jroundi, F., Abad, M.M., Lam, P.J., Bishop, J.K.B., Horner, T.J., Morton, P.L., Kastner, M. Barite formation in the ocean: Origin of amorphous and crystalline precipitates (2019) <i>Chemical Geology</i>, 511, pp. 441-451. https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2018.09.011. Martínez-Ruiz, F., Jroundi, F., Paytan, A., Guerra-Tschuschke, I., Abad, M.D.M., González-Muñoz, M.T. Barium bioaccumulation by bacterial biofilms and implications for Ba cycling and use of Ba proxies (2018) <i>Nature Communications</i>, 9 (1), art. no. 1619, https://doi.org/10.1038/s41467-018-04069-z.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Granada. Instituto Español de Oceanografía, IEO-CSIC. Instituto Geográfico Nacional, IGN.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Universidad de California (Scripps Institution of Oceanography y UC Santa Cruz). Royal Netherlands Institute for Sea Research, NIOZ. Universidad de Utrecht.

Acrónimo	GRGM	
Grupo	Grup de Recerca en Geociències Marines	
Institución Centro	Universitat de Barcelona.	
Página web	http://www.ub.edu/geomarines/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Isabel Cacho	0000-0002-6512-0770
Listado Seniors	David Amblas Novelles	0000-0002-6248-5512
	Antoni Calafat	0000-0001-7927-3105
	Miquel Canals Artigas	0000-0001-5267-7601
	Jose Luis Casamor Bermudez	0000-0001-9445-6997
	Jaime Ignacio Frigola Ferrer	0000-0002-8923-0827
	Galderic Lastras Membrive	0000-0002-8756-3855
	Leopoldo David Pena González	0000-0001-6414-6293
	Anna Sanchez Vidal	0000-0002-8209-1959
	Jordi Solé Ollé	0000-0002-2371-1652
	Marc Cerdà Domènech	0000-0001-5053-755X
	Ester Garcia Solsona	0000-0003-4136-9165
	Eduardo Paredes Paredes	0000-0002-3991-7938
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Investigación Consolidado en Geociencias Marinas (GRCGM) es un grupo multidisciplinar dedicado a la comprensión de los procesos marinos desde las zonas costeras a las profundas integrando los medios acuáticos y sedimentarios, y analizando sus interconexiones con los ecosistemas marinos y los forzamientos atmosféricos. Esta investigación se vertebra en cuatro ejes principales: (A) Procesos físicos, sedimentarios y biogeoquímicos en el océano; (B) Impactos antropogénicos en ambientes marinos; (C) Océano y Clima; (D) Modelización de sistemas energéticos. El GRCGM incorpora la aplicación de una amplia gama de conocimientos especializados (geofísicos, sedimentológicos, geoquímicos, matemáticos) para cubrir sus objetivos interdisciplinarios. Las actividades del GRCGM van más allá del ámbito puramente investigador, prestando servicios a las necesidades administrativas sobre la gestión de los medios marinos y está muy comprometido en la educación social para concienciar sobre la necesidad de un medio marino sano y sostenible.	
Proyectos destacados (5 máx.)	MORIA: Mediterranean Outflow Reach and Impact into the north Atlantic: present and past variability using neodymium isotopes. Ministerio de Ciencia e Innovación, proyectos de generación de conocimiento. Ref: PID2022-138010OB-I00. Duración: 2023-2027. IP: Leopoldo Pena & Isabel Cacho. FAR-DWO: Far-reaching impacts of dense water overflows in the North Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. Ministerio de Ciencia e Innovación, Retos de la Sociedad, Ref: PID2020-114322RB-I00. Duración: 2021-2025. IP: Anna Sanchez Vidal and David Amblas. TRANSMOW: TRACiNg chemical and isotopic Signature of Mediterranean Outflow Waters and its response to past climate transitions. Ministerio de Ciencia e Innovación, Retos de la Sociedad, Ref: PID2019-105523RB-I00 Duración: 2020-2024. IP: Isabel Cacho & Leopoldo Pena. TIMED: Testing the role of Mediterranean thermo-haline circulation as a sensor of transient climate events and shaker of North Atlantic Circulation. Grant agreement no.: 683237. European Research Council. ERC-Consolidator Grant. Duración: 2017-2023. IP: Isabel Cacho. LOCOMOTION: Low-carbon society: an enhanced modelling tool for the transition to sustainability. H2020 Ref.: 821105. Duración: 2019-2023. IP: Jordi Solé.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Trias-Navarro, S., Pena, L. D., De la Fuente, M., Paredes, E., Garcia-Solsona, E., Frigola, J., Català, A., Caruso, A., Lirer, F., Haghipour, N., Pérez-Asensio, J., & Cacho, I. (2023). Eastern Mediterranean water outflow during the Younger Dryas was twice that of the present day. <i>Communications Earth & Environment</i>, 2023, 1-9. https://doi.org/10.1038/s43247-023-00812-7. Samsó, R., Crespín, J., García-Olivares, A., & Solé, J. (2023). Examining the Potential of Marine Renewable Energy: A Net Energy Perspective. <i>Sustainability (Switzerland)</i>, 15(10), 1-35. https://doi.org/10.3390/su15108050. Cacho, I. (2022). Quaternary ice ages in the Iberian Peninsula. In M. Oliva, D. Palacios, & J. M. Fernández-Fernández (Eds.), <i>Iberia Land of Glaciers</i> (pp. 13-35). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00002-5. Stoll, H. M., Cacho, I., Gasson, E., Sliwinski, J., Kost, O., Moreno, A., Iglesias, M., Torner, J., Perez-Mejias, C., Haghipour, N., Cheng, H., & Edwards, R. L. (2022). Rapid northern hemisphere ice sheet melting during the penultimate deglaciation. <i>Nature Communications</i>, 13(3819), 1-16. https://doi.org/10.1038/s41467-022-31619-3. Lloret, J., Turiel, A., Solé, J., Berdalet, E., Sabatés, A., Olivares, A., Gili, J. M., Vila-Subirós, J., Hardy, P.-Y., & Sardá, R. (2022). Unravelling the ecological impacts of large-scale offshore wind farms in the Mediterranean Sea. <i>Science of The Total Environment</i>, 824, 153803. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153803. Cisneros, M., Cacho, I., Moreno, A., Stoll, H., Torner, J., Català, A., Edwards, R. L., Cheng, H., & Fornós, J. J. (2021). Hydroclimate variability during the last 2700 years based on stalagmite multi-proxy records in the central-western Mediterranean. <i>Quaternary Science Reviews</i>, 269. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107137. Pedrosa-pamies, R., Parinos, C., Sanchez-vidal, A., Calafat, A., Canals, M., Velaoras, D., Mihalopoulos, N., Kanakidou, M., Lampadariou, N., & Gogou, A. (2021). Atmospheric and Oceanographic Forcing Impact Particle Flux Composition and Carbon Sequestration in the Eastern Mediterranean Sea : A Three-Year Time-Series Study in the Deep Ierapetra Basin. <i>Frontiers in Earth Science</i>, 9(February). https://doi.org/10.3389/feart.2021.591948. Pérez-Asensio, J. N., Frigola, J., Pena, L. D., Sierro, F. J., Reguera, M. I., Rodríguez-Tovar, F. J., Dorador, J., Ascoli, A., Kuhlmann, J., Huhn, K., & Cacho, I. (2020). Changes in western Mediterranean thermohaline circulation in association with a deglacial Organic Rich Layer formation in the Alboran Sea. <i>Quaternary Science Reviews</i>, 228, 106075 Contents. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106075. Garcia-Solsona, E., Pena, L. D., Paredes, E., Pérez-Asensio, J. N., Quirós-Collazos, L., Lirer, F., & Cacho, I. (2020). Rare earth elements and Nd isotopes as tracers of modern ocean circulation in the central Mediterranean Sea. <i>Progress in Oceanography</i>, 185, 102340. https://doi.org/10.1016/j.pocean.2020.102340. Margaritelli, G., Cacho, I., Català, A., Barra, M., Bellucci, L. G., Lubritto, C., Rettori, R., & Lirer, F. (2020). Persistent warm Mediterranean surface waters during the Roman period. <i>Scientific Reports</i>, 1-10. https://doi.org/10.1038/s41598-020-67281-2.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Institut de Ciències del Mar (ICM)-CSIC. Instituto Pirenaico de Ecología (IPE)-CSIC. Universidad de Salamanca.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	ETH, Suiza. CNRS-University of Perpignan, Francia. University of Cambridge, Reino Unido.

Acrónimo	GRECO	
Grupo	Grupo de Oceanografía de Ecosistemas	
Institución Centro	Centro Oceanográfico de Baleares (IEO-CSIC)	
Página web	https://www.ba.iao.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/greco	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Patricia Reglero Barón	0000-0002-1093-4750
Listado Seniors	Jose Manuel Hidalgo Roldán	0000-0002-3494-9658
	Joan Moranta Mesquida	0000-0002-9814-0735
	Eva Sintés Elvelin	0000-0002-7408-5647
	Diego Alvarez Berastegui	0000-0003-1304-7185
	Itziar Alvarez Ellacuria	0000-0003-41289149
	Maria del Mar Santandreu García	0000-0002-0846-7014
	Miguel Cabanellas Reboredo	0000-0002-0906-1243
	Patricia Puerta Ordóñez	0000-0003-4413-4601
	Marina Sanz Martín	0000-0002-9777-5894
	Maria del Pilar Tugores Ferrá	0000-0003-2923-3038
	Eduardo Blanco Rodríguez	0000-0002-7867-9514
	Asvin Pérez Torres	0000-0002-6899-8773
	Marta Albo Puigserver	0000-0002-0477-5984
	Mariana Strauss	0000-0003-4558-1294
	Olga Reñones Pérez	0000-0003-2217-5576
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Oceanografía de Ecosistemas (GRECO) con sede en el Centro Oceanográfico de las Islas Baleares pertenece al Instituto Español de Oceanografía-CSIC. El grupo realiza investigación multidisciplinaria de excelencia con el objetivo de avanzar en el conocimiento, comprensión y modelado de diversos componentes del ecosistema marino. Este enfoque abarca desde la identificación hasta la modelación de procesos clave en el ecosistema, los cuales desempeñan un papel fundamental en la dinámica de sus poblaciones y comunidades. Uno de nuestros objetivos clave es estudiar el impacto del cambio climático en la producción, estructura de tamaños, la fenología y la distribución de especies marinas así como proporcionar la base científica para diseñar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Uno de nuestros principales retos es garantizar la sostenibilidad de la actividad pesquera mientras se maximiza y preserva la biodiversidad y se transita hacia sistemas alimentarios sostenibles.	
Proyectos destacados (5 máx.)	CLISSARTES: Climate-smart strategies to develop resilience in Artisanal fisheries of Mediterranean marine protected areas Ref: OPE02496. Organismo financiador: Axa Fellowships More resilient Coastal con cofinanciación IEO-CSIC y CSIC-VRI IP: Marina Sanz-Martín. Financiación: 190.000€. Periodo: 2022-2024. VADAPES-II: ADaptación y mitigación al cambio climático en el sector pesquero español: herramientas para prevenir la maladaptación en PESquerías del Atlántico y del Mediterráneo. Organismo Financiador: Fundación Biodiversidad, Implementación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático 2021-2030. IP: Marta Albo. Financiación: 129.278,57€. Periodo: 2023-2025. TUNAWAVE: Efecto de las olas de calor marinas y la alimentación sub-óptima en las tasas vitales y el éxito de reclutamiento del atún rojo Atlántico. Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento. IP: Patricia Reglero. Financiación: 167500 €. Periodo 2024-2026. MINERVA: Respuesta de las comunidades de Microorganismos NaturalEs a los filtros de UV procedentes del turismo marítimo. Organismo Financiador: Govern de les Illes Balears. IP: Eva Sintés. Financiación 93083,58 €. Periodo 2022-2025. VÍA-SABIA: Tendiendo puentes entre saberes para una mejor adaptación al cambio climático de los sistemas agroecológicos y pesqueros Organismo Financiador: Fundación Biodiversidad. IP: Joan Moranta. Financiación: 185.000€. Periodo: 2023-2025.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Albo-Puigserver M, Bueno-Pardo J, Pinto M, Monteiro JN, Ovelheiro A, Teodósio MA, Leitão F (2022) Ecological Sensitivity and Vulnerability of fishing fleet landings to climate change across regions. <i>Sci. Rep.</i>, 12:17360, https://doi.org/10.1038/s41598-022-21284-3. Aragao, G. M., Diez, P. S., Villasante, S., Lopez-Lopez, L., Aguilera, E., & Moranta, J. (2022). The carbon footprint of the hake supply chain in Spain: Accounting for fisheries, international transportation and domestic distribution (vol 360, 131979, 2022). <i>JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION</i>, 367. Otero, J., & Hidalgo, M. (2023). Life-history traits and environment shape small pelagic fish demography and responses to fishing and climate across European Atlantic seas. <i>ICES Journal of Marine Science</i>, fsad072. Fiksen, Ø., & Reglero, P. (2022). Atlantic bluefin tuna spawn early to avoid metabolic meltdown. <i>Ecology</i>. Álvarez-Berastegui <i>et al.</i> (2023). Terms of reference for the Mediterranean tuna habitat observatory initiative. <i>Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, SCRS/2023/083</i>, 80(7): 155-161. Hidalgo, M., El-Hawet, A. E., Tsikliras, A. C., Tirasin, E. M., Fortibuoni, T., Ronchi, F.,... & Vasconcellos, M. (2022). Risks and adaptation options for the Mediterranean fisheries in the face of multiple climate change drivers and impacts. <i>ICES Journal of Marine Science</i>, 79(9), 2473-2488. Muñoz, M., Reul, A., Guijarro, B., & Hidalgo, M. (2023). Carbon footprint, economic benefits and sustainable fishing: Lessons for the future from the Western Mediterranean. <i>Science of the Total Environment</i>, 865, 160783. Torres, C., J. Moranta, and I. Murray. 2023. ¿Necesita la Agenda Climática Global un giro de 180 grados? <i>Revista de Economía Crítica</i> (35):2-21. Baltar, F., Bayer, B., Bednarsek, N., Deppeler, S., Escribano, R., Gonzalez, C.E., Hansman, R.L., Mishra, R.K., Moran, M.A., Repeta, D.J., Robinson, C., Sintés, E., Tamburini, C., Valentin, L.E., Herndl, G.J. 2019. Integrating evolution, metabolism and climate change studies of marine ecosystems. <i>Trends Ecol. Evol.</i> 34: 1022-1033. https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.07.003. Cooley, S., Schoeman, D., Bopp, L., Boyd, P., Donner, S., Ito, S. I., ... & Yool, A. (2022). Oceans and coastal ecosystems and their services. In <i>IPCC AR6 WGII</i>. Cambridge University Press.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Alimentta, Think Tank para la transición alimentaria. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Oficina Española de Cambio Climático (MITECO).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	FishScore UN Ocean Network. The Mediterranean Oceanographic Network for the Global Ocean Observing System (MONGOOS). Organizaciones Regionales de Pesca: ICCAT, ICES, GFCM.

Acrónimo	GyP	
Grupo	Geoquímica y Polución	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto of Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA)	
Página web	https://www.idaea.csic.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Joan O. Grimalt	0000 0002 7391 5768
Listado Seniors	Belén Martrat	0000-0001-9904-9178
	Pilar Fernández	0000-0002-4535-5214
	Barend L. van Drooge	0000-0002-6434-3390
	Jordi F. López	0000-0001-8255-483X
	Aleix Cortina	0000-0002-4772-3404
	Oscar Rama	0000-0002-4748-4466
Descripción (1000 caracteres)	Se han estudiado a fondo los lípidos en aguas, aire, sedimentos, organismos, etc. Concretamente se ha utilizado la información de estas moléculas en sedimentos marinos para aumentar el conocimiento de los cambios climáticos producidos en los últimos 800.000 años. Con estas moléculas se han descrito: Los cambios climáticos abruptos de épocas interglaciales con enfriamientos y calentamientos de amplitudes tan grandes como los de las transiciones de desglaciación pero en tiempos mucho más cortos. El enfriamiento progresivo de las aguas del Hemisferio Norte en el Holoceno, que solo se ha visto interrumpido por la tendencia actual de los últimos 200 años de cambio antropogénico. El incremento de la intensidad de los vientos en el hemisferio norte durante los periodos abruptos estadales. Identificar la posición de los dobles enlaces en las cetonas de las algas haptofíceas. Por primera vez se dispone de un método para determinar su posición por espectrometría de masas en moléculas tan grandes.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. PGC2018-102288-B-I00. Influencia de la inversión térmica en la contaminación orgánica atmosférica (INTMPOL). 1 Enero 2019-31 Diciembre 2021. European Union. FP7-ENV-2008-1-226534. ArcRisk. Arctic Monitoring and Assessment Programme Secretariat. Arctic health risks: Impacts on health in the Arctic and Europe swing to climate-induced changes in contaminated cycling (ArcRisk). June 1, 2009-May 31, 2012. Ministerio de Ciencia e Innovación. CSD2007-00067. Multidisciplinary research consortium on gradual and abrupt climate changes, and their impacts on the environment (GRACCIE). Consolidar Ingenio 2010. Octubre 2007 - Diciembre 2013. European Union. Proposal No: FP7-ENV-2009-1-243908. Climate change - Learning from the past climate (Past4Future). 1 Enero 2010-31 Diciembre 2014. European Community (ENERGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT). EVK2-CT-2000-00089. Pole-Ocean-Pole: Global stratigraphy for millennial climate variability (POP). December 2000- November 2004.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	B. Martrat, J.O. Grimalt, N.J. Shackleton, L. de Abreu, M.A. Hutterli and T.F. Stocker. Four climate cycles of recurring deep and surface water destabilizations on the Iberian Margin. <i>Science</i> 317, 502-507 (2007). https://doi.org/10.1126/science.1139994. L. Wang, M. Sarnthein, H. Erlenkeuser, J.O. Grimalt, P. Grootes, S. Heilig, E. Ivanova, M. Kienast, C. Pelejero and U. Pflaumann. East Asian monsoon climate during the Late Pleistocene: high-resolution sediment records from the South China Sea. <i>Marine Geology</i> 156, 245-284 (1999). https://doi.org/10.1594/PANGAEA.438395. B. Martrat, J.O. Grimalt, C. Lopez-Martinez, I. Cacho, F.J. Sierro, J.A. Flores, R. Zahn, M. Canals, J.H. Curtis and D.A. Hodell. Abrupt Temperature Changes in the Western Mediterranean over the Past 250,000 Years. <i>Science</i> 306, 1762-1765 (2004). https://doi.org/10.1126/science.1101706. I. Cacho, J.O. Grimalt, C. Pelejero, M. Canals, F.J. Sierro, J.A. Flores and N. Shackleton. Dansgaard-Oeschger and Heinrich event imprints in Alboran Sea paleotemperatures. <i>Paleoceanography</i> 14, 698-705 (1999). https://doi.org/1999PA90004. I. Cacho, J.O. Grimalt, M. Canals, L. Sbaiffi, N.J. Shackleton, J. Schönfeld and R. Zahn. Variability of the western Mediterranean Sea surface temperature during the last 25,000 years and its connection with the Northern Hemisphere climatic changes. <i>Paleoceanography</i> 16, 40-52 (2001). https://doi.org/10.1029/2000PA000502. A. Cortina-Guerra, J.J. Gomez-Navarro, B. Martrat, J.P. Montávez, A. Incarbona, J.O. Grimalt, M.-A. Sicre and P.G. Mortyn. Northern Hemisphere atmospheric pattern enhancing Eastern Mediterranean Transient-type events during the past 1000 years. <i>Climate of the Past</i> 17, 1523-1532 (2021). https://doi.org/10.5194/cp-17-1523-2021. O. Rama-Corredor, A. Cortina, B. Martrat, J.F. Lopez and J.O. Grimalt. Removal of bias in C37alkenone-based sea surface temperature measurements by high-performance liquid chromatography fractionation. <i>Journal of Chromatography</i> 1567, 90-98 (2018). https://doi.org/10.1016/j.chroma.2018.07.004. A. Incarbona, B. Martrat, P.G. Mortyn, M. Sprovieri, P. Ziveri, A. Gogou, G. Jordà, E. Xoplaki, J. Luterbacher, L. Langone, G. Marino, L. Rodríguez-Sanz, M. Triantaphyllou, E. Di Stefano, J.O. Grimalt, G. Tranchida, R. Sprovieri and S. Mazzola. Mediterranean circulation perturbations over the last five centuries: Relevance to past Eastern Mediterranean Transient-type events. <i>Scientific Reports</i> 6, 29623. https://doi.org/10.1038/srep29623 (2016). O. Rama-Corredor, B. Martrat, J.O. Grimalt, G.E. López-Otalvaro, J.A. Flores and F. Sierro. Parallelisms between sea surface temperature changes in the western tropical Atlantic (Guiana Basin) and high latitude climate signals over the last 140000 years. <i>Climate of the Past</i> 11, 1297-1311 (2015). https://doi.org/10.5194/cp-11-1297-2015. R.M. Prats, B.L. van Drooge, P. Fernández, E. Marco and J.O. Grimalt. Changes in urban gas-phase persistent organic pollutants during the COVID-19 lockdown in Barcelona. <i>Frontiers in Environmental Science</i> 9, 650539 (2021). https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.650539.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Francisco Sierro y José Abel Flores. Universidad de Salamanca. Isabel Cacho. Universidad de Barcelona. Francisco Jiménez-Espejo. Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	David Hodell. University of Cambridge. Chronis Tzedakis. University College London. Fatima Abrantes y Teresa Rodrigues. Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

Acrónimo	IH-HIDROCLIMA	
Grupo	Hidroclimatología	
Institución Centro	IHCantabria - Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria	
Página web	https://ihcantabria.com	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Manuel del Jesus Peñil	0000-0003-0703-8960

Listado Seniors**Descripción**
(1000 caracteres)

El grupo de Hidroclimatología de IHCantabria tiene como objetivo generar conocimiento en el ámbito de la hidroclimatología aplicada a la ingeniería civil, con un foco especial en la ingeniería hidráulica, y adaptar este conocimiento, mediante acciones de transferencia tecnológica, para su uso por parte de los profesionales de la ingeniería y la gestión de recursos hídricos. Las principales líneas de investigación del grupo son la caracterización de eventos climáticos multivariados, el análisis de extremos, la reducción de escala de dinámicas hidrológicas, mediante técnicas estadísticas, dinámicas e híbridas, y la incorporación del cambio climático en el análisis de impactos climáticos y en el diseño de infraestructuras. En cuanto a su actividad de transferencia tecnológica, está centrada principalmente en la generación de pronósticos de cambio climático (*climate projections*) específicos y de alta resolución, así como en el análisis de los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos y, especialmente, sobre la producción de las centrales hidroeléctricas.

Proyectos destacados
(5 máx.)

Servicio de consultoría para generación de escenarios de cambio climático para Panamá. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). IP: Manuel del Jesus. 85 k€. 2023.

EXCEED: Servicios climáticos para aplicaciones costeras sobre eventos extremos de dinámicas superficiales marinas. Plan Estatal, Agencia Estatal de Investigación. IP: Melisa Méndez y Manuel del Jesus. 100 k€. 2019-2022.

SATURNALIA: Técnicas no estacionarias multivariantes para el análisis de impactos climáticos. Programa Fénix, Gobierno de Cantabria. IP: Manuel del Jesus. 110 k€. 2020-2022.

FORESEE: Infraestructuras de transporte resistentes al futuro: estrategias de resiliencia frente a eventos extremos. H2020 EC. Coordinador: Tecnalia Research & Innovation. IP: Manuel del Jesus. 75 k€. 2018-2022.

INDECIS: Enfoque integrado para el desarrollo a través de Europa de indicadores de clima orientados a usuarios para los sectores de GFCS de alta prioridad. agricultura, reducción del riesgo de desastres, energía, salud, agua y turismo. ERA4CS JPI Climate. Coordinador: Enric Aguilar IP: Manuel del Jesus. 300 k€. 2017-2020.

Publicaciones destacadas
(10 máx.)

del Jesus, M., Diez-Sierra, J., 2023. Climate change effects on sub-daily precipitation in Spain. *Hydrological Sciences Journal* 68, 1065-1077. <https://doi.org/10.1080/02626667.2023.2215931>.

del Jesus, M., Paz, J., Navas, S., Turienzo, E., Diez-Sierra, J., Peña, N., 2020. Efectos del cambio climático en el recurso hídrico de los países andinos. *Ingeniería del agua* 24, 219-233. <https://doi.org/10.4995/ia.2020.12135>.

Diez-Sierra, J., del Jesus, M., 2020. Long-term rainfall prediction using atmospheric synoptic patterns in semi-arid climates with statistical and machine learning methods. *Journal of Hydrology* 586, 124789. <https://doi.org/10/gg9m6v>.

Diez-Sierra, J., del Jesus, M., 2019. Subdaily Rainfall Estimation through Daily Rainfall Downscaling Using Random Forests in Spain. *Water* 11, 125. <https://doi.org/10/gg9m6r>.

Diez-Sierra, J., del Jesus, M., 2017. A rainfall analysis and forecasting tool. *Environmental Modelling and Software* 97, 243-258. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.08.011>.

Diez-Sierra, J., Navas, S., del Jesus, M., 2023. NEOPRENE v1.0.1: a Python library for generating spatial rainfall based on the Neyman-Scott process. *Geoscientific Model Development* 16, 5035-5048. <https://doi.org/10.5194/gmd-16-5035-2023>.

Foti, R., del Jesus, M., Rinaldo, A., Rodríguez-Iturbe, I., 2012. Hydroperiod regime controls the organization of plant species in wetlands. *PNAS* 109,19596-19600. <https://doi.org/10.1073/pnas.1218056109/>.

Sainz de la Maza, M., Del Jesus, M., 2020. Análisis de sequías históricas a través de los impactos derivados. *Ingeniería del agua* 24, 141. <https://doi.org/10/gg64bb>.

Sierra-Cárdenas, E., Usaquén-Perilla, O., Fonseca-Molano, M., Ochoa-Echeverría, M., Díaz-Gómez, J., del Jesus, M., 2022. SIE-Climate: A methodological and technological tool for predicting local climate variability in managing socio-ecological systems. *International Journal of Climatology* 42, 868-888. <https://doi.org/10.1002/joc.7277>.

Urrea Méndez, D., del Jesus, M., 2023. Estimating extreme monthly rainfall for Spain using non-stationary techniques. *Hydrological Sciences Journal* 0, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02626667.2023.2193294>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Fundación Tecnalia Research & Innovation.
	Universidad de Córdoba.
	Instituto de Física de Cantabria (IFCA).

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
	Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).
	Università di Trento.

Acrónimo	SOCIB	
Grupo	Área Científica	
Institución	Sistema de Observación y Predicción Costero de las Islas Baleares	
Página web	www.socib.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Joaquín Tintoré	0000-0002-6311-0093
Listado Seniors y juniors	Emma Reyes	0000-0003-4350-739X
	Mélanie Juza	0000-0002-7541-3446
	Maria Àngels Fernández Mora	0000-0003-0150-1432
	Aina García Gómez	0000-0003-2923-169X
	Baptiste Mourre	0000-0002-5056-0423
	Nikolaos Zarokanellos	0000-0002-6235-6198
	Máximo García-Jove Navarro	0000-0001-6058-1116
	Guiomar López	0000-0002-6803-3461
	Adèle Révelard	0000-0002-0845-1434
	Jesús Soriano González	0000-0001-6573-3924
	Elena Sánchez	0000-0002-8642-2436
Descripción (1000 caracteres)	La ICTS SOCIB tiene como misión operar un sistema de observación y predicción en el Mediterráneo Occidental y proporcionar datos, instalaciones, servicios y herramientas digitales para avanzar en la comprensión del océano y transferir conocimiento a la sociedad. Los 4 objetivos generales de la ICTS SOCIB son: 1) Operar un sistema de observación y predicción en el Mediterraneo Occidental: operamos un sistema de observación multiplataforma, recabando datos meteoceánicos desde la costa hasta mar abierto, y un sistema de predicción oceánica, de oleaje y meteotsunamis. 2) Ofrecer acceso a instalaciones y datos: proporcionamos acceso abierto a nuestros datos meteoceánicos en tiempo casi real, así como a los datos históricos, y ofrecemos acceso a nuestras instalaciones de vanguardia, como los planeadores submarinos (gliders) y el buque oceanográfico. 3) Contribuir a la investigación científica: damos soporte a la investigación, y también lideramos y colaboramos en trabajos de investigación, contribuyendo al avance del conocimiento científico en temas clave del océano, en respuesta a las prioridades internacionales y a las necesidades de la sociedad. 4) Transferir el conocimiento: transferimos conocimiento mediante el desarrollo de aplicaciones, la formación, la comunicación científica y el fomento de la cultura oceánica, estableciendo vínculos bidireccionales y de cooperación continua entre ciencia, administración pública, sector empresarial y comunidad educativa. La ICTS SOCIB, tal como se detalla en su historial científico-técnico disponible en su página web: – está formada por un equipo multi-disciplinar de 42 personas con perfiles científico-técnicos (personal investigador y en formación predoctoral y postdoctoral, personal con perfil ingenieril y personal técnico de laboratorio). Entre ellos, el personal científico está constituido por 6 seniors y 6 juniors (tiempo parcial). – tiene 3 temas clave en investigación marina: i) variabilidad del océano y la costa y su relación con el cambio climático, el impacto de las actividades antropogénicas y cambio global; ii) variabilidad del ecosistema marino, costas y playas, salud del océano, resiliencia y adaptación al cambio climático y iii) oceanografía operacional costera y servicios orientados a la gestión basados en conocimiento. – tiene 2 convenios con instituciones no europeas, 5 con instituciones europeas, 25 con instituciones nacionales y 28 a nivel regional. – ha publicado más de 173 artículos científicos en revistas indexadas en la última década, participando en más de 25 charlas invitadas. – ha coordinado 4 proyectos de investigación y ha participado en 36 proyectos europeos.	

- participa en 12 acuerdos de cooperación educativa con la Universidades españolas (i.e. Cádiz, Baleares, Cantabria, A Coruña,...) y europeas (i.e. Bolonia, Liceo Francés Internacional, ENSTA Bretaña) y su personal ha dirigido 4 tesis doctorales, 10 trabajos de fin de máster, 4 trabajos de fin de grado, 127 estancias de investigación.
- ha ofrecido más de 55 webinars y workshops.

Proyectos destacados (5 máx.)

A continuación se listan los 5 proyectos más relevantes enfocados a la mejora de los sistemas de observación del océano y a la adaptación y mitigación del cambio climático en parques naturales y playas urbanas con alta presión turística. El listado completo de proyectos puede encontrarse en el Historial Científico-Técnico (2011-2022), apartado 3.

CMEMS 2: Copernicus Marine Service In-Situ TAC. : 09/12/2021 – 31/12/2024.

JERICO-S3: Joint European Research Infrastructure of Coastal Observatories: Science - Service. 01/02/2020 – 31/01/2024.

EuroSea: Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for Sustainable use of the Oceans. 1/11/2019 – 31/12/2023.

TIAMAT: Marine observatory of global change in the network of national parks. 01/01/2022 – 31/12/2024.

LIFE21-GIC-ES-LIFE AdaptCalaMillor. Participatory and multi-level governance process to design a transformational climate change adaptation project at Cala Millor beach from an integrated and multidisciplinary science-based approach. 01/01/2023-30/04/2027.

Publicaciones destacadas (10 máx.)

En línea con los principios Dora, el manifiesto Leiden, los cambios en los sistemas de evaluación y COARA y con la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA), SOCIB considera todos los resultados científico-técnicos para la evaluación de la excelencia científica. A continuación se citan las 10 publicaciones científicas, productos de datos y aplicaciones web.

Publicaciones Científicas (listado completo en el Historial Científico-Técnico (2011-2022)).

- Juza and Tintoré, 2021. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.610589>.
- Juza et al., 2022. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.785771>.
- Vargas-Yáñez et al., 2021. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.640535>.
- Zarokanellos et al., 2022. <https://doi.org/10.1029/2021JC017405>.
- Puente et al., 2022. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113935>.
- Flecha et al., 2022. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161249>.
- Pérez et al., 2022. <https://doi.org/10.5194/os-18-997-2022>.
- Vargas-Yáñez et al., 2023. <https://doi.org/10.3390/jmse11071284>.
- Dayan et al., 2023. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1045138>.
- Carbonell et al., 2017. <https://doi.org/10.3354/cr01453>.

Productos de datos.

- Fernández-Mora, A., et al., (2023) <https://doi.org/10.25704/AHJV-DA25>.
- Miralles, A., et al., (2019) <https://doi.org/10.25704/JD07-SV9>.
- Tintoré, J. (2022). <https://doi.org/10.25704/S6JB-CK61>.
- Tintoré, J., et al (2020). <https://doi.org/10.25704/17GS-2B59>.
- Pascual, A., et al., (2018). <https://doi.org/10.25704/Z5Y2-QPYE>.
- Miralles, A., et al., (2018). <https://doi.org/10.25704/B200-3VF5>.
- Miralles, A., et al., (2021) <https://doi.org/10.25704/QMZF-VV36>.
- Reyes, E., et al., (2020). <https://doi.org/10.25704/84ZE-SF42>.
- Reyes, E., et al., (2020). <https://doi.org/10.25704/BB7M-ZV61>.

Software y aplicaciones.

- The «Sub-regional Mediterranean Sea indicators» - <https://apps.socib.es/sub-regmed-indicators/>.
- The «Sub-regional Mediterranean Marine Heat Waves», <https://apps.socib.es/sub-regmed-marine-heatwaves>.
- ONA toolbox 'Operational tool for climate change impacts at local scales'

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	El listado completo de colaboraciones está disponible en Historial Científico-Técnico (2011-2022), sección 3.2. A continuación se listan las tres colaboraciones nacionales principales. CSIC (IMEDEA, ICMAN, ICM, IAA). Instituto Español de Oceanografía-CSIC. Puertos del Estado.
--	--

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	El listado completo de colaboraciones está disponible en Historial Científico-Técnico (2011-2022), sección 3.2. A continuación se listan las tres colaboraciones internacionales principales. Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI). Scripps Institution of Oceanography. IFREMER (French Research Institute for Exploitation of the Sea).
---	--

Acrónimo	IH-EcoLito	
Grupo	Ecosistemas Litorales	
Institución Centro	Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria)	
Página web	https://ihcantabria.com/investigacion/grupo-ecosistemas-litorales/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Araceli Puente Trueba	0000-0001-7627-4743
Listado Seniors	José A. Juanes de la Peña	0000-0003-1825-2858
	Bárbara Ondiviela Eizaguirre	0000-0001-6902-1166
	Cristina Galván Arbeiza	0000-0001-6277-7497
	Inés Mazarrasa Elósegui	0000-0002-5476-9953
	Elvira Ramos Manzanos	0000-0002-2613-5865
	Camino Fernández de la Hoz	0000-0003-2154-7390
	Xabier Guinda Salsamendi	0000-0003-2255-2079
	María Recio Espinosa	0000-0002-6186-6049
	Ana de los Ríos Gutierrez	0000-0002-0006-0957
	Beatriz Echavarri Erasun	0000-0002-7059-5615
	Carlos Vinicius Weiss	0000-0002-6777-5527
Descripción (1000 caracteres)	El estudio de los ecosistemas estuarinos y marinos ha sido, desde su inicio, una de las prioridades de investigación de IHCantabria, una preocupación que se canaliza a través del grupo de Ecosistemas Litorales (IH-EcoLito). El grupo ha participado con éxito en muchos proyectos de investigación y demostración, abarcando una amplia gama de temas, siendo la interdisciplinariedad sin duda alguna la fuerza clave del grupo. Formado por biólogos, químicos, científicos medioambientales y marinos, el equipo combina la antigüedad y la experiencia con el fomento de jóvenes investigadores cualificados. La publicación de más de 75 artículos científicos refleja la experiencia y excelencia del equipo humano. Entre las áreas de especialización del grupo destacan la Ecología marina, el Seguimiento y evaluación de sistemas litorales, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), la Evaluación de Riesgos Ambientales (ERA) y la Conservación y gestión de los sistemas litorales.	
Proyectos destacados (máx.)	Adaptation to climate change through management and restoration of European estuarine ecosystems (LIFE ADAPTA BLUES). LIFE18 CCA/ES/001160. LIFE Programme 2014-Subprogramme Climate Change. 2020-2024. 2.214.501 €. IP: José A. Juanes del Peña. Hybrid modelling of macroalgae distribution in a changing environment: the integration of dispersal strategies as biotic predictors (C3N-PRO). Ministerio de Ciencia e Innovación, Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (PID2019-105503RB-I00). 2020-2023. 104.000,00 €. PR: José A. Juanes and Bárbara Ondiviela. Elaboración de una metodología para el análisis del riesgo frente al cambio climático de los Espacios Marinos Protegidos (EMP) de la Red Natura 2000. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 2020-2021. 17.545 €. PR: Araceli Puente. Proyección frente a escenarios de cambio climático y escalado a nivel local del ATLAS de viabilidad de la acuicultura marina en las costas españolas (ATLAS-PRO). Fundación Biodiversidad. Duración: 2019. 85.202,14 €. IP: José A. Juanes. Título del proyecto: Elaboración de Mapas de Riesgo de los sistemas naturales frente al cambio climático en los Estuarios de Cantabria (MARES). Fundación Biodiversidad. Duración: 2017-2018. 46.333,95 €. IP: Íñigo Losada.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Sainz-Villegas, S., <i>et al.</i> (2023) Characterization of <i>Gelidium corneum</i>'s (Florideophyceae, Rhodophyta) vegetative propagation process under increasing levels of temperature and irradiance. <i>Marine Environmental Research</i>, Volume 187, 105966, https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2023.105966. Mazarrasa, I., <i>et al.</i>, (2023) Drivers of variability in Blue Carbon stocks and burial rates across European estuarine habitats. <i>STOTEN</i>. 886 163957, http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163957. Mazarrasa, I., <i>et al.</i> (2021) Factors Determining Seagrass Blue Carbon Across Bioregions and Geomorphologies. <i>Global Biogeochem. Cycles</i> 35: e2021GB006935. https://doi.org/10.1029/2021GB006935. Ramos E., <i>et al.</i> (2020) Changes in the distribution of intertidal macroalgae along a longitudinal gradient in the northern coast of Spain. <i>Marine Environmental Research</i>, 157, 104930, https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2020.104930. Weiss C.V.C., <i>et al.</i> (2020) Climate change effects on marine renewable energy resources and environmental conditions for offshore aquaculture in Europe. <i>ICES Journal of Marine Science</i>, 77 (7-8), 3168 – 3182, https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa226. Ondiviela B., <i>et al.</i> (2020) Vulnerability of <i>Zostera noltei</i> to Sea Level Rise: The Use of Clustering Techniques in Climate Change Studies. <i>Estuaries and Coasts</i>, 43 (8), 2063 – 2075, https://doi.org/10.1007/s12237-020-00742-z. de la Hoz, <i>et al.</i> (2019) Temporal transferability of marine distribution models: The role of algorithm selection. <i>Ecological Indicators</i>, 106, 105499, https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105499. de la Hoz, <i>et al.</i>, (2019) Climate change induced range shifts in seaweeds distributions in Europe. <i>Marine Environmental Research</i>, 148, 1-11, https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2019.04.012. de la Hoz, <i>et al.</i> (2018) OCLE: A European open access database on climate change effects on littoral and oceanic ecosystems. <i>Progress in Oceanography</i>, 168, 222-231, https://doi.org/10.1016/j.pocean.2018.09.021. Ondiviela B., <i>et al.</i> (2014) The role of seagrasses in coastal protection in a changing climate. <i>Coastal Engineering</i>, 87, 158 - 168, https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2013.11.005.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de investigación del Cambio Global, Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, IMEDEA (CSIC-UIB), Islas Baleares. Departamento Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	MARE- Marine and Environmental Sciences Centre, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Portugal. NIOZ - Department of Estuarine and Delta Systems, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Yerseke, Netherlands. Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, Padua, Italy (Hydrobiological Station Umberto D'Ancona at Chioggia).

Acrónimo	INOCEN	
Grupo	Grupo de Oceanografía Química Inorgánica (Inorganic Chemical Oceanography laboratory)	
Institución Centro	Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC). Centros oceanográficos de A Coruña (COAC) y Baleares (COB)	
Página web		
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Marta Álvarez Rodríguez	0000-0002-5075-9344
Listado Seniors	Maribel I. García Ibáñez Rocío Santiago Domenech Rubén Acerbi Amigo	0000-0001-5218-0064 0000-0003-3318-5200 0000-0001-6953-3735
Descripción (1000 caracteres)	El grupo INOCEN se creó en el 2022 uniendo dos laboratorios dentro del IEO, A Coruña y Palma de Mallorca, dedicados a Oceanografía Química Inorgánica, especialmente en la química del CO ₂ en agua de mar, a su vez relacionada con el almacenamiento de carbono antropogénico en el océano y la consecuente acidificación del mismo. INOCEN es un grupo pequeño formado por personal investigador (Marta y Maribel) y personal técnico especializado (Rocío y Rubén). Las principales actividades de INOCEN están asociadas a la evaluación de los cambios en las propiedades biogeoquímicas de zonas costeras y de océano abierto, principalmente en aguas territoriales españolas del Atlántico Noroeste y Mar Mediterráneo. Por ello, se responsabilizan de la biogeoquímica inorgánica de diversas series temporales estructurales del IEO, con diversa escala temporal y espacial. Además de participar en proyectos específicos en el Océano Austral o el Mar Mediterráneo. INOCEN ejerce labores de representatividad en el grupo de acidificación de OSPAR ahora integrado con el de cambio climático en el océano y llamado COCOA; así como en el panel IOCCP sobre control de calidad de medidas discretas en columna de agua.	
Proyectos destacados (5 máx.)	RADPROF, Series temporales de física, biogeoquímica y biología en el Atlántico Nordeste, Radial Profunda de Finisterre. Proyecto Estructural del IEO. RADMED, Series temporales de física, biogeoquímica y biología en el Mar Mediterráneo, costa española. Proyecto Estructural del IEO. RADIALES Series temporales de física, biogeoquímica y biología en el Mar Cantábrico, Rías de Vigo y A Coruña. Proyecto Estructural del IEO. EuroGO-SHIP: developing a Research Infrastructure concept to support European hydrography. HORIZON-INFRA-2022-DEV-01-01. Duración: 01/12/2022- 30/11/2025. I.R. de IEO M. Álvarez. Cuantía: 75.250 €. CAMBIOS BIOGEOQUÍMICOS EN EL MAR MEDITERRÁNEO CON ENFASIS EN EL CO ₂ : CONTRIBUCIÓN DEL IEO A MEDSHIP (acrónimo MEDSHIP2223). Campaña EuroFleets TalPRO 2022, ayuda estructural del IEO y CIESM. Duración: 31/01/2022- 24/11/2023. I.R. M. Álvarez. Cuantía: 7.000 €.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Álvarez et al 2020. Global ocean spectrophotometric pH assessment: consistent inconsistencies. Critical Review, Env. Science and Tech., 54, 18, 10977-10988, https://doi.org/10.1021/acs.est.9b06932 . Bode et al 2020. Climate and Local Hydrography Underlie Recent Regime Shifts in Plankton Communities off Galicia (NW Spain). <i>Oceans</i> 1, 181-197. https://www.mdpi.com/2673-1924/1/4/14 . Tanhua et al. 2021. A vision for FAIR ocean data products. Commun Earth Environ 2, 136. https://doi.org/10.1038/s43247-021-00209-4 . García-Ibáñez et al. 2021. Cold-water corals in the Subpolar North Atlantic Ocean exposed to aragonite undersaturation if the 2 °C global warming target is not met. Glob. Planet. Change 201, 103480. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2021.103480 .	

Omar *et al.* 2021. Detection and quantification of CO₂ seepage in seawater using the stoichiometric Cseep method: results from a recent subsea CO₂ release experiment in the North Sea. *Int. J. Greenh. Gas Control* 108, 103310. <https://doi.org/10.1016/j.ijggc.2021.103310>.

Gualart *et al.* 2022. Spectrophotometric Measurement of Carbonate Ion in Seawater over a Decade: Dealing with Inconsistencies. *Environmental Science & Technology*, 56 (12), 7381-7395, <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.est.1c06083>.

García-Ibáñez *et al.* 2022. Gaining Insights into the Seawater Carbonate System using Discrete fCO₂ Measurements. *Marine Chemistry*, 245, 104150, <https://doi.org/10.1016/j.marchem.2022.104150>.

Lauvset *et al.* 2022. GLODAPv2.2022: the latest version of the global interior ocean biogeochemical data product, *Earth Syst. Sci. Data*, 14, 5543-5572, <https://doi.org/10.5194/essd-14-5543-2022>.

Mena *et al.* 2022. Dynamics of actively dividing prokaryotes in the western Mediterranean Sea. *Sci Rep* 12, 2064 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06120-y>.

Vargas-Yáñez *et al.* 2022. Seasonal and Long-Term Variability of the Mixed Layer Depth and its Influence on Ocean Productivity in the Spanish Gulf of Cádiz and Mediterranean Sea. *Front. Mar. Sci.* 9:901893. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2022.901893/full>.

McGovern *et al.* 2022. *Ocean Acidification*. In: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the North-East Atlantic. OSPAR Commission, London. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/other-assessments/ocean-acidification/#8-supplementary-information>.

Álvarez *et al.* 2023. Mediterranean Sea general biogeochemistry. *Oceanogr. Mediterr. Sea* 387-451. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823692-5.00004-2>

Colaboraciones nacionales César González Pola, IEO-Gijón, cesar.pola@ieo.csic.es.

(3 máx.) XA Álvarez-Salgado, IIM-CSIC, xsalgado@iim.csic.es.

Patrizia Ziveri, Univ Barcelona ICREA, patrizia.ziveri@uab.cat.

Colaboraciones internacionales GEOMAR (Kiel, Alemania). Contacto Toste Tanhua, ttanhua@geomar.de.

(3 máx.) ISMAR-CNR (Venecia, Italia). Contacto Katrin Schroeder, schroeder@ismar.cnr.it.

NORCE (Bergen, Noruega). Contacto Siv K. Lauvset, sivk@norceresearch.no.

Acrónimo	AIIA/INTA	
Grupo	Área de Investigación e Instrumentación Atmosférica y Estación de Sondeos Atmosféricos de El Arenosillo	
Institución Centro	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Departamento de Observación de la Tierra y Ciencias del Espacio	
Página web	https://www.inta.es/ATMOSFERA/es/inicio/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Margarita Yela González	0000-0003-3775-3156
Listado Seniors	Olga Puentedura Rodríguez Cristina Prados Román Carmen Córdoba Jabonero Laura Gómez Martín Mónica Navarro Comas Daniel Toledo Carrasco Mar Sorribas Panero José Antonio Adame Carnero José Manuel Vilaplana	0000-0002-4286-1867 0000-0001-8332-0226 0000-0003-4859-471X 0000-0002-6655-7659 0000-0002-6347-8955 0000-0002-0103-1891 0000-0003-2131-9021 0000-0002-6302-7193 0000-0001-6254-8555
Descripción (1000 caracteres)	El grupo tiene como objetivo la generación de conocimiento en el campo de la física-química de la atmósfera. Para ello realiza investigación básica y experimental, así como actividades asociadas a la monitorización sistemática de largo periodo y la validación de datos procedentes de satélites. Para este propósito emplea instrumentación multi-plataforma (satélite, globo, avión y tierra) comercial y de desarrollo propio. Las líneas de trabajo son gases traza, gases de efecto invernadero, aerosoles atmosféricos, ozono total y radiación solar. Además, es relevante la actividad asociada al estudio de atmósferas planetarias y la modelización de la transferencia radiativa tanto en la tierra como en otros planetas. El grupo cuenta con instrumentación e instalaciones en el Campus de Torrejón y en la Estación de Sondeos Atmosféricos de El Arenosillo (ESAt). Cuenta también con instrumentación en instalaciones de otras instituciones: Observatorio de Izaña (AEMET), bases antárticas como Marambio y Belgrano (DNA/IAA) y Ushuaia (SMN). Pertenece a redes de observación como son NDACC, AERONET, MPLNET, EUBREWNET, ACTRIS, ICOS, NFAN, WOUDC, y WDCA.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Aerosols, Clouds, and Trace Gases Research Infrastructure, Implementation Phase (ACTRIS-IMP). No 871115. European Commission (EU Horizon 2020 Coordination and Support Action). Coordinator: Finnish Meteorological Institute. 2021-2024. Sustainable Access to Atmospheric Research Facilities (ATMO-ACCESS). No 101008004. European Commission (EU H2020-INFRAIA-2018-2020 Integrating and opening research infrastructures of European interest), Coordinator: Centre National de la Recherche Scientifique. 2021-2025. Gases and Aerosols in Antarctica: Distribution, context and variability (GARDENIA), PID2021-122737NB-I00, proyectos de Generación del Conocimiento 2021, Agencia Estatal de Investigación, IP: Margarita Yela y Cristina Prados. 2022-2025. Advanced Nanosatellite Systems for future Earth observation Research: Development, Qualification and Algorithms for a mission to study Atmospheric Composition, (ANSERINUS). PID2022-136661OB-I00. Proyectos de Generación del Conocimiento 2022, Investigación Orientada, Agencia Estatal de Investigación. IP: Olga Puentedura. 2023-2026. S5P Nitrogen Dioxide and Formaldehyde Validation using NDACC and complementary FTIR and UV-Vis DOAS ground-based remote sensing data (NIDFORVAL). Entidad financiadora: ESA, CAL/VAL (ID 28607), Sentinel-5 Precursor Validation Team. Coordinator: Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (IASB).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Sorribas, J.A. Adame, E. Andrews, M. Yela, An anomalous African dust event and its impact on aerosol radiative forcing on the Southwest Atlantic coast of Europe in February 2016, <i>Science of The Total Environment</i>, Volume 583, 1 April 2017, Pages 269-279, ISSN 0048-9697, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.064. Yela, M., Gil-Ojeda, M., Navarro-Comas, M., Gonzalez-Bartolomé,D., Puentedura, O., Funke,B., Iglesias,J., Rodríguez,S., García,O., Ochoa, H. and Deferrari ,G. Hemispheric asymmetry in stratospheric NO2 trends, <i>Atmos. Chem. Phys.</i>, 17, 13373-13389, https://doi.org/10.5194/acp-1713373- 2017, 2017. Prados-Roman, C., Gómez-Martín, L., Puentedura, O and Yela, M.: Reactive bromine in the low troposphere of Antarctica: estimations at two research sites, <i>Atmos. Chem. Phys.</i>, 18, 8549-8570, https://doi.org/10.5194/acp-18-8549-2018, 2018, https://doi.org/10.3390/rs13081412. J.A. Adame, O. Puentedura, L. Gómez, L. Condorí, G. Carbajal, M.E. Barlasina and M. Yela, Patterns and trends of ozone and carbon monoxide at Ushuaia (Argentina) observatory, <i>Atmospheric Research</i>, Volume 255, 2021, 105551, ISSN 0169-8095. Gomez-Martin, L.; Toledo, D.; Prados-Roman, C.; Adame, J.A.; Ochoa, H.; Yela, M., Polar Stratospheric Clouds Detection at Belgrano II Antarctic Station with Visible Ground-Based Spectroscopic Measurements. <i>Remote Sens.</i> 2021,13, 1412. Adame,J.A., I. Gutiérrez-Álvarez, P. Cristofanelli, A. Notario, J.A. Bogeat, A. López, A. Gómez, J.P. Bolívar, M. Yela, Surface ozone trends over a 21-year period at El Arenosillo observatory (Southwestern Europe), <i>Atmospheric Research</i>, Volume 269, 2022, 106048, ISSN 0169-8095, https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2022.106048. Toledo, D., Gómez, L., Apéstigue, V., Arruego, I., Smith, M., Munguira, A., G. Martínez, P. Patel, A. Sanchez-Lavega, M. Lemmon, L. Tamppari, D. Viudez-Moreiras, R. Hueso, A. Vicente-Retortillo, C. Newman, R. Lorenz, M. Yela, M. de la Torre Juarez, J. A. Rodríguez-Manfredi (2023). Twilight mesospheric clouds in Jezero as observed by MEDA Radiation and Dust Sensor (RDS). <i>Journal of Geophysical Research: Planets</i>, 128, e2023JE007785. Córdoba-Jabonero, C., M. Sicard, A. Barreto, C. Toledano, M. Á. López-Cayuela, C. Gil-Díaz, O. García, C. V. Carvajal-Pérez, A. Comerón, R. Ramos, C. Muñoz-Porcar, and A. Rodríguez-Gómez: Fresh volcanic aerosols injected in the atmosphere during the volcano eruptive activity at the Cumbre Vieja area (La Palma, Canary Islands): Temporal evolution and vertical impact, <i>Atmospheric Environment</i>, 300, 119667, https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.119667, 2023. López-Cayuela, M. Á., Córdoba-Jabonero, C., Bermejo-Pantaleón, D., Sicard, M., Salgueiro, V., Molero, F., Carvajal-Pérez, C. V., Granados-Muñoz, M. J., Comerón, A., Couto, F. T., Barragán, R., Zorzano, M.-P., Bravo-Aranda, J. A., Muñoz-Porcar, C., Costa, M. J., Artíñano, B., Rodríguez-Gómez, A., Bortoli, D., Pujadas, M., Abril-Gago, J., Alados-Arboledas, L., and Guerrero-Rascado, J. L.: Vertical characterization of fine and coarse dust particles during an intense Saharan dust outbreak over the Iberian Peninsula in springtime 2021, <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i>, 23, 143-161, https://doi.org/10.5194/acp-23-143-2023, 2023. 1Carmen González, José M. Vilaplana and Antonio Serrano, Monte-Carlo Evaluation of Uncertainties of UV Spectra Measured with Brewer Spectroradiometers, Accepted, <i>JGR- Atmosphere</i>, December 2023.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (CIAI). Grupo de Química Atmosférica y Clima (AC2), Instituto de Química Física Rocasolano, CSIC. Universidad Politécnica de Cataluña (RSLAB-UPC).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (IASB). Institute of Environmental Physics (IUP), University of Bremen. Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos/World Radiation Center (PMOD/WRC).

Acrónimo	ISGlobal-Adaptation	
Grupo	ISGlobal's Adaptation Group, https://www.early-adapt.eu/	
Institución Centro	Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), https://www.isglobal.org/en/	
Página web	http://www.joanballester.eu/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Joan Ballester Claramunt	0000-0003-0009-437X
Listado Seniors	Simon Lloyd Hicham Achebak Elisa Gallo Natalia Shartova Marcos Quijal-Zamorano Zhao-Yue Chen Thessa Beck Constanza Vielma Niti Mishra Blanca Paniello Castillo Raúl Fernando Méndez Turrubiates Mireia Beas Moix Fabien Peyrusse Nadia Beltrán	0000-0002-9728-8674 0000-0002-7705-3659 0000-0002-0827-4474 0000-0003-2758-9612 0000-0003-4603-5877 0000-0002-8081-7998 0000-0003-0992-0412 0000-0003-3717-9553 0000-0002-2939-9591 0000-0002-3754-6571 0000-0001-8994-8874
Descripción (1000 caracteres)	The main goal of the group is to perform world class scientific research on climate and health sciences, with especial emphasis on how environmental conditions and climate change affect human health. Our overarching aim is to jointly analyse the environmental (climate variability, air pollution, desert dust and infectious diseases) and socioeconomic (macroeconomy, ageing, inequality and gender gap) drivers of recent trends in public health, focusing on human mortality, hospital admissions, occupational accidents and maternal and child health. We are also analysing weather and climate predictability at a range of timescales, from days to seasons, so that it can be used for the generation of skilful early warning systems of disease risk. Our ultimate goal is to improve the well-being of societies by increasing human resilience and adaptation to climate variability and change.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Feb'21-Jan'26: Project name: Signs of Early Adaptation to Climate Change (EARLY-ADAPT). Call: ERC Consolidator Grants 2019 (ERC-2019-COG). Funder: European Research Council (ERC). Centre: Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal). Role: Coordinator. Budget: 2,000,000.00€. Website: https://www.early-adapt.eu/. Oct'22-Mar'24: Project name: Operational Heat-Health-Social Early Warning System (HHS-EWS). Call: ERC Proof of Concept (ERC-2022-PoC1). Funder: European Research Council (ERC). Centre: Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal). Role: Coordinator. Budget: 150,000.00€. Website: https://cordis.europa.eu/project/id/101069213. Apr'24-Sep'25: Project name: Open-Access Forecasting System of the Health Effects of Air Pollution (FORECAST-AIR). Call: ERC Proof of Concept (ERC-2023-PoC). Funder: European Research Council (ERC). Centre: Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal). Role: Coordinator. Budget: 150,000.00€. Website: https://erc.europa.eu/sites/default/files/2023-05/erc-2023-poc-1-results-list.pdf. Sep'22-Aug'27: Project name: Climate Action to Advance Healthy Societies in Europe (CATALYSE). Call: Health impacts of climate change, costs and benefits of action and inaction (HORIZON-HLTH-2021-ENVHLTH-02-03). Funder: European Commission. Centre: Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal). Role: Task Leader. Budget (total): 230,892.52€ (10,354,021.00€). Website: https://catalysehorizon.eu/. Jan'23-Dec'26: Project name: Adapting to temperature extremes in a changing climate: Past trends and future scenarios (ADATES). Call: Cross-Cutting Climate Adaptation - challenges and measures. Funder: Swedish Research Council (FORMAS). Centre: Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal). Role: Principal Investigator. Budget (total): 2,430,000.00kr (11,984,110.00kr). Website: https://formas.se/en/start-page/archive/calls/2022-02-09-cross-cutting-climate-adaptation---challenges-and-measures.html.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Ballester J, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF, Pegenaute F, Herrmann FR, Robine JM, Basagaña X, Tonne C, Antó JM, Achebak H. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. <i>Nature Medicine</i> 29, 1857-1866 (2023). https://doi.org/10.1038/s41591-023-02419-z. van Daalen KR, Romanello M, Rocklöv J, Semenza JC, Tonne C, Markandya A, Dasandi N, Jankin S, Achebak H, Ballester J, <i>et al.</i> The 2022 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: towards a climate resilient future. <i>The Lancet Public Health</i> 7, e942-e965 (2022). https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00197-9. Ballester J, Rodó X, Robine JM, Herrmann FR. European seasonal mortality and influenza incidence due to winter temperature variability. <i>Nature Climate Change</i> 6, 927-930 (2016). https://doi.org/10.1038/nclimate3070. Cash BA, Rodó X, Ballester J, Bouma MJ, Dhiman R, Pascual M. Malaria epidemics highlight influence of the Tropical South Atlantic on the Indian monsoons. <i>Nature Climate Change</i> 3, 502-507 (2013). https://doi.org/10.1038/nclimate1834. Martínez-Solanas È, Quijal-Zamorano M, Achebak H, Petrova D, Robine JM, Herrmann FR, Rodó X, Ballester J. Projections of temperature attributable mortality in Europe: a timeseries analysis in 147 contiguous regions. <i>The Lancet Planetary Health</i> 5, e446-e454 (2021). https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00150-9. Quijal-Zamorano M, Martínez-Solanas È, Achebak H, Petrova D, Robine JM, Herrmann FR, Rodó X, Ballester J. Seasonality reversal of temperature attributable mortality projections due to previously unobserved extreme heat in Europe. <i>The Lancet Planetary Health</i> 5, e573-e575 (2021). https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00211-4. Achebak H, Devolder D, Ballester J. Trends in temperature-related age-specific and sex-specific mortality from cardiovascular diseases in Spain: a national time-series analysis. <i>The Lancet Planetary Health</i> 3, e297-e306 (2019). https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30090-7. Achebak H, Devolder D, Ingole V, Ballester J. Reversal of the seasonality of temperature-attributable mortality from respiratory diseases in Spain. <i>Nature Communications</i> 11, 2457 (2020). https://doi.org/10.1038/s41467-020-16273-x. Ballester J, Robine JM, Herrmann FR, Rodó X. Effect of the Great Recession on regional mortality trends in Europe. <i>Nature Communications</i> 19, 679 (2019). https://doi.org/10.1038/s41467-019-08539-w. Achebak H, Petetin H, Quijal-Zamorano M, Bowdalo D, Pérez García-Pando C, Ballester J. Reduction in air pollution and attributable mortality due to COVID-19 lockdown. <i>The Lancet Planetary Health</i> 4, e268 (2020). https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30148-0.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Agencia de Salut Pública de Barcelona (ASPB). Servei Meteorològic de Catalunya (Meteocat). Barcelona Supercomputing Center (BSC).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). ETH Zurich. Karolinska Institute & Uppsala University.

Acrónimo	GDC
Grupo	Gestión de Datos Climatológicos
Institución Centro	Agencia Estatal de Meteorología. (Retirado)
Página web	https://climatol.eu
	Nombre y apellidos ORCID
IP	
Listado Seniors	José Antonio Guijarro Pastor. 0000-0002-9527-9758
Descripción (1000 caracteres)	Mantenimiento del paquete de R «climatol», colaborando en aplicaciones del mismo con Servicios Meteorológicos e investigadores de otras instituciones. Colaboración con la Organización Meteorológica Mundial en temas de gestión de datos climatológicos (rescate de datos, control de calidad y homogeneización de series climáticas observacionales) y participación en cursos de capacitación impartiendo clases sobre estos temas.
Proyectos destacados (5 máx.)	Atlas de Clima Marítimo de las zonas marítimas (atlánticas y mediterráneas) sobre las que AEMET mantiene vigilancia y emite avisos. Cálculo de los valores climatológicos estándar de las variables climáticas esenciales para el treintenio de referencia 1991-2020, y envío de los parámetros CLINO a la OMM. OpenCDMS: Proyecto de la OMM para elaborar un Climate Data Management System de código abierto para uso general de los Servicios Meteoro(hidro)lógicos que no posean ninguno con el suficiente nivel de operatividad. ENANDES: Proyecto de la OMM financiado por el Fondo de Adaptación para aumentar la resiliencia de los países andinos ante los retos del Cambio Climático.
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Azarin-Molina C, Pirooz AAS, Bedoya-Valestt S, Utrabo-Carazo E, Andres-Martin M, Shen C, Minola L, Guijarro JA, Aguilar E, Brunet M, Flay RGJ, Vicente-Serrano SM, McVicar TR, Chen D (2023): Biases in wind speed measurements due to anemometer changes. Atmospheric Research, 289, 8 pp., https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2023.106771. Skrynyk O, Sidenko V, Aguilar E, Guijarro J, Skrynyk O, Palamarchuk L, Oshurok D, Osypov V, Osadchyi V (2023): Data quality control and homogenization of daily precipitation and air temperature (mean, max and min) time series of Ukraine. Int. J. Climatol., 17 pp, https://doi.org/10.1002/joc.8080. Guijarro JA, López JA, Aguilar E, Domonkos P, Venema VKC, Sigró J, Brunet M (2023): Homogenization of monthly series of temperature and precipitation: Benchmarking results of the MULTITEST project. Int. J. Climatol., 19 pp, http://doi.org/10.1002/joc.8069. Smith RK, Chang DC, Guijarro JA, Chen Y (2023): Quantifying the evolving role of intense precipitation runoff when calculating soil moisture trends in east Texas. Meteorology and Atmospheric Physics, 135:8, https://doi.org/10.1007/s00703-022-00947-w. Vicente-Serrano SM, Maillard O, Peña-Angulo D, Domínguez-Castro F, Noguera I, Lorenzo-Lacruz J, Azarin-Molina C, Juez C, Guijarro JA, Halifa-Marín A, El Kenawy A (2022): Evaluation of long-term changes in precipitation over Bolivia based on observations and Coupled Model Intercomparison Project models. Int. J. Climatol., 17 pp. Perčec-Tadić M, Pasarić Z, Guijarro JA (2022): Croatian high-resolution monthly gridded dataset of homogenised surface air temperature. Theoret. Appl. Climatol., 25 pp, DOI 10.1007/s00704-022-04241-y. Guijarro JA, Jansà A (2022): Variabilidad de las tendencias de las temperaturas e impacto en su comunicación al público: Ejemplo en las islas. Baleares. En Martí A et al., (eds.): Retos del cambio climático: Impactos, mitigación y adaptación. Asociación Española de Climatología, A-12:341-349.

Bedoya-Valestt S., Azorin-Molina C, Gimeno L, Guijarro J. A., Sanchez-Morcillo V. J., Agui-lar E, Brunet M (2022): Opposite trends of sea-breeze speeds and gusts in Eastern Spain, 1961-2019. *Climate Dynamics*, 23 pp., <https://doi.org/10.1007/s00382-022-06473-0>.

Zhou F, Zhao Z, Azorin-Molina C, Jia X, Zhang G, Chen D, Liu J, Guijarro JA,.

Zhang F, Fang K (2022): Teleconnections between large-scale oceanic-atmospheric pat-terns and interannual surface wind speed variability across China: Regional and seasonal patterns. *Science of The Total Environment*, 838, 156023, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156023>.

Smith RK, Guijarro JA, Chang DC, CHEN Y (2022): Methodology to quantify the role of intense precipitation runoff in soil moisture scarcity: a case study in the U.S. South from 1980-2020. *Jour. of Agric. Meteor.*, 78:78-87.

**Colaboraciones
nacionales**

(3 máx.)

Colaboraciones internacionales Miembro del Expert Team on Data Requirements for Climate Services (ET-DRC) del Standing Committee on Climate Services (SC-CLI) de la OMM.

(3 máx.)

Acrónimo	DATMAR XXI	
Grupo	Datos Marinos Históricos Útiles para el Siglo XXI (Oceanografía y Pesquerías). Código del grupo (en el CSIC): 939415	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Centro Oceanográfico de Málaga del Instituto Español de Oceanografía (IEO)	
Página web		
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Juan Pérez-Rubín Feigl https://www.researchgate.net/profile/Juan-Rubin https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=84419 https://scholar.google.es/citations?user=9GXHOykAAAAJ	0000-0001-8995-2478
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de «Datos Marinos Históricos Útiles para el siglo XXI (Oceanografía y Pesquerías)» se centra en la localización y recuperación de información científica histórica sobre oceanografía y pesquerías nacionales de interés para la investigación del siglo XXI. En la línea de diferentes proyectos internacionales vigentes en otros países sobre esas materias (veánse ejemplos en la sección de publicaciones destacadas).	
Proyectos destacados (5 máx.)	[#En preparación#] Monográfico internacional sobre: «Adaptation to Climate Change in Fisheries Resources and Associated Marine Ecosystems». The first introductory paper (Guest Editor Team) are: <i>Review of current research on Fisheries vs Climate Change and Proposals for the Future. The case of Spain.</i> By Juan Pérez-Rubín, Jesús Falcón & Pablo Martín-Sosa. Key words: Climate and wheather, ocean circulation, remote sensing, historical series of fishing catches, climate change indicator species (exotic, sentinel...). https://www.mdpi.com/journal/jmse/specialissues/L42S4H9QZZ	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Pérez-Rubín, J. 2023. 80 años de series de investigaciones periódicas del IEO en el ecosistema pelágico del estrecho de Gibraltar y mares adyacentes (1914-1995): zoología, biología, ecología y medio ambiente marino. Una revisión bibliográfica anotada. En: El estrecho de Gibraltar: llave natural entre dos mares y dos continentes (J. Pérez-Rubín & T. Ramírez, Eds.). <i>Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat.</i> , 2ª ép., 16: 337-383. http://www.rsehn.es/publicaciones-memorias/art1881 . Pérez-Rubín, J. 2021. A Historical Approach to Living Resources on the Spanish Coasts from the Alboran Sea Between the Sixteenth and Twentieth Centuries. In: <i>Alboran Sea Ecosystems and Marine Resources</i> . Báez J. C., Vázquez J-T. & Camiñas J.A. (eds.): 775-795. Springer Nature, Suiza. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65516-7_23 . Pérez-Rubín, J. 2008a. Las pesquerías y el calentamiento oceánico (1920-1940). En: <i>Un siglo de historia oceanográfica del golfo de Vizcaya (1850-1950)</i> . <i>Ciencia, técnica y vida en sus aguas y costas</i> . Aquarium de San Sebastián: 108-111. https://www.researchgate.net/publication/281616170_Pesquerias_y_calentamiento_oceanico_1920-1940_Fluctuaciones_de_las_capturas_espanolas	
Colaboraciones nacionales (3 máx.)		
Colaboraciones internacionales (3 máx.)		

Acrónimo	LCSC	
Grupo	Laboratorio de Climatología y Servicios Climáticos	
Institución Centro	Instituto Pirenaico de Ecología y Estación Experimental de Aula Dei. Consejo Superior de Investigaciones Científicas	
Página web	https://lcsc.csic.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Sergio M. Vicente Serrano	0000-0003-2892-518X
Listado Seniors	Santiago Beguería Portugués	0000-0002-3974-2947
	Borja Latorre Álvarez	0000-0002-6720-3326
	Fernando Domínguez Castro	0000-0003-3085-7040
	Ahmed El Kenawy El Sayed	0000-0001-6639-6253
	Fergus Reig Gracia.	
Descripción (1000 caracteres)	El Laboratorio de Climatología y Servicios Climáticos desarrolla investigación en climatología y cambio global, con una actividad en el desarrollo de herramientas de análisis y servicios climáticos. El equipo de investigación también ha desarrollado investigación en una gran variedad de temas relacionados con la variabilidad y el cambio climático, los eventos de precipitación extrema, la erosividad de la lluvia, la dinámica de la vegetación, además del estudio de procesos hidrológicos a diferentes escalas espaciales. El laboratorio también ha desarrollado software, bases de datos y servicios climáticos de acceso libre a la comunidad científica y a los usuarios en general. En resumen, los temas de estudio se centran en las fluctuaciones climáticas, enfocados hacia los siguientes temas de investigación: i) reconstrucción climática histórica a partir de fuentes documentales, ii) reconstrucción y homogeneidad de bases de datos climáticas, iii) relaciones entre circulación atmosférica y clima a escala global, continental y regional, iv) variabilidad temporal y tendencias en precipitación y temperatura, v) análisis estocástico de eventos extremos de precipitación y temperatura, vi) desarrollo de herramientas y bases de datos para identificar y estudiar la intensidad, duración y variabilidad de las sequías, vii) evaluación de los cambios en las relaciones entre la variabilidad climática y los caudales a diferentes escalas, desde laderas a grandes cuencas, viii) validación cruzada de modelos hidrológicos en cuencas con diferentes cubiertas vegetales, ix) predicción de la tendencia de los recursos hídricos bajo futuros escenarios ambientales, x) consecuencias del Cambio Global sobre la gestión de los recursos hídricos, xi) dinámica de la vegetación por medio de técnicas de sensores remotos, xii) desarrollo de servicios climáticos enfocados a la investigación, con el desarrollo de bases de datos en diferentes regiones del mundo.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Mid-mountain adaptation to climate change - LIFE MIDMACC, LIFE18 CCA/ES/001099. Entidad financiadora: programa LIFE. Comisión Europea. Duración: 2019-2024. Cross-sectoral impact assessment of droughts in complex European basins (CROSSDRO). Entidad financiadora: ERA-NET Consortium AXIS. JPI CLIMATE. Duración: 2019-2023. Mechanisms of hydrological drought variability across Europe (MEHYDRO). Entidad financiadora: i-LINK CSIC. Duración: 2022-2023. Riesgo de eventos meteorológicos e hidrológicos extremos en España: impactos, escenarios futuros y herramientas para mejorar la resiliencia y adaptación al cambio climático (EXMERISK). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Duración: 2022-2024. Desarrollo de servicios climáticos operativos. Entidad financiadora: Agencia Estatal de meteorología (AEMET). Duración: 2023-2026.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Vicente-Serrano, S.M., Peña-Angulo, D., Beguería, S., Domínguez-Castro, F., Tomás-Burguera, M., Noguera, I., Gimeno-Sotelo, L., El Kenawy, A. (2022) Global drought trends and future projections. <i>Philosophical Transactions of the Royal Society A</i>. A380, 2021028. Vicente-Serrano, Sergio M., Miralles, Diego G., McDowell, Nate, Brodribb, Tim, Domínguez-Castro, Fernando, Leung, Ruby, Koppa, Akash. (2022) On the role of rising atmospheric CO₂ on global plant transpiration. <i>Earth Science Reviews</i>, 230, 104055. Vicente-Serrano, S.M., Domínguez-Castro, F., Reig, F., Beguería, S., Tomas-Burguera, M., Latorre, B., Peña-Angulo, D., Noguera, I., Rabanaque, I., Luna, Y., Morata, A., El Kenawy, A. (2022) A near real-time drought monitoring system for Spain using automatic weather station network. <i>Atmospheric Research</i> 271, 106095. Vicente-Serrano, S.M., Domínguez-Castro, F., Murphy, C., Peña-Angulo, D., Tomas-Burguera, M., Noguera, I., López-Moreno, J.I., Juez, C., Grainger, S., Eklundh, L., Conradt, T., Azorin-Molina, C., El Kenawy, A. (2021): Vegetation increases in mountainous headwaters amplify water stress in dry years and seasons. <i>Geophysical Research Letters</i>. 48, e2021GL094672. Domínguez-Castro, F., María João Alcoforado, Nieves Bravo-Paredes, María Isabel Fernández-Fernández, Marcelo Fragoso, María Cruz Gallego, Ricardo García Herrera, Emmanuel Garnier, Gustavo Garza-Merodio, Ahmed M. El Kenawy, Borja Latorre, Iván Noguera, Dhais Peña-Angulo, Fergus Reig, Luís Pedro Silva, José M. Vaquero, Vicente Serrano, S.M. (2021) Dating historical droughts from religious ceremonies: the INternational Pro pluvia ROgation database. <i>Scientific Data</i> 8, 186. Vicente-Serrano, S.M., Domínguez-Castro, F., Murphy, C., Hannaford, J., Reig, F., Peña-Angulo, D., Trambly, Y., Trigo, R.M., MacDonald, N., Luna, M.Y., McCarthy, M., Van der Schrier, G., Turco, M., Camuffo, D., Noguera, I., El Kenawy, A., García-Herrera, R., Becherini, F., della Valle, A. (2021) Long-term variability and trends in meteorological droughts in Europe (1851-2018). <i>International Journal of Climatology</i>. 41, E690-E717. Vicente-Serrano, S.M., McVicar, T., Miralles, D., Yang, Y., Tomas-Burguera, M. (2020): Unravelling the influence of atmospheric evaporative demand on drought under climate change. <i>WIREs Climate Change</i> 11: e632. Vicente-Serrano, S.M. Steven Quiring, Marina Peña-Gallardo, Shanshui Yuan, Fernando Domínguez-Castro. (2020) A review on environmental droughts: Increased risk under global warming? <i>Earth Science Reviews</i>. 201, 102953. Begueria, S.; Miquel Tomas-Burguera; Roberto Serrano-Notivoli; Dhais Peña-Angulo; Vicente-Serrano, S.M.; González-Hidalgo José-Carlos Gap filling of monthly temperature data and its effect on climatic variability and trends. <i>Journal of Climate</i>. 32: 7797-7821. Vicente-Serrano, S.M., Marina Peña-Gallardo, Jamie Hannaford , Conor Murphy , Jorge Lorenzo-Lacruz , Fernando Dominguez-Castro , Juan López-Moreno , Santiago Begueria , Ivan Noguera , Shaun Harrigan , Jean-Philippe Vidal. (2019) Climate, irrigation and land-cover change explain streamflow trends in Western Europe. <i>Geophysical Research Letters</i>, 46, 10,821-10,833.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad Complutense de Madrid. Universidad de Vigo. IGEO
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	University of Freiburg. Maynooth University. CSIRO

Acrónimo	LGO	
Grupo	Laboratorio de Geoquímica Orgánica	
Institución Centro	CSIC Instituto de Investigaciones Marinas	
Página web	www.iim.csic.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Xosé Antón Álvarez Salgado	0000-0002-2387-9201
Listado Seniors	J. Severino P. Ibanhez.	0000-0001-6093-3054
Descripción (1000 caracteres)	A pesar de su abundancia, importancia en los ciclos biogeoquímicos y sensibilidad al cambio global, nuestro conocimiento de la composición química, estructura molecular y reactividad de la materia orgánica disuelta (MOD) en el mar es aún escaso. El objetivo fundacional de LGO es aminorar esta falta de conocimiento analizando la composición elemental, propiedades ópticas, isotópicas y estructurales, y rastreando la alteración de la MOD a través de procesos fotoquímicos y microbianos. LGO también evalúa los servicios ecosistémicos de regulación y provisión que proporcionan las Rías Gallegas, enfocándose en aspectos poco explorados en ellas (sedimentos permeables costeros, praderas de fanerógamas marinas) para avanzar hacia una comprensión mecanicista de su funcionamiento. Además, evaluamos los riesgos asociados al cambio global y promovemos la implementación de medidas de adaptación para asegurar los servicios ecosistémicos en el futuro.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Co-creating a decision support framework to ensure sustainable fish production in Europe under climate change, ClimeFish (EU 677039). Entidades participantes: UiT, AVS Chile, BCAS, BTU CS, CETMAR, CSIC, FAO, FEAP, HCMR, ICES, IMR, MATIS, MUN, NOFIMA, NARIC, NTU, SU, SYNTESA, UNIABN, UNIVE, USTIRLING. Duración: 01/04/16-31/03/20. Coordinador: M. Ashan (UiT). I.P. (CSIC): X.A. Álvarez-Salgado (WP3 leader, SSC member). Presupuesto (CSIC): 272.000 €. New species, processes and products contributing to increased production and improved sustainability in emerging low trophic, and existing low and high trophic aquaculture value chains in the Atlantic, AquaVitae (EU 818173). Entidades participantes: Nofima, EmBraPa, FURG, UFSC, UNESP, UNB, DTU Syntesa, ORF, Fiskaaling, AWI, Ttz, Matis, GMIT, UNam University, Bellona, Norut, UiT, CIIMAR, CCMAR, RhU, StellU, Biolan Microbiosensores, CETMAR, CSIC, FCPCT, IVL, SAMS, UNE, Guabi, PrAq, FrHa, CPS, AlgaP, Mfeed, WiCoAb. Duración: 01/06/19-30/11/23. Coordinador: P. James (Nofima). I.P. (CSIC): X.A. Álvarez-Salgado (CS leader). Presupuesto (CSIC): 204.000 €. Impacto biogeoquímico de procesos a mesoescala y sub-mesoescala a lo largo del ciclo de vida de remolinos ciclónicos y anticiclónicos, e-IMPACT (PID2019-109084RB-C22). Entidades participantes: IIM (CSIC), IACT (CSIC), ULPGC, IEO. Duración: 01/06/20-31/05/24. Coordinador: J. Arístegui (ULPGC). I.P. (CSIC): X.A. Álvarez-Salgado. Presupuesto (CSIC): 215.380 €. Improving Carbon understanding, OceanICU (101083922). Entidades participantes: NORCE, DTU, NOC, U. Exeter, U. Herriot Watt, B & B, GEOMAR, MI, CMCC, PML, IMR, WMU, Seascope, ULPGC, CSIC (IIM), U. Aix Marseille, CNRS, NWO, U. Bergen, AWI, INRAE, U. Galway, Natural England, U. Glasgow, IPMA, METU, U. Liverpool, IO, OGS. Duración: 01/11/22-31/10/27. Coordinador: R. Sanders (NORCE). I.P. (CSIC): X.A. Álvarez-Salgado. Presupuesto (CSIC): 242.000 €. Integrando la descarga de aguas subterráneas continentales en las estrategias de gestión sostenible de los recursos hídricos costeros: identificación, cuantificación y caracterización, INTEGROUNDS (TED2021-130020B-C21). Entidades participantes: IIM (CSIC), ICM (CSIC), IEO (CSIC), U. Vigo, Trinity College Dublin. Duración: 01/12/22-30/11/25. Coordinador: X.A. Álvarez-Salgado. I.P. (SP1): X.A. Álvarez-Salgado. Presupuesto (CSIC): 200.100 €.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Lønborg C., X.A. Álvarez-Salgado (2012). Recycling versus export of bioavailable dissolved organic matter in the coastal ocean and efficiency of the continental shelf pump. <i>Global Biogeochemical Cycles</i> 26, GB3018, https://doi.org/10.1029/2012GB004353. Catalá T.S., I. Reche, A. Fuentes-Lema, C. Romera-Castillo, M. Nieto-Cid, E. Ortega-Reuerta, E. Calvo, M. Álvarez, C. Marrasé, C.A. Stedmon, X.A. Álvarez-Salgado (2015). Turnover time of fluorescent dissolved organic matter in the dark global ocean. <i>Nature Communications</i> 5, 5986, https://doi.org/10.1038/ncomms6986. Fernández E., X.A. Álvarez-Salgado, R. Beiras, A. Ovejero, G. Méndez (2016). Coexistence of urban uses and shellfish production in an upwelling-driven, highly productive marine environment: the case of the Ría de Vigo (Galicia, Spain). <i>Regional Studies in Marine Sciences</i> 8: 362-370. https://doi.org/10.1016/j.rsma.2016.04.002. Álvarez-Salgado X.A., U. Labarta, V. Vinseiro, M.J. Fernández-Reiriz (2017). Environmental drivers of mussels flesh yield in a coastal upwelling system. <i>Ecological Indicators</i> 79: 323-329. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.04.039. Lønborg C., X.A. Álvarez-Salgado, R.T. Letscher, D.A. Hansell (2018). Large stimulation of recalcitrant dissolved organic carbon degradation by increasing ocean temperatures. <i>Frontiers in Marine Sciences</i> 12, https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00436. Romera-Castillo C., M. Álvarez, D.A. Hansell, J.L. Pelegrí, X.A. Álvarez-Salgado (2019). Net additions of recalcitrant dissolved organic carbon in the deep Atlantic Ocean. <i>Global Biogeochemical Cycles</i>, 33: 1162-1173. https://doi.org/10.1029/2018GB006162. Lønborg C., C. Carreira, T. Jickells, X.A. Álvarez-Salgado (2020). Impacts of global change on ocean dissolved organic carbon (DOC) cycling. <i>Frontiers in Marine Sciences</i> 7, 466. https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00466. Alonso A.A., X.A. Álvarez-Salgado, L.T. Antelo (2021). Assessing the impact of shellfish aquaculture on the carbon trading economy. <i>Journal of Cleaner Production</i> 279, 123873. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123873. Fuentes-Santos I., U. Labarta, M.J. Fernández-Reiriz, S. Kay, S.S. Hølle, X.A. Álvarez-Salgado (2021). Modeling the impact of climate change on mussel aquaculture in a coastal upwelling system: a critical assessment, <i>Science of the Total Environment</i> 775, 145020, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145020. Ibanhez J.S.P., X.A. Álvarez-Salgado, M. Nieto-Cid, C. Rocha (2021). Fresh and saline submarine groundwater discharge in a large coastal inlet affected by seasonal upwelling. <i>Limnology and Oceanography</i> 66, 141-2158
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Laboratorio de Isótopos Estables, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC). Grupo de Ecología Microbiana, Instituto de Ciencias del Mar (CSIC). IOCAG, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	iCLIMATE Aarhus University Interdisciplinary Centre for Climate Change, Universidad de Aarhus, Dinamarca. School of Natural Sciences, Trinity College Dublin, Irlanda. NOFIMA, Tromsø, Noruega.

Acrónimo	LHA	
Grupo	Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas	
Institución Centro	Universidad Pablo de Olavide	
Página web	https://www.lha.es/es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Manuel González de Molina Navarro	0000-0002-0253-6971
Listado Seniors	Gloria Isabel Guzmán Casado	0000-0003-1165-7182
	Francisco Garrido Peña	0000-0002-9790-238X
	Roberto García Ruiz	0000-0001-9277-1993
Descripción (1000 caracteres)	El Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas de la Universidad de Pablo de Olavide está formado por 4 seniors, 1 profesora ayudante doctor y 1 técnica de apoyo. El LHA es multidisciplinar y presenta tres líneas principales de investigación: Agroecología, Historia Ambiental e Historia Agraria. En el marco de estas tres líneas se ha desarrollado la metodología del Metabolismo Agrario y la investigación en torno a la energía en los agroecosistemas, el balance de gases de efecto invernadero del sector agrario y el metabolismo hídrico de la agricultura española durante los siglos XVIII, XIX, XX y XXI a distintas escalas espaciales. Fruto de este enfoque multidisciplinar, el LHA ha en los últimos 5 años participado en 2 proyectos europeos, 2 internacionales, 3 Nacionales y 2 contratos de investigación, y ha publicado 36 artículos científicos en revistas de impacto en los últimos 5 años y 5 libros en editoriales de prestigio internacional (en inglés, 2017-2023). El LHA participa en el Programa Oficial de Doctorado Medio Ambiente y Sociedad de la Universidad Pablo de Olavide, habiendo dirigido 5 Tesis Doctorales (9 en curso) en los últimos 5 años (2019-2023), y más de 34 Trabajos Fin de Máster.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Agroecological History for Designing Sustainable Landscapes. Case studies from the Mediterranean World. RTI2018-093970-B-C31. Ministerio de Economía y Competitividad. 2019-2021. IP: Manuel González de Molina Navarro. 30.000 €. SUSTAINOLIVE. Proyecto PRIMA- Unión Europea. 2019-2023. IP: Roberto García Ruiz. 2.032.690,18 € (22 participantes, incluido LCA). Agroecological Landscapes and Food Systems: Past, Present and Future Transitions (AGROECOLAND). Ministerio de Ciencia e Innovación. 2022-2025. IP: Manuel González de Molina-Gloria I Guzmán Casado. Boosting ecological transition at farm and agri-food levels (AGROECOSCALING). Ministerio de Ciencia e Innovación. 2022-2024. IP: Roberto García Ruiz (UJA). TIDeliberative diets: Connecting producers and consumers to value the sustainability of Swiss food system scenarios. Funded by: FILB-Research Institute of organic agriculture (Switzerland). 2022-2025. IP: Manuel González de Molina Navarro	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Saralegui-Díez, P., Aguilera, E., González de Molina, M., Guzmán, G.I. 2023. From field to table through the longway. Analyzing the global supply chain of Spanish tomato. Sustainable Production and Consumption 42: 268-280. Torrús-Castillo, M., Calero, J., García-Ruiz, R. 2023. Does olive cultivation sequester carbon?: Carbon balance along a C input gradient. Agriculture, Ecosystems & Environment, 358, 1, 108707. https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108707. Guzmán, G.I., D. Soto, E. Aguilera, J. Infante, M. González de Molina. 2022. The close relationship between biophysical degradation, ecosystem services and family farms decline in Spanish agriculture (1992-2017). Ecosystem Services (101456): 1-15. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101456.	

González de Molina, M., Soto, D., Guzmán, G.I., Infante-Amate, J., Aguilera, E., Vila-Traver, J., García-Ruiz, R. 2019. The Social Metabolism of Spanish Agriculture, 1900-2008: The Mediterranean way towards industrialization. Ed: Springer. 280 pp.

Vila-Traver, J., González de Molina, M., Infante-Amate, J., Aguilera, E. 2022. Disentangling the effect of climate and cropland changes on the water performance of agroecosystems (Spain, 1922-2016). *Journal of Cleaner Production*, 344, 130811. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130811>.

Guzmán, G.I., Aguilera, E., García-Ruiz, R., Torremocha, E., Soto, D., Infante-Amate, J., González de Molina, M. 2018. The Agrarian Metabolism as a tool for assessing agrarian sustainability, and its application to Spanish Agriculture (1960-2008). *Ecology and Society* 23(1):2.

Carranza-Gallego, G., Guzmán, G.I., García-Ruiz, R., González de Molina, M., Aguilera, E. 2018. Contribution of old wheat varieties to climate change mitigation under contrasting managements and rainfed Mediterranean conditions. *Journal of Cleaner Production* 195:111-121.

Guzmán, G.I., González de Molina, M., Soto Fernández, D., Infante-Amate, J., Aguilera, E. 2018. Spanish agriculture from 1900 to 2008: a long-term perspective on agroecosystem energy from an agroecological approach. *Regional Environmental Change*, 18:995-1008. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1136-2>.

Guzmán, G.I., González de Molina, M. 2017. *Energy in Agroecosystems: A Tool for Assessing Sustainability*. CRC Press, Boca Raton. pp: 470. ISBN: 9781498774765.

Aguilera, E., Guzmán, G.I., Alonso, A. 2015. Greenhouse gas emissions from conventional and organic cropping systems in Spain. II. Fruit tree orchards. *Agronomy for Sustainable Development*, 35: 725-737.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	El LHA colabora estrechamente con: CISPAC (Centro de Investigación Interuniversitario das Paisaxes Atlánticas Culturais), ubicado en Santiago de Compostela. Grupo de Investigación en Historia Ambiental de la Universidad de Barcelona, liderado por el Dr. Enric Tello Aragay. Instituto Metròpoli (Universidad Autónoma de Barcelona y Ayuntamiento de Barcelona).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Institute of Social Ecology (SEC, Boku, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria) Institute for Agroecology, University of Vermont (USA) Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), Universidad Autónoma de México, Campus de Morelia, Michoacán, México.

Acrónimo	MARILLES	
Grupo		
Institución Centro	Fundación Marilles	
Página web	https://marilles.org/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Raquel Vaquer-Sunyer	0000-0003-4507-0531
Listado Seniors	Natalia Barrientos Pablo Rodríguez-Ros	0000-0001-9478-1060 0000-0003-0411-0197
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de investigación de la Fundación Marilles es un grupo pequeño formado por tres investigadores que provienen de diferentes disciplinas: Ciencias ambientales, geología y oceanografía. Es un grupo de investigación exclusivamente marina. Entre los campos de investigación se incluye el cambio climático y sus efectos sobre los ecosistemas marinos. El grupo está liderando el Informe Mar Balear desde el año 2019, en el que se recopila toda la información disponible para el Mar Balear. Se trata de un proyecto colaborativo en el que participan todas las instituciones científicas de las Islas Baleares en materia marina y reúne a 119 investigadores de 32 entidades. El Informe Mar Balear recopila un total de 179 indicadores, entre los que se incluyen indicadores de cambio climático y cambio global. En la actualidad forman parte de un proyecto internacional de una red de investigadores doctorales Marie Curie (MEDiverSEAty. In quest of the human dimensions of MEDiterranean Marine Biodiversity. Proposal number: 101119700. HORIZON-MSCA-2022-DN-01-01).	
Proyectos destacados (5 máx.)	MEDiverSEAty. In quest of the human dimensions of MEDiterranean Marine Biodiversity. Proposal number: 101119700. HORIZON-MSCA-2022-DN-01-01(MSCA Doctoral Networks 2022). HORIZON-TMA-MSCA-DN. IP: Marcella Schmidt. 2.496.211,20 €. 2023-2027.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Scott Bennett, Raquel Vaquer-Sunyer, Gabriel Jordá, Marina Forteza, Guillem Roca and Núria Marbà (2022). Thermal Performance of Seaweeds and Seagrasses Across a Regional Climate Gradient. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 9. https://doi.org/10.3389/fmars.2022.733315. Iris E. Hendriks, Anna Escolano-Moltó, Susana Flecha, Raquel Vaquer-Sunyer, Marlene Wesselmann, Núria Marbà (2022). Mediterranean seagrasses as carbon sinks: methodological and regional differences. <i>Biogeosciences</i>, 19, 4619–4637. https://doi.org/10.5194/bg-19-4619-2022. Cati Torres, Gabriel Jordà, Pau de Vilchez, Raquel Vaquer-Sunyer, Juan Rita, Vincent Canals, Antoni Cladera, José M Escalona, Miguel Ángel Miranda (2021). Climate change and its impacts in the Balearic Islands: a guide for policy design in Mediterranean regions. <i>Regional Environmental Change</i>, 21(4), 1-19 https://doi.org/10.1007/s10113-021-01810-1. Arthur Capet, Perran Cook, Emilio García-Robledo, Babette Hoogakker, Aurélien Paulmier, Christophe Rabouille, Raquel Vaquer-Sunyer (2020). Facing marine deoxygenation. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 7. https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00046. Cyronak, T., Fassbender, A. J., Takeshita, Y., Vaquer-Sunyer, R., Hendriks, I. E., Kowek, D., eds. (2019). Spatial and Temporal Variability of Seawater Chemistry in Coastal Ecosystems in the Context of Global Change. Lausanne: Frontiers Media. https://doi.org/10.3389/978-2-88963-071-4. Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). Informe Mar Balear 2020. https://informemarbalear.org. ISBN: 978-84-09-18951-9. Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). Informe Mar Balear 2021. https://informemarbalear.org. Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). Informe Mar Balear 2022. https://informemarbalear.org	

Colaboraciones Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (UIB-CSIC).

nacionales

(3 máx.)

Universitat de les Illes Balears (UIB).

Instituto Español de Oceanografía-CSIC.

Sistema de Observación y predicción Costero de las Illes Balears (SOCIB)

Colaboraciones

internacionales

(3 máx.)

Acrónimo	MATRAS	
Grupo	Modelización de la Atmósfera y Radiación Solar	
Institución Centro	Universidad de Jaén	
Página web	https://matras.ujaen.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Antonio David Pozo Vázquez	0000-0002-1135-4926
Listado Seniors	Joaquín Tovar Pescador	0000-0003-0647-8964
	José Antonio Ruiz Arias	0000-0003-4220-1751
	Francisco Santos Alamillos	0000-0001-7592-9242
Descripción (1000 caracteres)	El grupo MATRAS pertenece al Departamento de Física de la Universidad de Jaén e incluye investigadores de la Universidades de Jaén y Málaga. La actividad investigadora del grupo se engloba dentro del ámbito de la Meteorología y Energía (Energy Meteorology). En particular, las líneas de investigación actuales son: Evaluar los recursos energéticos renovables (recurso solar, hidráulico y eólico) mediante datos instrumentales, de reanálisis y simulaciones propias con el modelo meteorológico WRF. Diseño y estudio de sistemas energéticos para España basados en energías renovables usando el modelo energético PyPSA. Impacto de la variabilidad climática y extremos en la seguridad de estos sistemas. Desarrollar metodologías para la predicción del recurso solar en escalas de horas a días, a partir de medidas instrumentales (cámaras de nubes), imágenes de satélite y el modelo WRF.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Desarrollo y análisis de una base de datos de los recursos solares y eólicos de la Península Ibérica para el estudio de un sistema eléctrico bajo en carbón (MET4LOWCAR). Ref PID2019-107455RB-C21, Coordinares: Antonio David Pozo Vázquez y José Antonio Ruiz Arias, 113 K€, 2020-24. Análisis y modelado del impacto del aerosol sobre las nubes y la precipitación (AERO-PRE), P18-RT-3820, Coordinador Lucas Alados Arboledas y José Antonio Ruiz Arias, 108 K€ 2021-23. Mejora del Pronóstico de la Radiación Solar a Corto Plazo Mediante El Análisis de las Condiciones Meteorológicas Sinópticas. FEDER-UJAEN. Coordinador David Pozo-Vázquez, 87 K€, 2021-23. Predicción de la energía solar a corto plazo mediante advección y difusión de la nubosidad a partir de imágenes de satélite (PRADISOL), FEDER-Andalucía, Coordinador José Antonio Ruiz Arias, 37 K€ 2021-23	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Jiménez-Garrote, A., Sánchez-Hernández, G, López-Cuesta, M and D. Pozo-Vazquez, 2023. SOWISP - a retrospective high spatial and temporal resolution database of the installed wind and solar PV power in Spain. Solar Energy https://doi.org/10.1016/j.solener.2023.03.009. Ruiz-Arias, J.A., 2023. SPARTA: Solar parameterization for the radiative transfer of the cloudless atmosphere. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 188, p.113833, https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113833. Ruiz-Arias, J.A. and Gueymard, C.A., 2023. CAELUS: classification of sky conditions from 1-min time series of global solar irradiance using variability indices and dynamic thresholds. Solar Energy, 263, p.111895, https://doi.org/10.1016/j.solener.2023.111895. Ruiz-Arias, J.A., 2022. Spectral integration of clear-sky atmospheric transmittance: Review and worldwide performance. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 161, p.112302, https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112302.	

Ruiz-Arias, J.A., 2022. Mean-preserving interpolation with splines for solar radiation modeling. *Solar Energy*, 248, pp.121-127, <https://doi.org/10.1016/j.solener.2022.10.038>.

Ruiz-Arias, J.A., 2021. Aerosol transmittance for clear-sky solar irradiance models: Review and validation of an accurate universal parameterization. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 145, p.111061, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111061>.

Rodríguez-Benítez, F.J., Miguel López-Cuesta, Clara Arbizu-Barrena, María M Fernández-León, Miguel Á Pamos-Ureña, Joaquín Tovar-Pescador, Francisco J Santos-Alamillos, David Pozo-Vázquez. 2021 Assessment of new solar radiation nowcasting methods based on sky-camera and satellite imagery. *Applied Energy*, 292, 15, 116838. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116838>.

Rodríguez-Benítez, F.J., C Arbizu-Barrena, and Pozo-Vázquez D, Huertas-Tato J, R Aler-Mur, I Galvan-León, 2020. A short-term solar radiation forecasting system for the Iberian Peninsula. Part I: Models description and performance assessment. *Solar Energy* 195. 396-412. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.11.028>.

Huertas-Tato J, FJ Rodríguez-Benítez, C Arbizu-Barrena, R Aler-Mur, I Galvan-León and Pozo-Vázquez D, 2020. A short-term solar radiation forecasting system for the Iberian Peninsula. Part 2: Model blending approaches based on machine learning *Solar Energy*. 195: 685-696. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.11.091>

**Colaboraciones
nacionales**
(3 máx.)

Universidad Carlos III de Madrid, EVANNAI Res. Group, Department of Computing Science, Univ. Carlos III, 28911 Madrid, Spain

**Colaboraciones
internacionales**
(3 máx.)

Acrónimo	ME-CLI-UZ	
Grupo	Modelos Estocásticos	
Institución	Universidad de Zaragoza.	
Centro	Dpto. Métodos Estadísticos	
Página web	http://metodosestadisticos.unizar.es/grupo-de-investigacion-modelos-estocasticos	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Gerardo Sanz Sáiz	0000-0002-6474-2252
Listado Seniors	Martín Alcalde Navarro	0009-0007-4275-2998
	Jesús Asín Lafuente	0000-0002-0174-789X
	Jorge Castillo Mateo	0000-0003-3859-0248
	Ana Carmen Cebrián Guajardo	0000-0002-9052-9674
	Zeus Gracia Tabuenca	0000-0003-2461-8588
	Miguel Lafuente Blasco	0000-0001-8471-3224
	Javier López Lorente	0000-0002-7615-2559
Descripción (1000 caracteres)	El grupo Modelos Estocásticos forma parte del Dpto. de Métodos Estadísticos de la Universidad de Zaragoza. Colabora con especialistas de Hidrología, Meteorología y Climatología. Desarrolla modelos estadísticos espacio-temporales para series georreferenciadas, para eventos extremos, percentiles elevados, excesos sobre umbral, récords y $\square$-récords. La dependencia espacio-temporal se aborda con modelos jerárquicos bayesianos, representando interacciones y efectos no lineales y dependencias con estructuras estocásticas. Pueden caracterizar el cambio observado y ser útiles para el downscaling. Con técnicas específicas, se ha caracterizado un incremento acelerado en récords de temperatura en la Península. Se desarrollan modelos para eventos extremos de calor con procesos de Poisson y procesos de Poisson-shock no homogéneos, que representan eventos compuestos en la temperatura máxima y mínima diaria. Permiten generar proyecciones, a escala local y diaria, para escenarios de cambio.	
Proyectos destacados (5 máx.)	TED2021-130702B-I00: Modelización y proyección de récords y extremos medioambientales para evaluación del cambio climático. Aplicación en la cuenca del Ebro y en Pirineos. 2022 - 24. IP: Ana Carmen Cebrián y Gerardo Sanz. PID2020-116873GB-I00: Modelos estocásticos para estimación y predicción en medicina y extremos medioambientales. 2021 -24. IP: F. Javier López y Ana Carmen Cebrián. MTM2017-83812-P: Modelos estocásticos y extremos en Climatología y Medicina. Resultados exactos y asintóticos. 2018 - 21). IP: Gerardo Sanz.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Abaurrea, J., et al. (2018). Modelling the occurrence of heat waves in maximum and minimum temperatures over Spain and projections for the period 2031-60. <i>Global and Planetary Change</i>, 161, 244-260. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2017.11.015. Castillo-Mateo, J., et al. (2023a). Spatial quantile autoregression for season within year daily maximum temperature data. <i>Annals of Applied Statistics</i>, 17, 2305-2325. https://doi.org/10.1214/22-AOAS1719. Castillo-Mateo, J., et al. (2023b). RecordTest: An R package to analyze non-stationarity in the extremes based on record-breaking events. <i>Journal of Statistical Software</i>, 106, 1-28. https://doi.org/10.18637/jss.v106.i05. Castillo-Mateo, J., et al. (2023c). Statistical analysis of extreme and record-breaking daily maximum temperatures in peninsular Spain during 1960-2021. <i>Atmospheric Research</i>, 106934. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2023.106934.	

Castillo-Mateo, J., et al. (2022). Spatial modeling of day-within-year temperature time series: An examination of daily maximum temperatures in Aragón, Spain. *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics*, **27**, 487-505. <https://doi.org/10.1007/s13253-022-00493-3>.

Cebrián, A. C., et al. (2015). NHpoisson: An R package for fitting and validating nonhomogeneous Poisson processes. *Journal of Statistical Software*, 64, 1-25. <https://doi.org/10.18637/jss.v064.i06>.

Cebrián, A. C., et al. (2021). Analyzing dependence between point processes in time using IndTestPP. *R Journal*, 13 (1). <https://doi.org/10.32614/RJ-2021-049>.

Cebrián, A. C., et al. (2022). Record tests to detect non-stationarity in the tails with an application to climate change. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 36 (2), 313-330. <https://doi.org/10.1007/s00477-021-02122-w>.

Cebrián, A. C., et al. (2022). Spatio-temporal analysis of the extent of an extreme heat event. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 36(9), 2737-2751. <https://doi.org/10.1007/s00477-021-02157-z>.

Gouet, R., et al. (2020). Exact and asymptotic properties of d-records in the linear drift model. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2020(10), 103201. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/abb4dc>

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	CIDE-CSIC.
	C3-Universitat Rovira i Virgili.
	Confederación Hidrográfica del Ebro

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Duke University.
	North Caroline State University.
	Universidad de Chile

Acrónimo	METCLIM-UCM	
Grupo	Multiscale atmospheric processes in meteorology and climate	
Institución Centro	Universidad Complutense, Facultad de Ciencias Físicas	
Página web	https://produccioncientifica.ucm.es/grupos/5228/detalle	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Carlos Yagüe Anguís Pablo Zurita Gotor	0000-0002-6086-4877 0000-0002-6873-7645
Listado Seniors	María Luisa Martín Francisco Valero	0000-0002-8500-8276 0000-0002-2095-4974
Descripción (1000 caracteres)	El grupo METCLIM-UCM estudia de forma transversal la dinámica y física de la atmósfera en un amplio rango de escalas espaciales y temporales: micrometeorología, mesoescala, escala sinóptica y circulación planetaria, así como la interacción entre todas estas escalas y su influencia en el clima y en la variabilidad climática. El grupo aborda estudios tanto fundamentales como aplicados, usando una variedad de técnicas estadísticas para analizar datos de fuentes diversas: campañas observacionales, datos de reanálisis, salidas de modelos numéricos, etc. En su investigación, el grupo hace uso de una jerarquía de modelos atmosféricos de complejidad variable, que abarca desde modelos conceptuales/idealizados hasta modelos de circulación general y modelos regionales	
Proyectos destacados (5 máx.)	Investigación del impacto de la interacción de Kelvin-Rossby en la circulación general atmosférica (I3K). Referencia: PID2022-136316NB-I00. Agencia Estatal de Investigación. IP P. Zurita y A. dela Cámara. 161250 €. 1/9/2023 - 31/8/2026. Ciclones con transiciones tropicales en el Atlántico norte y la amenaza potencial para Iberia y áreas próximas: simulaciones con reanálisis y proyecciones futuras mejorados (IBERCANES). Referencia: PID2019-105306RB-I00. Agencia Estatal de Investigación. IP: M.L. Martín. 1/6/2020 - 29/2/2024. Forzamiento dinámico y mecanismos de generación de los calentamientos súbitos estratosféricos (DYNWARM). Referencia: PID2019-109107GB-I00. Agencia Estatal de Investigación. IP: P. Zurita y A. de la Cámara. 121000 €. 1/6/2020 - 29/2/2024. Interacciones superficie-atmósfera en un medio cambiante: ¿cómo impactan en procesos de capa límite atmosférica a escalas meso, submeso y local en áreas montañosas y costeras? (LATMOS-i). Referencia: PID2020-115321RB-I00. Agencia Estatal de Investigación. IP: C. Yagüe. 115000 €. 1/9/2021 - 31/8/2024. Evaluación integral de la calidad del aire urbano y cambio climático (AIRTEC-CM). Referencia: S2018/EMT-4329. Comunidad de Madrid/Unión Europea. Coordinador Rafael Borge García (IP en la UCM Carlos Yagüe). 938955 €. 1/1/2019 - 30/4/2023.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Bolgiani, P., Calvo-Sancho, C., Díaz-Fernández, J., Qutián-Hernández, L., Sastre, M., Santos-Muñoz, D., Farrán, J.I., González-Alemán, J.J., Valero, F., Martín, M.L., 2022. Wind kinetic energy climatology and effective resolution for the ERA5 reanalysis. Climate Dynamics, 59, 737-752. https://doi.org/10.1007/s00382-022-06154-y. Zurita-Gotor, P., Held, I. M., Merlis, T. M., Chang, C.-Y., Hill, S. A., & MacDonald, C. G. (2023). Non-Uniqueness in ITCZ Latitude Due To Radiation-Circulation Coupling in an Idealized GCM. Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 15(10). https://doi.org/10.1029/2023MS003736. Martínez-Andradas, V., de la Cámara, A., & Zurita-Gotor, P. (2023). Stratosphere-Troposphere Coupling during Sudden Stratospheric Warmings with Different North Atlantic Jet Response. Journal of Climate, 36(17), 6111-6124. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-22-0736.1.	

- Zurita-Gotor, P., Anaya-Benlliure, Á., & Held, I. M. (2022). The Sensitivity of Superrotation to the Latitude of Baroclinic Forcing in a Terrestrial Dry Dynamical Core. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 79(5), 1311-1323. <https://doi.org/10.1175/JAS-D-21-0269.1>.
- González-Alemán, J. J., Grams, C. M., Ayarzagüena, B., Zurita-Gotor, P., Domeisen, D. I. V., Gómara, I., Rodríguez-Fonseca, B., & Vitart, F. (2022). Tropospheric Role in the Predictability of the Surface Impact of the 2018 Sudden Stratospheric Warming Event. *Geophysical Research Letters* 49(1). <https://doi.org/10.1029/2021GL095464>.
- Zurita-Gotor, P. (2021). The interannual variability of the tropical divergence tilt and its connection with the extratropical circulation. *Journal of Climate*, 34(1), 259-275. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0373.1>.
- Maher, P., Gerber, E. P., Medeiros, B., Merlis, T. M., Sherwood, S., Sheshadri, A., Sobel, A. H., Vallis, G. K., Voigt, A., & Zurita-Gotor, P. (2019). Model Hierarchies for Understanding Atmospheric Circulation. *Reviews of Geophysics*, 57(2), 250-280. <https://doi.org/10.1029/2018RG000607>.
- Román-Cascón, C., Yagüe, C., Ortiz-Corral, P., Serrano, E., Sánchez, B., Sastre, M., Maqueda, G., Alonso-Blanco, E., Artiñano, B., Gómez-Moreno, F.J., Díaz-Ramiro, E., Fernández, J., Martilli, A., García, A.M., Núñez, A., Cordero, J.M., Narros, A. & Borge, R. (2023): Wind and turbulence relationship with NO₂ in an urban environment: a fine-scale observational analysis. *Urban Climate*, 51, 101663. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101663>.
- Arrillaga, J.A, Yagüe, C., Román-Cascón, C., Sastre, M., Jiménez, M.A., Maqueda, G. & Vilà-Guerau de Arellano, J. (2019): From weak to intense downslope winds: origin, interaction with boundary-layer turbulence and impact on CO₂ variability. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 19, 4615-4635. <https://doi.org/10.5194/acp-19-4615-2019>.
- Borge, R., Requía, W.J., Yagüe, C., Jhund, I. & Koutrakisa, P. (2019): Impact of weather changes on air quality and related mortality in Spain over a 25 year period [1993–2017]. *Environment International*, 133, Part B, 105272. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105272>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Valladolid. Agencia Estatal de Meteorología. Universidad de Cádiz.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Princeton University, EE. UU. Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, EE. UU. Wageningen University, The Netherlands.

Acrónimo	METEO-UIB	
Grupo	Grupo de Meteorología	
Institución Centro	Universidad de las Islas Baleares	
Página web	https://meteo.uib.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Romualdo Romero March	0000-0002-9091-8688
Listado Seniors	Víctor Homar Santaner	0000-0003-1459-2003
	Joan Cuxart Rodamilans	0000-0002-6217-8045
	Maria Antònia Jiménez Cortés	0000-0002-8411-5512
	Arnau Amengual Pou	0000-0002-6108-2850
	Daniel Martínez Villagrasa	0000-0002-8718-9883
	Daniel Argüeso Barriga	0000-0002-4792-162X
	Maria del Mar Vich Ramis	0000-0003-0181-1051
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Meteorología de la UIB tiene como principal objetivo el desarrollo de investigación básica en áreas de variabilidad climática y tiempo adverso severo en el Mediterraneo occidental, procesos convectivos intensos, meteorología de capa límite, e interacciones tierra-atmósfera-océano, incluyendo el mar Mediterráneo, zonas heterogéneas de superficie terrestre y áreas urbanas. Las metodologías empleadas por el grupo incluye tanto técnicas experimentales como de modelización numérica. Las líneas de investigación específicas son las siguientes: Variabilidad climática y cambio climático: impactos a escala regional y aplicaciones (energías renovables, producción de cultivos). Eventos de precipitación intensa en el Mediterráneo occidental y mecanismos asociados (procesos convectivos, fenómenos de mesoescala, ciclogénesis intensa) e impactos (hidroemeteorología, inundaciones). Vientos locales y circulaciones térmicas. Turbulencia atmosférica y meteorología de la capa límite sobre terreno complejo. Flujos de masa y energía entre tierra y atmósfera en condiciones semiáridas. Evaluación, mejora y aplicación de modelos numéricos atmosféricos desde escalas regionales a kilométricas («convection-permitting»). Desarrollo de estrategias y técnicas de medición para observaciones dirigidas dentro de la capa límite atmosférica, incluido el análisis de datos meteorológicos convencionales y de teledetección. Convección tropical, circulación de la brisa marina e interacciones océano-atmósfera de mesoescala. Clima urbano e impactos de las ciudades en el clima local.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Strategies for urban adaptation to climate extremes (SURFACE). CNS2022-135323. Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación, Fondos Next Generation de la Unión Europea. IP: D Argüeso. 188941€. 07/2023 – 06/2025. Wind and EvapoTranspiration in semiARid and IrrigateD complex terrain (WET-ARID). PID2021-124006OB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: M. A. Jiménez. 09/2022-08/2025. DEcadal predictability of coastal exTremE sea levels under ClimaTe change (DETECT). PID2021-124085OB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: M. Marcos. (09/2022-08/2025).	

Gestión integral del riesgo de inundación en pequeñas cuencas mediterráneas: monitorización y desarrollo de protocolos para la construcción de territorios resilientes (**INFLOODMED**). TED2021-129834B-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. IPs: J. Estrany and M. Ruiz (12/2022- 05/2024).

R+D in numerical modelling with a focus on Mediterranean extreme weather, energy and floods: The triangle-based regional atmospheric model (TRAM) & model for prediction across scales (MPAS) tandem (**TRAMPAS**). PID2020-113036RB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: R. Romero (09/2021-08/2024).

Publicaciones destacadas (10 máx.)	A. Lauer, F. S.R. Pausata, S. Leroyer and D Argüeso, 2023. Effect of urban heat island mitigation strategies on precipitation and temperature in Montreal, Canada: case studies. <i>Plos Climate</i>, 2(6): e0000196. Mangan, M.R., O. Hartogensis, A. Boone, O. Branch, G. Canut, J. Cuxart, H. J. de Boer, M. Le Page, D. Martínez-Villagrasa, J. R. Miró, J. Price, J. Vilà Guerau de Arellano, 2023: The surface-boundary layer connection across spatial scales of thermal heterogeneity. <i>Agricultural and Forest Meteorology</i>, 335, 109452. https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2023.109452. Vich, M., R. Romero, 2023: Exploring severe weather environments using CM1 simulations: The 29 August 2020 event in the Balearic Islands. <i>Atmospheric Research</i>, 290, 106784. García-Santos, V; JM Sánchez, J Cuxart, 2022: Evapotranspiration Acquired with Remote Sensing Thermal-Based Algorithms: A State-of-the-Art Review. <i>Remote Sensing</i> 14 (14), 3440. https://doi.org/10.3390/rs14143440. Rotach, MW; S Serafin, HC Ward, M Arpagaus, I Colfescu, J Cuxart, <i>et al.</i>, 2022: A Collaborative Effort to Better Understand, Measure, and Model Atmospheric Exchange Processes over Mountains, <i>Bulletin of the American Meteorological Society</i> 103 (5), E1282-E1295. https://doi.org/10.1175/BAMS-D-21-0232.1. Martí, B., Martínez-Villagrasa, D., Cuxart, J., 2022: Flux-Gradient Relationships Below 2 m Over a Flat Site in Complex Terrain. <i>Boundary-Layer Meteorology</i>, 184, 505-530. https://doi.org/10.1007/s10546-022-00719-4. Amengual, A. (2022). Hydrometeorological analysis of the 12 and 13 September 2019 widespread flash flooding in eastern Spain. <i>Natural Hazards and Earth System Sciences</i>, 22(4), 1159-1179. https://doi.org/10.5194/nhess-22-1159-2022. A. Amores, S. Monserrat, M. Marcos, D. Argüeso, J. Villalonga, G. Jordà and D. Gomis. Numerical simulation of atmospheric Lamb waves generated by the 2022 Hunga-Tonga volcanic eruption. <i>Geophysical Research Letters</i>, 49, e2022GL098240, 2022. https://doi.org/10.1029/2022GL098240. Hermoso, A., V. Homar, and R. Romero, 2022: Characterization of ensemble generation strategies: Application to three illustrative examples of Mediterranean high-impact weather. <i>Atmospheric Research</i>, 281, 106479. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2022.106479. Argüeso, D., Di Luca, A., Jourdain, N.C., Romero, R., Homar, V, 2022: Mechanisms for Extreme Precipitation Changes in a Tropical Archipelago. <i>J. Climate</i>, 35(17), 5519-5536. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0224.1.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Centro Meteorológico de Palma de Mallorca. AEMET. Departament de Astronomia y Meteorologia, Universitat de Barcelona. Departamento de Geofísica y Meteorología, Universidad Complutense de Madrid.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	ARC Centre of Excellence for Climate Extremes/UNSW, Australia. Centre National de Recherches Météorologiques. Météo-France, France. Université du Québec à Montréal (UQAM). Montreal (QC), Canada.

Acrónimo	MET&CLIM	
Grupo	Área de meteo y clima	
Institución Centro	Tecnalia	
Página web	www.tecnalia.com. www.euskalmet.eus	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Santiago Gaztelumendi	0000-0002-1489-0193
Listado Seniors	Maialen Martija Díez	0000-0003-0088-8399
	Maddalen Iza	0000-0002-6162-5501
	Roberto Hernández	0000-0001-8262-2417
	José Daniel Gómez de Segura	0000-0001-6514-2438
	Antonio Castaño	0000-0002-4469-5292
	Iván R. Gelpi	0000-0001-6146-2557
	Jon Ander Arrillaga	0000-0001-8303-6954
	Mercedes Maruri	0000-0003-0373-1012
	Aurelio Díaz de Arcaya.	0000-0002-1823-7001
Descripción (1000 caracteres)	El área de meteo y clima (weather & climate) esta encuadrado dentro de la unidad de transición energética climática y urbana de Tecnalia, está formado por un equipo multidisciplinar de 30 investigadores expertos en diferentes ámbitos de la meteorología, el clima y ciencias afines poniendo el foco en aspectos operacionales. Desde este equipo se desarrollan diferentes actividades en el ámbito de la investigación aplicada y del negocio meteo-climático. Destacar que el equipo que conforma el área de meteo y clima ha participado en estos últimos años en 5 proyectos europeos y lleva ejecutando proyectos y ofreciendo servicios a diferentes clientes desde hace más de 23 años. Destacando nuestra contribución permanente en el ámbito de la meteorología y el clima a nivel de Euskadi a través de Euskalmet (Agencia Vasca de Meteorología). Los investigadores de este equipo, tienen una amplia actividad de producción científico-técnica, participando de forma activa en congresos internacionales y en jornadas técnico-científicas, aportando una media de 12 contribuciones al año. La actividad I+D+i del equipo se centra fundamentalmente en: (1) en el ámbito de la meteorología operacional, destacando nuestra actividad en el desarrollo de sistemas de acción temprana basados en impacto, sistemas que son claves como elemento de resiliencia frente a eventos naturales extremos (dentro o fuera del contexto CC). (2) el ámbito del clima (pasado-presente-futuro) operacional destacando: explotación de datos de la red automática de Euskalmet (depuración, filtrado, homogeneización, predicción espacial,...). – estudios de variabilidad climática. – monitorización de indicadores de CC. – proyecciones climáticas y downscaling. – desarrollo de escenarios locales de clima futuro. – teleconexiones, ENSO, Calentamiento estratosférico,...	
Proyectos destacados (5 máx.)	Elaboración de escenarios de cambio climático de alta resolución para el País Vasco, IHOBE (2017-2018). Asistencia técnica para la estrategia de cambio climático de Navarra, Nasuvinsa (2018-2019). Urban Klima 2050, Life Comisión Europea, (2019-2025). Regions4Climate, Horizon Comisión Europea, (2023-2027). Elaboración del 1er informe estado del clima de Euskadi, IHOBE, (2023-2024)	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Martija-Díez, M., B. Rodríguez-Fonseca, and J. López-Parages: ENSO Influence on Western European Summer and Fall Temperatures. <i>J. Climate</i>, 34, 8013-8031 (2021), https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0808.1. Martija-Díez, M., López-Parages, J., Rodríguez-Fonseca, B. et al.: The stationarity of the ENSO teleconnection in European summer rainfall. <i>Clim Dyn</i> 61, 489-506 (2023), https://doi.org/10.1007/s00382-022-06596-4. Martija-Díez, M., Hernández, R., Iza, M., Gómez de Segura, J. D., and Gaztelumendi, S.: Experiences of the LIFE URBANKLIMA2050 Project: Climate Change Scenarios for the Basque Country, EMS Annual Meeting 2023, Bratislava, Slovakia, 4-8 Sep 2023, EMS2023-251, https://doi.org/10.5194/ems2023-251, 2023. Hernandez, R., Martija, M., Gomez de Segura, J. D., and Gaztelumendi, S.: Evolution of Köppen-Geiger's climate classification in the Basque Country in the context of climate change, EMS Annual Meeting 2021, online, 6-10 Sep 2021, EMS2021-248, https://doi.org/10.5194/ems2021-248, 2021. Hernández, R., Maruri, M., Otxoa de Alda, K., Egaña, J., and Gaztelumendi, S.: Quality control procedures at Euskalmet data center, <i>Adv. Sci. Res.</i>, 8, 129-134, https://doi.org/10.5194/asr-8-129-2012, 2012. Gaztelumendi, S., Gómez de Segura, J. D., Hernandez, R., Martija-Díez, M., and Aranda, J. A.: Climate change monitoring and atmospheric indices in Basque Country: experiences from URBANKLIMA2050 LIFE project., EMS Annual Meeting 2022, Bonn, Germany, 5-9 Sep 2022, EMS2022-596, https://doi.org/10.5194/ems2022-596, 2022. Iza, M., and N. Calvo: Role of Stratospheric Sudden Warmings on the response to Central Pacific El Niño, <i>Geophys. Res. Lett.</i> 42, 2482-2489 (2015), https://doi.org/10.1002/2014GL062935. Iza, M., Calvo, N., and Manzini, E.: The Stratospheric Pathway of La Niña. <i>Journal of Climate</i>, 29(24), 8899-8914 (2016). https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0230.1. -Arrillaga, J.A., Jiménez, P., Vilà-Guerau de Arellano, J., Jiménez, M.A., Román-Cascón, C., Sastre, M. and Yagüe, C. (2020). Analyzing the synoptic, meso and local scales involved in sea-breeze formation and frontal characteristics. <i>J. Geophys. Res. Atmos.</i>, 125, e2019JD031302 https://doi.org/10.1029/2019JD031302. Castaño-Tierno, A., Mohino, E., Rodríguez-Fonseca, B., & Losada, T. (2018). Revisiting the CMIP5 thermocline in the equatorial Pacific and Atlantic Oceans. <i>Geophysical Research Letters</i>, 45, 12,963-12,971. https://doi.org/10.1029/2018GL079847.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Neiker: Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario. Ihobe: Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco. AZTI: Ciencia y tecnología marina y alimentaria.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	CNR-ISAC: Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima. FMI: Finnish Meteorological Institute. CCCma: Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis.

Acrónimo	MG	
Grupo	Meteorología y Computación	
Institución Centro	Universidad de Cantabria – Departamento de Matemática Aplicada y Ciencias de Computación (MACC)	
Página web	https://web.unican.es/portal-investigador/grupos/detalle-grupo?g=716	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	María Dolores Frías Domínguez	0000-0001-5148-1156
Listado Seniors	Joaquín Bedia Jiménez 0000-0001-6219-4312 Antonio S. Cofiño González 0000-0001-7719-979X Jesús Fernández Fernández 0000-0002-3483-0008 Rodrigo García Manzanas (*) 0000-0002-0001-3448 Ana Casanueva Vicente (*) 0000-0002-7568-0229 Sixto Herrera García 0000-0002-5384-179X (*contractualmente no son sénior, pero si por responsabilidades)	
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Meteorología y Computación de la Universidad de Cantabria está formado por 6 séniors, 2 profesores ayudantes doctor y 2 técnicos de apoyo, siendo Unidad Asociada del CSIC, del Instituto de Física de Cantabria (IFCA). El MG presenta tres líneas principales de investigación: Computación Grid y E-Ciencia, Minería de Datos y Modelización Numérica del Clima, las cuales se soportan tanto en el personal como en la infraestructura de computación de MACC y del IFCA, y en el Servicio de Datos Climáticos de la UC. Fruto de esta multi-disciplinariedad, el MG ha participado en 5 proyectos Europeos, 3 Nacionales y 5 contratos de investigación, y ha publicado más de 80 artículos científicos en revistas indexadas en los últimos 5 años. El MG participa en el Programa Oficial de Doctorado en Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cantabria, habiendo dirigido 3 Tesis Doctorales (3 en curso) en los últimos 5 años, y más de 10 Trabajos Fin de Máster o de Grado.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Contribución española al Atlas del IPCC-AR6; Desarrollo y problemas científicos. (IPCC-Atlas). PID2019-111481RB-I00. MICINN. José Manuel Gutiérrez Llorente y Sixto Herrera García. 266200. 01/06/2020 – 31/05/2024. Eventos extremos compuestos para la evaluación de los impactos del cambio climático en la agricultura. (COMPOUND). TED2021-131334A-I00. Agencia Estatal de Investigación. Ana Casanueva Vicente y Rodrigo García Manzanas. 181700. 01/12/2022 – 30/11/2024. AfriCultuReS: Enhancing Food Security in African Agricultural Systems with Support of Remote Sensing. (AfriCultuReS). H2020-SFS-2017-1-774652,. Comisión Europea; GMV Aerospace ad Defense, S.A. Juan Suárez Beltrán (GMV), IP-UC: Sixto Herrera García. 466161 (UC). 01/11/2017 – 31/10/2022. WATExR: Predicción climática estacional y modelización del impacto en los ecosistemas para la adaptación de la gestión de los recursos hídricos al aumento de los eventos extremos. (WATExR). ERA4CS16/APCIN17 - PCIN-2017-092. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. María Dolores Frías Domínguez. 100000. 15/09/2017 – 31/12/2020. Statistical climate downscaling and analytic support for the climate change impact assessment of Tanzania. Proyecto Art. 83. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rodrigo García Manzanas. 17976. 01/10/2021 – 31/03/2022.	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, J.M. <i>et al.</i> Implementation of FAIR principles in the IPCC: the WGI AR6 Atlas repository. <i>Sci Data</i> 9, 629 (2022). https://doi.org/10.1038/s41597-022-01739-y. Iturbide, M., Casanueva, A., Bedia, J., Herrera, S., Milovac, J., & Gutiérrez, J. M. (2022). On the need of bias adjustment for more plausible climate change projections of extreme heat. <i>Atmospheric Science Letters</i>, 23(2), e1072. https://doi.org/10.1002/asl.1072. 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., and Marcé, R. (2023): Sources of skill in lake temperature, discharge and ice-off seasonal forecasting tools, <i>Hydrol. Earth Syst. Sci.</i>, 27, 1361-1381, https://doi.org/10.5194/hess-27-1361-2023. Marco, T., Abatzoglou, J. T., Herrera S., Zhuang, Y., Jerez, S., Lucas, D.D., AghaKouchak, A., Cvijanovic, I. (2023): Anthropogenic climate change impacts exacerbate summer forest fires in California, <i>PNAS - Earth, Atmospheric and Planetary Sciences</i>, 120 (25) e2213815120, https://doi.org/10.1073/pnas.2213815120. Baño-Medina, J., Manzananas, R., Cimadevilla, E., Fernández, J., González-Abad, J., Cofiño, A. S., and Gutiérrez, J. M. (2022): Downscaling multi-model climate projection ensembles with deep learning (DeepESD): contribution to CORDEX EUR-44, <i>Geosci. Model Dev.</i>, 15, 6747-6758, https://doi.org/10.5194/gmd-15-6747-2022. Legasa, M. N., Manzananas, R., Calviño, A., & Gutiérrez, J. M. (2022). A posteriori random forests for stochastic downscaling of precipitation by predicting probability distributions. <i>Water Resources Research</i>, 58, e2021WR030272. https://doi.org/10.1029/2021WR030272. Diez-Sierra, J., and Coauthors, 2022: The Worldwide C3S CORDEX Grand Ensemble: A Major Contribution to Assess Regional Climate Change in the IPCC AR6 Atlas. <i>Bull. Amer. Meteor. Soc.</i>, 103, E2804-E2826, https://doi.org/10.1175/BAMS-D-22-0111.1. Baño-Medina, J., Manzananas, R. & Gutiérrez, J.M. On the suitability of deep convolutional neural networks for continental-wide downscaling of climate change projections. <i>Clim Dyn</i> 57, 2941-2951 (2021). https://doi.org/10.1007/s00382-021-05847-0. Iturbide, M., Gutiérrez, J. M., Alves, L. M., Bedia, J., Cerezo-Mota, R., Cimadevilla, E., Cofiño, A. S., Di Luca, A., Faria, S. H., Gorodetskaya, I. V., Hauser, M., Herrera, S., Hennesy, K., Hewitt, H. T., Jones, R. G., Krakovska, S., Manzananas, R., Martínez-Castro, D., Narisma, G. T., Nurhati, I. S., Pinto, I., Seneviratne, S. I., van den Hurk, B., and Vera, C. S. (2020): An update of IPCC climate reference regions for subcontinental analysis of climate model data: definition and aggregated datasets, <i>Earth Syst. Sci. Data</i>, 12, 2959-2970, https://doi.org/10.5194/essd-12-2959-2020. Manzananas, R., Fiwa, L., Vanya, C. <i>et al.</i> Statistical downscaling or bias adjustment? A case study involving implausible climate change projections of precipitation in Malawi. <i>Climatic Change</i> 162, 1437-1453 (2020). https://doi.org/10.1007/s10584-020-02867-3.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Neiker - Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario. Fundación del Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Predictia Intelligent Data Solutions S.L.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique. SMHI - Swedish Meteorological and Hydrological Institute (Rossby Center).

Acrónimo	MOMAC	
Grupo	Modelización para el Medio Ambiente y el Clima	
Institución Centro	Universidad de Castilla-La Mancha. Instituto de Ciencias Ambientales	
Página web	https://www.uclm.es/grupos/momac/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Miguel Angel Gaertner Ruiz-Valdepeñas	0000-0001-9909-8826
Listado Seniors	.Enrique Sánchez Sánchez Clemente Gallardo Andrés	0000-0002-7720-4437 0000-0002-9867-1042
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo de Modelización para el Medio Ambiente y el Clima desarrolla sus actividades de investigación en el marco del Instituto de Ciencias Ambientales y la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de la Universidad de Castilla-La Mancha. El grupo MOMAC cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo y aplicación de modelos climáticos regionales. Las dos líneas principales de investigación del grupo en la actualidad son el análisis de recursos de energía renovable y el estudio de extremos climáticos, tanto para clima presente como para condiciones de cambio climático futuro. El grupo también analiza otros aspectos del cambio climático, y colabora con otros grupos en la evaluación de impactos del cambio climático. El grupo MOMAC ha dirigido 5 tesis doctorales en los últimos 5 años, y otras 2 tesis doctorales están en curso.	
Proyectos destacados (5 máx.)	EMERGENTES 100%: Caracterización de recursos de energías renovables emergentes, complementariedad con energías renovables convencionales y análisis de adaptación de generación a demanda en clima presente y futuro. Agencia Estatal de Investigación/Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2020-118210RB-C21). 2021-2024. MedCyclones: European Network for Mediterranean cyclones in weather and climate (COST Action CA19109). 2020-2024. IBERTROPIC: Ciclones con características tropicales en regiones marinas en torno a la Península Ibérica: estudio en clima actual y futuro mediante modelos climáticos y métodos avanzados. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (CGL2017-89583-R). 2018-2021. SOCLIMPACT: DownScaling CLimate ImPACTs and decarbonisation pathways in EU islands, and enhancing socioeconomic and non-market evaluation of Climate Change for Europe, for 2050 and Beyond. Programa Marco H2020 (Grant Agreement No. 776661). 2017-2020. MARCO: Modelización avanzada para el análisis de riesgos hidroclimáticos en escenarios regionalizados de cambio climático. Ministerio de Economía y Competitividad. Ministerio de Economía y Competitividad (CGL2013-47261-R). 2014-2017.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	López-Franca, N. et al. (2023). Offshore wind power around the Iberian Peninsula: variability, complementarity and added value for the power system. <i>Environ. Res. Lett.</i> (accepted). López-Franca, N. et al. (2022). Characterization of seasons over the extratropics based on the annual daily mean temperature cycle. <i>Int. J. Climatol.</i>, 42(11), 5570-5585. https://doi.org/10.1002/joc.7549. Falquina, R., et al. (2022). Impact of ocean-atmosphere coupling on present and future Köppen-Geiger climate classification in Europe. <i>Atmos. Res.</i>, 275, 106223. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2022.106223. Ortega, M. et al. (2022). Regional winds over the Iberian Peninsula (Cierzo, Levante and Poniente) from high resolution COSMO-REA6 reanalysis. <i>Int. J. Climatol.</i>, 43(2), 1016-1033. https://doi.org/10.1002/joc.7860.	

Molina, M.O., et al. (2021). *Comparison of ERA5 surface wind speed climatologies over Europe with observations from the HadISD dataset*. *Int J Climatol.*, 41(10), 4864-4878, <https://doi.org/10.1002/joc.7103>.

Gutiérrez, C. et al. (2020). *Future evolution of surface solar radiation and photovoltaic potential in Europe: investigating the role of aerosols*. *Environ. Res. Lett.*, 15, 034035. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab6666>.

Molina, M.O. et al. (2020). *Future heat waves over the Mediterranean from an Euro-CORDEX regional climate model ensemble*. *Sci Rep* 10(1), 8801, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65663-0>.

de la Vara, A. et al. (2020). *Intercomparison Study of the Impact of Climate Change on Renewable Energy Indicators on the Mediterranean Islands*. *Atmosphere*, 11(10), 1036. <https://doi.org/10.3390/atmos11101036>.

Gutiérrez-Fernández, J., et al. (2020). *Impact of ocean-atmosphere coupling on future projection of medicanes in the Mediterranean sea*. *Int. J. Climatol.*, 41(4), 2226-2238. <https://doi.org/10.1002/joc.6955>.

González-Alemán, J.J, et al. (2019). *Potential increase in hazard from Mediterranean hurricane activity with global warming*. *Geophys. Res. Lett.*, 46(3), 1754-1764, <https://doi.org/10.1029/2018GL081253>.

Colaboraciones nacionales Grupo de Física del Clima de la Universidad de Alcalá de Henares.
(3 máx.)

Colaboraciones internacionales ISAC-CNR (Istituto de Ciencias de la Atmósfera y del Clima, Consejo Nacional de Investigación, Italia).
(3 máx.) CNRS (Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Francia).

Acrónimo	KLIMAIKER	
Grupo	KLIMA de NEIKER	
Institución Centro	NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario	
Página web	https://neiker.eus/es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Ainara Artetxe Arrien	0000-0002-1582-7962
Listado Seniors	Oscar del Hierro Cerezo	0000-0002-6807-0254
	Patricia Gallejones Bringas	0000-0002-2989-0313
	Sorkunde Mendarte Azkue	0000-0002-7268-4603
	Olatz Unamunzaga Galarza	0000-0002-2163-8885
	Pilar Merino Pereda	0000-0002-5242-5479
	Nahia Gartzia Bengoetxea	0000-0001-5863-7141
Descripción (1000 caracteres)	El Grupo KLIMA de NEIKER está formado por 7 investigadores, cuya actividad principal ha consistido en obtener proyecciones climáticas específicas para el País Vasco con el objetivo de utilizarlos en el ámbito de la agricultura, la ganadería y la actividad forestal, así como en otros ámbitos (salud humana, riego, etc.). Dichas proyecciones se han obtenido con la colaboración de grupos expertos en meteorología y climatología a través de la participación en varios proyectos. Como resultado, los datos sobre proyecciones se encuentran disponibles a través de un visor cartográfico de acceso público (http://escenariosklima.ihobe.eus) y se han publicado varios artículos aplicándolos en el marco agroganadero vasco.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Proyecto K-Egokitzen («Cambio climático: impactos y adaptación»): convocatoria ETORTEK del Gobierno Vasco. Año 2010-2012. Proyecto Adaptaclima («Adaptación al cambio climático en Europa del sur «): programa Interreg IVB, SUDOE (SOE1/P2/E102; SOE3/P2/E477). 2009-2011 y 2012-2014. Proyecto ESCENARIOS («Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco»): convocatoria KLIMATEK I+B+G (proyectos I+D, innovación y demostración en adaptación al cambio climático del Gobierno Vasco-Ihobe). Año 2016. Participación de Neiker y Predictia Intelligent Data Solutions S. L. Proyecto ESCENARIOS II («Escenarios de cambio climático de alta resolución para el País Vasco. Fase II: Datos diarios con metodología de corrección de sesgo»): convocatoria KLIMATEK I+B+G del Gobierno Vasco (Ihobe). Año 2017. Participación de: Neiker, Tecnalia y Grupo de Meteorología de Santander. URBAN KLIMA 2050 («Systemic implementation of the climate change action in the Basque Country for increased urban resilience as full territory enabler»): programa Life (LIFE 18 IPC/ES/000001 LIFE-IP URBAN KLIMA 2050). 2019-2025. Coordinado por Ihobe y con participación de: Neiker, Grupo de Meteorología de Santander y Predictia Intelligent Data Solutions S. L.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Leibar, U. <i>et al.</i> 2015. How will climatic change influence grapevine cv. Tempranillo photosynthesis under different soil textures? <i>Photosynthesis Research</i> 124:199-215. https://doi.org/10.1007/s11120-015-0120-2. Leibar, U. <i>et al.</i> 2016. Grape yield and quality response to simulated year 2100 expected climate conditions under different soil textures. <i>Food Science and Agriculture</i> 97(8):2633-2640. https://doi.org/10.1002/jsfa.8086. Leibar, U. <i>et al.</i> 2017. Grapevine nutritional status and K concentration of must under future expected climatic conditions texturally different soils. <i>Journal of Soil Science and Plant Nutrition</i> 17(2):385-397. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-95162017005000028.	

Doblas-Rodrigo, A., *et al.* 2022. Grassland contribution to soil organic carbon stock under climate change scenarios in Basque Country (Spain). *Reg Environ Change* 22, 34. <https://doi.org/10.1007/s10113-022-01877-4>.

Doblas-Rodrigo, A. *et al.* 2023. Role of livestock-derived amendments in soil organic carbon stocks in forage crops. *Science of The Total Environment*, 901, 165931. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165931>.

Rosa, E. *et al.*, 2020. Predicción de la emisión de NH₃ en el periodo 2020-2100 en explotaciones de gallinas ponedoras en clima atlántico bajo el escenario climático RCP8.5. VII Remediation Workshop. Elche, Spain. <https://redremedia.org/project/workshop-2020/#resumenes>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de Meteorología de Santander (Universidad de Cantabria + Instituto de Física de Cantabria). Predictia Intelligent Data Solutions S.L. BCAM (Basque Center for Applied Mathematics).
--	---

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Acrónimo	NIVMAR	
Grupo	Nivel del Mar y Clima	
Institución/centro	Universitat de les Illes Balears - IMEDEA	
Página web	http://blocs.uib.cat/marine-climate/en/people/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Damià Gomis Bosch	0000-0002-9732-0080
Listado Seniors	Sebastià Monserrat Tomàs	0000-0002-5965-4872
	Marta Marcos Moreno	0000-0001-9975-5013
	Àngel Amores Maimó	0000-0003-4139-1557
Descripción (1000 caracteres)	Las líneas de investigación del grupo más relacionadas con el clima son: Variabilidad del nivel del mar: de las oscilaciones de alta frecuencia (Meteotsunamis) a la variabilidad de largo término. Clima marino: observaciones, análisis y modelización del clima pasado y presente; generación de escenarios futuros. Impactos del cambio climático, de manera especial los impactos del incremento de la temperatura del mar sobre ecosistemas costeros y de la subida del nivel del mar sobre la morfodinámica costera.	
Proyectos destacados (5 máx.)	«Disentangling the drivers of European coastal sea-level extremes (DRICOEX)». Incentivación de la consolidación investigadora, Ministerio de Ciencia e Innovación (Rf. CNS2022-135532). IP: Àngel Amores. Financiación: 174.966 €. «Participatory and multi-level governance process to design a transformational climate change adaptation project at Cala Millor beach from an integrated and multidisciplinary science-based approach (LIFE AdaptCalaMillor)». LIFE Subprogramme Climate Action (LIFE-2021-SAP-CLIMA, Ref. 101074227). Coordinación: DG Canvi Climàtic CAIB. IPs UIB: Lluís Gómez, Marta Marcos. Financiación UIB: 207.726 €. «DEcadal predictability of coastal exTremE sea levels under ClimaTe change (DETECT)». Proyectos de Generación de Conocimiento, Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref. PID2021-124085OB-I00). IP: Marta Marcos. Financiación: 106.000 €. «Variabilidad Espacial del Nivel del Mar en el Mediterráneo occidental (VENOM)». Proyectos de Generación de Conocimiento, Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref. PGC2018-099285-B-C21). IP: Damià Gomis. Financiación: 104.000 €. «DownScaling CLimate imPACTs and decarbonisation pathways in EU islands, and enhancing socioeconomic and non-market evaluation of Climate Change for Europe, for 2050 and beyond (SOCLIMPACT)». H2020 programme. IP: Gabriel Jordà/Damià Gomis.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Haigh, I.D., Marcos, M., Talke, S.A., Woodworth, P.L., Hunter, J.R. Hague, B.S. <i>et al.</i> (2023). GESLA Version 3: A major update to the global higher-frequency sea-level dataset. <i>Geoscience Data Journal</i>, 10, 293-314. https://doi.org/10.1002/gdj3.174. Martín, A., Amores, A., Orfila, A., Toomey, T., Marcos, M. (2023). Coastal extreme sea levels in the Caribbean Sea induced by tropical cyclones, <i>Nat. Hazards Earth Syst. Sci.</i>, 23, 587-600, https://doi.org/10.5194/nhess-23-587-2023. Villalonga, J., Amores, A., Monserrat, S., Marcos, M., Gomis, D., Jordà, G. (2023). The sea level response to the atmospheric wave generated by the Hunga Tonga – Hunga Ha’apai Volcano eruption: a global meteotsunami. <i>Scientific Reports</i>, https://doi.org/10.1038/s41598-023-35800-6. Toomey, T., Amores, A., Marcos, M., Orfila, A. (2022). Coastal sea levels and wind-waves in the Mediterranean Sea since 1950 from a high-resolution ocean reanalysis. <i>Front. Mar. Sci.</i> 9:991504. https://doi.org/10.3389/fmars.2022.991504.	

Toomey, T., Amores, A., Marcos, M., Orfila, A., Romero, R. (2022). Coastal hazards of tropical-like cyclones over the Mediterranean Sea. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 127, e2021JC017964. <https://doi.org/10.1029/2021JC017964>.

Amores, A., Marcos, M., Le Cozannet, G. *et al.* (2022). Coastal flooding and mean sea-level rise allowances in atoll island. *Sci Rep* 12, 1281. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05329-1>.

Amores, A., Marcos, M. (2020). Ocean Swells along the Global Coastlines and Their Climate Projections for the Twenty-First Century. *J. Climate*, 33, 185–199. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0216.1>.

Calafat, F.M., Marcos M. (2020) Probabilistic reanalysis of storm surge extremes in Europe. *PNAS*, <https://doi.org/10.1073/pnas.1913049117>.

Marcos, M., Rohmer, J., Vousdoukas, M. I., Mentaschi, L., Le Cozannet, G., & Amores, A. (2019). Increased extreme coastal water levels due to the combined action of storm surges and wind waves. *Geophysical Research Letters*, 46, 4356–4364. <https://doi.org/10.1029/2019GL082599>.

Ramos, J, Gomis, D., Jordà, G. (2018). Reconstruction of Mediterranean coastal sea level at different timescales based on tide gauge records. *Ocean Science*. <https://doi.org/10.5194/os-18-1781-2022>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Instituto Español de Oceanografía - CSIC.
	Instituto de Ciencias del Mar (ICM) – CSIC.
	Universitat Politècnica de Catalunya.

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Orléans, Francia.
	University of Reading (UK).
	National Oceanography Centre (UK).

Acrónimo	NOW Systems	
Grupo		
Institución Centro	Nologin Oceanic Weather Systems	
Página web	https://nowsystems.eu	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Marcos G. Sotillo	0009-0006-1244-7848
Listado Seniors	José María García-Valdecasas Roland Aznar Stefania Ciliberti Manuel García León Álvaro de Pascual Jue Lin	0000-0002-7761-6220 0000-0002-9793-1834 0000-0002-8561-7805 0000-0001-6498-1440 Scopus ID: 57186671800 .
Descripción (1000 caracteres)	Nologin Oceanic Weather (NOW) Systems es proveedor de datos de predicción y observacionales para la fachada atlántica europea en el servicio Copernicus Marino de la UE, zona para la cual genera reanálisis climáticos de circulación oceánica, oleaje y biogeoquímica. Asimismo, realiza proyecciones climáticas a escala local basadas en escenarios de cambio climático, ajustando las soluciones de los modelos globales/regionales en distintas regiones y en zonas costeras mediante Inteligencia Artificial, con el fin de caracterizar el comportamiento del océano a largo plazo en esas zonas de configuración compleja y dar apoyo en la elaboración de regulaciones y la toma de decisiones. Igualmente, NOW Systems analiza y sintetiza la información climática existente, diseñando y computando indicadores de monitorización oceánica e índices de cambio climático (OMI y CCI), necesarios para una evaluación eficiente de la evolución de las condiciones climáticas del océano en zonas de interés.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Copernicus Marine – Production. Provision of ocean monitoring and forecasting products. Iberian Biscay and Irish Sea Monitoring and Forecasting Centre (IBI MFC). 21002L6-COP-MFC IBI-5600. Know-how building in Artificial Intelligence driven coastal products – Leveraging forecast Applications through Novel Implementations of remote sensing data within Copernicus Marine Service (KAILANI). 21036-COP-INNO SCI. Evaluación del cambio climático en puertos del sudoeste de Europa (ECCLIPSE). Comisión Europea, Programa Interreg SUDOE. Octubre 2019 - Septiembre 2022.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	de Pascual-Collar, A., Aznar, R., Levier, B., García-Sotillo, M. (2023) Ocean heat content in the Iberian-Biscay-Ireland regional seas. State Planet, 1-osr7, 9, https://doi.org/10.5194/sp-1-osr7-9-2023. de Pascual Collar, A., et al. (2020) Monitoring of wave sea state in the Iberia-Biscay-Ireland regional seas. In von Schuckmann, K., Le Traon, P. Y., Smith, N., Pascual, A., Djavidnia, S., Gattuso, J. P.,... & Zunino, S. (2020). Copernicus marine service ocean state report, issue 4. Journal of Operational Oceanography, 13(sup1), S1-S172, https://doi.org/10.1080/1755876X.2020.1785097. Álvarez Fanjul, E., de Pascual Collar, A., et al. (2019) Sea level, sea surface temperature and SWH extreme percentiles: combined analysis from model results and in situ observations. In von Schuckmann, K., Le Traon, P. Y., Smith, N., Pascual, A., Djavidnia, S., Gattuso, J. P.,... & Zuo, H. (2019). Copernicus marine service ocean state report, issue 3. Journal of Operational Oceanography, 12(sup1), S1-S123, https://doi.org/10.1080/1755876X.2019.1633075. Campos, Á.; García-Valdecasas, J.M.; Molina, R.; Castillo, C.; Álvarez-Fanjul, E.; Staneva, J. Addressing Long-Term Operational Risk Management in Port Docks under Climate Change Scenarios—A Spanish Case Study. Water 2019, 11, 2153. https://doi.org/10.3390/w11102153.	

de Pascual-Collar, Á *et al.* (2019) Regional circulation patterns of Mediterranean Outflow Water near the Iberian and African continental slopes. *Ocean Science*, 15(3), 565-582, <https://doi.org/10.5194/os-15-565-2019>.

Pascual A., *et al.* (2018): Characterization of Mediterranean Outflow Water in the Iberia-Gulf of Biscay-Ireland region. In von Schuckmann, K., Le Traon, P. Y., Smith, N., Pascual, A., Brasseur, P., Fennel, K.,... & Zuo, H. (2018). Copernicus marine service ocean state report. *Journal of Operational Oceanography*, 11(sup1), S1-S142, <https://doi.org/10.1080/1755876X.2018.1489208>.

Aznar R., *et al.* (2016). Strengths and weaknesses of the CMEMS forecasted and reanalyzed solutions for the Iberia-Biscay-Ireland (IBI) waters, *Journal of Marine Systems*, Volume 159, Pages 1-14, ISSN 0924-7963, <https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2016.02.007>.

Sotillo MG., *et al.* (2016). The copernicus marine environment monitoring service ocean state report. *Journal of Operational Oceanography*, 9(sup2), s235-s320, <https://doi.org/10.1080/1755876X.2016.1273446>

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Puertos del Estado. Laboratorio de Ingeniería Marítima LIM/UPC. AZTI Ciencia y tecnología marina y alimentaria.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Mercator Océan international. Météo-France. Irish Marine Institute.

Acrónimo	OCAM	
Grupo	Grupo de Oceanografía Canaria Multidisciplinar	
Institución Centro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Instituto Español de Oceanografía (IEO)	
Página web	https://www.csic.es/es/el-csic/organizacion/institutos-centros-y-unidades/centro-oceanografico-de-canarias	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Jesús María Arrieta López de Uralde	0000-0002-0190-6950
Listado Seniors	José Antonio Lozano Rodríguez Eugenio Fraile Nuez	0000-0003-4598-4472 0000-0003-4250-4445
Descripción (1000 caracteres)	Nuestros intereses abarcan el estudio de procesos oceanográficos tanto a escala global como localmente en el ámbito de las Islas Canarias. Nuestra aproximación cubre la geología de los fondos marinos y su génesis mediante procesos volcánicos, los procesos físicos, químicos y biológicos que ocurren en la columna de agua y los intercambios entre la atmósfera y la superficie del océano. Nuestras líneas de investigación incluyen entre otras: Dinámica oceánica. – Cambio Global y Geoingeniería. – Procesos físico-químicos y biológicos asociados a vulcanología submarina y fuentes hidrotermales. – Preservación de la materia orgánica en el océano profundo. – Petrología y geoquímica de rocas volcánicas y metamórficas. – Transporte atmosférico de materia orgánica y microorganismos e intercambio con el océano. – Geoarqueología	
Proyectos destacados (5 máx.)	Fate of Airborne Microbes over the Ocean: soURces and Survival (FAMOUS) (PID2021-125368NB-I00) Agencia Estatal de Investigación 01/09/2022-31/08/2025 IP: J.M. Arrieta. Climatological Characterisation of Ocean Sites for Ocean Colour System Vicarious Calibration: El Hierro (Canary Islands, Spain). EUMETSAT 01/01/2021-01/04/2021 IP: E. Fraile-Nuez. Playas Ricas en Olivino de Tenerife: Efecto sobre el Ciclo del Carbono e influencia sobre los Organismos MariNos» (PROTECCION). 2022CLISA30 Caja Canarias 13-03-2023-13-03-2026 IP: J.A. Lozano.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Abad, N., Uranga, A., Ayo, B., Arrieta, J. M., Baña, Z., Azúa, I., <i>et al.</i> (2022). Kinetic modulation of bacterial hydrolases by microbial community structure in coastal waters. <i>Environmental Microbiology</i> 25, 1462-2920.16297. https://doi.org/10.1111/1462-2920.16297. Aricò, S., Arrieta, J. M., Bakker, D. C. E., Boyd, P. W., Cotrim da Cunha, L., Chai, F., <i>et al.</i> (2021). Integrated Ocean Carbon Research: A Summary of Ocean Carbon Research, and Vision of Coordinated Ocean Carbon Research and Observations for the Next Decade. Paris: UNESCO Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376708.locale=en [Accessed April 23, 2021]. Arrieta, J. M., Duarte, C. M., Sala, M. M., and Dachs, J. (2016). Out of Thin Air: Microbial Utilization of Atmospheric Gaseous Organics in the Surface Ocean. <i>Frontiers in Microbiology</i> 6, 1-8. https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.01566. Arrieta, J. M., Mayol, E., Hansman, R. L., Herndl, G. J., Dittmar, T., and Duarte, C. M. (2015). Dilution limits dissolved organic carbon utilization in the deep ocean. <i>Science</i> 348, 331-333. https://doi.org/10.1126/science.1258955.	

Fernández de Puelles, M. L., Gazá, M., Cabanellas-Reboredo, M., González-Vega, A., Herrera, I., Presas-Navarro, C., *et al.* (2021). Abundance and Structure of the Zooplankton Community During a Post-eruptive Process: The Case of the Submarine Volcano Tagoro (El Hierro; Canary Islands), 2013-2018. *Front. Mar. Sci.* 0. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.692885>.

González-Vega, A., Callery, I., Arrieta, J. M., Santana-Casiano, J. M., Domínguez-Yanes, J. F., and Fraile-Nuez, E. (2022). Severe Deoxygenation Event Caused by the 2011 Eruption of the Submarine Volcano Tagoro (El Hierro, Canary Islands). *Front. Mar. Sci.* 9, 834691. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.834691>.

González-Vega, A., Fraile-Nuez, E., Santana-Casiano, J. M., González-Dávila, M., Escánez-Pérez, J., Gómez-Ballesteros, M., *et al.* (2020). Significant Release of Dissolved Inorganic Nutrients From the Shallow Submarine Volcano Tagoro (Canary Islands) Based on Seven-Year Monitoring. *Front. Mar. Sci.* 6, 829. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00829>.

Mayol, E., Arrieta, J. M., Jiménez, M. A., Martínez-Asensio, A., Garcías-Bonet, N., Dachs, J., *et al.* (2017). Long-range transport of airborne microbes over the global tropical and subtropical ocean. *Nature Communications* 8, 201. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00110-9>.

Siemer, J. P., Machín, F., González-Vega, A., Arrieta, J. M., Gutiérrez-Guerra, M. A., Pérez-Hernández, M. D., *et al.* (2021). Recent Trends in SST, Chl-a, Productivity and Wind Stress in Upwelling and Open Ocean Areas in the Upper Eastern North Atlantic Subtropical Gyre. *Journal of Geophysical Research: Oceans* 126, e2021JC017268. <https://doi.org/10.1029/2021JC017268>.

Yahya, R. Z., Arrieta, J. M., Cusack, M., and Duarte, C. M. (2019). Airborne Prokaryote and Virus Abundance Over the Red Sea. *Front. Microbiol.* 10. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01112>.

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).
	Universidad de La Laguna.
	Universidad de Salamanca.

Colaboraciones internacionales (3 máx.)	University of Vienna.
	King Abdullah University of Science and Technology (KAUST).
	University of Bremen.

Acrónimo	HIDROCLIM	
Grupo	Hidrología y Cambio Climático	
Institución Centro	Observatori de l'Ebre (OE) Departament de Territori, Generalitat de Catalunya Universitat Ramon Llull (URL) Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	
Página web	https://www.obsebre.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Pere Quintana Seguí	0000-0002-7107-9671

Listado Seniors

Descripción
(1000 caracteres)

El Observatorio del Ebro fue fundado en 1904 como un observatorio de geofísica centrado en el estudio de las relaciones entre la Tierra y el Sol, es actualmente una fundación dedicada al estudio de la geofísica. Actualmente, tiene dos líneas de investigación: una centrada en el Geomagnetismo y Aeronomía, y otra en Hidrología y Cambio Climático. Además, mantiene un programa de observación geofísica que mantiene las series más largas de Cataluña de varias variables geofísica relevantes, incluidas las de la estación meteorológica.

La línea de investigación de Hidrología y Cambio Climático ha estado activa desde 2008 y se centra en el estudio del ciclo hidrológico continental del Mediterráneo, con un enfoque en la Península Ibérica y la cuenca del Ebro, y sus cambios debido al Cambio Climático y otros factores humanos. Somos especialistas en modelización hidrológica física, estudios de impacto del cambio climático y, más recientemente, estudiamos aspectos relacionados con el riego. Cada vez estamos utilizando más la teledetección.

Proyectos destacados
(5 máx.)

Towards a climate resilient cross-border mountain community in the Pyrenees. LIFE22-IPC-ES-LIFE PYRENEES4CLIMA. Coordinado por OPCC-CTP. IP en el OE: Pere Quintana. 2024-2031.

Co-creation of strategic action for climate change adaptation of territories and local economies. LIFE21-IPC-ES- LIFE eCOadapt50. Coordinado por Diputació de Barcelona. IP en el OE: Pere Quintana. 2023-2030.

Accounting for Climate Change in Water and Agriculture management. H2020-MSCA-RISE-2018 ACCWA. GA EP-210504967. Coordinador por isardSAT SL. IP en el OE: Pere Quintana. 2019-2024.

Evaluación y prospectiva de los recursos hídricos de los Pirineos en un contexto de cambio climático, y medidas de adaptación con impacto en el territorio. EFA210/16-PI-RAGUA. INTERREG V-A España-Francia-Andorra POCTEFA2014-2020. Coordinador por CSIC. IP en OE: Pere Quintana. 2018-2021.

Hydrological Understanding and Modeling of Iberian Drought (HUMID). CGL2017-85687-R. IP: Pere Quintana. 2018-2020.

Publicaciones destacadas
(10 máx.)

The Utility of Land-Surface Model Simulations to Provide Drought Information in a Water Management Context Using Global and Local Forcing Datasets, Quintana-Seguí, P. et al.. Water Resources Management, February 12, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11269-018-2160-9>.

Evaluation of drought representation and propagation in regional climate model simulations across Spain, Anaïs Barella-Ortiz and Pere Quintana-Seguí. Hydrol. Earth Syst. Sci., 23, 5111-5131, 2019. <https://doi.org/10.5194/hess-23-5111-2019>.

Challenges for drought assessment in the Mediterranean region under future climate scenarios, Yves Trambay et al. Earth-Science Reviews, 103348 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103348>.

Irrigation estimates from space: Implementation of different approaches to model the evapotranspiration contribution within a soil-moisture-based inversion algorithm, Dari, J. *et al.* *Agricultural Water Management*, 265, 107537 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107537>.

The challenge of unprecedented floods and droughts in risk management. Kreibich, H. *et al.* *Nature*, 608(7921), 2022. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04917-5>.

Interactions between precipitation, evapotranspiration and soil-moisture-based indices to characterize drought with high-resolution remote sensing and land-surface model data. Gaona, J. *et al.* *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 22, 3461–3485, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5194/nhess-22-3461-2022>.

Improvement of low flows simulation in the SASER hydrological modeling chain. Ceno-bio-Cruz O., *et al.*, *Journal of Hydrology X*, 18, 100147, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.hydroa.2022.100147>.

Weather regimes and rainfall over Tunisia in a multi-model ensemble versus a multi-member ensemble, Fathalli, B. *et al.*, *Climate Dynamics*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00382-022-06656-9>.

Streamflow trends of the Pyrenees using observations and multi-model approach (1980–2013). Clavera-Gispert R. *et al.*, *Journal of Hydrology: Regional Studies*. Volume 46. April 2023. 101322. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101322>.

Budyko Framework Based Analysis of the Effect of Climate Change on Watershed Evaporation Efficiency and Its Impact on Discharge Over Europe. Collignan J. *et al.*, *Water Resources Research* 59, 10 (2023). <https://doi.org/10.1029/2023WR034509>

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Universitat de Barcelona.
EEAD-CSIC.
IRTA.

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM), Météo-France CNRS, Toulouse, France.
CESBIO, Toulouse, France.
Hydrology group at the Research institute of the Geo-Hydrological Protection (CNR), Perugia, Italy.

Acrónimo	PCCG (PaleolPE)	
Grupo	Paleoambientes Cuaternarios y Cambio Global	
Institución Centro	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA-CSIC	
Página web	https://www.ipe.csic.es/paleoambientes-cuaternarios-y-cambio-global/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Penélope González Sampériz	0000-0002-5097-1468
Listado Seniors	Blas L. Valero-Garcés	0000-0003-2214-7057
	Ana Moreno Caballud	0000-0001-7357-584X
	Jorge Pey Betrán	0000-0002-5015-1742
	Graciela Gil-Romera	0000-0001-5726-2536
Descripción (1000 caracteres)	PCCG investiga la variabilidad ambiental en áreas continentales durante el Cuaternario, en diferentes escalas de tiempo (desde ciclos glaciales hasta anuales), y en diferentes escalas espaciales (desde pequeñas cuencas hasta teleconexiones interhemisféricas). Nuestros objetivos cubren una gran variedad de preguntas interconectadas que respondemos utilizando diferentes archivos naturales (principalmente lagos y espeleotemas) y yacimientos arqueológicos. Monitorizamos y analizamos procesos bióticos y abióticos, incluyendo la deposición atmosférica, siguiendo un enfoque pluridisciplinar y transdisciplinar, que incluye aproximaciones desde la geología, geografía, biología, historia y ciencias ambientales. Realizamos inferencias paleoambientales combinando multitud de indicadores sedimentológicos, geoquímicos y biológicos, integrando variables relacionadas con el cambio climático, procesos atmosféricos y superficiales, dinámica de la vegetación y diferentes perturbaciones, con el contexto social y cultural de los cambios globales. El grupo trabaja en la Península Ibérica, América y África, reconstruyendo series temporales de variables ambientales sensibles a los cambios climáticos y actividades humanas, pasados y actuales.	
Proyectos destacados (5 máx.)	ADAPYR – OPCC 3. Capitalización, observación, transferencia y apropiación de estrategias de adaptación al cambio climático en los Pirineos en un contexto de cooperación transfronteriza. INTERREG– POCTEFA 2020-2022. European Commission. IP: B. Valero-Garcés (Total Budget: 1,2 M€; IPE-CSIC-budget: 300 k€). PYCACHU. Origen y cuantificación de los cambios paleoambientales en el Pirineo: variabilidad climática e impacto humano (PID2019-106050RB-I00). MINECO. Junio 2020 - diciembre 2023. IPs: P. González Sampériz y A. Moreno Caballud (Budget: 181.500 €). POSAHPI. Saharan dust in the Iberian Peninsula and in the Balearic Islands: present-day situation, reconstruction during the Holocene and perspectives for the next decades. MINECO. Julio 2020 - junio 2023. IP: J. Pey (Budget: 108.900 €). SNOWDUST. Impacto del polvo sahariano en la fusión de la nieve en los Pirineos: mejorando la gestión de la nieve y del agua en un contexto de cambio climático (TED2021-130114B-I00). AEI, Transición Ecológica y Digital 2021. Diciembre 2022 - noviembre 2024. IPs: J. Pey & JI. López-Moreno (Budget 192.050 €). PASTORA. Dinámica milenaria de los PASTos y la ganadería en el P.N. de ORdesA y Monte Perdido: una aproximación transdisciplinar. OAPN, Diciembre 2022 - diciembre 2025. IP: P. González-Sampériz (Budget: 84.812,50 €)	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Bernal-Wormull <i>et al.</i> 2023. New insights into the climate of northern Iberia during the Younger Dryas and Holocene: The Mendukilo multi-speleothem record. <i>Quaternary Science Reviews</i> 305, 108006. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2023.108006. Liu <i>et al.</i> 2023. Holocene climates of the Iberian Peninsula: pollen-based reconstructions of changes in the west-east gradient of temperature and moisture. <i>Climate of the Past</i>, Volume 19, issue 4. https://doi.org/10.5194/cp-19-803-2023. Mekonnen <i>et al.</i> 2022. Climate, vegetation and fire history during the past 18,000 years, recorded in high altitude lacustrine sediments on the Sanetti Plateau, Bale Mountains (Ethiopia). <i>Progress in Earth and Planetary Science</i>, vol 9: 14. https://doi.org/10.1186/s40645-022-00472-9. Doyle <i>et al.</i> 2022. Facies variability and depositional settings of Laguna Salada de Chiprana, an Iberian hypersaline lake. <i>Sedimentology</i> 69, 2615-2641. https://doi.org/10.1111/sed.13005. Bittner <i>et al.</i> 2022. The Holocene lake-evaporation history of the afro-Alpine Lake Garba Guracha in the Bale Mountains, Ethiopia, based on $\delta^{18}\text{O}$ records of sugar biomarker and diatoms. <i>Quaternary Research</i> 105, 23-36. https://doi.org/10.1017/qua.2021.26. Pey <i>et al.</i> 2022. Reasons for the observed tropospheric ozone weakening over south-western Europe during COVID-19: Strict lockdown versus the new normal. <i>Science of the Total Environment</i> 833, 155162. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155162. Stoll <i>et al.</i> 2022. Rapid northern hemisphere ice sheet melting during the penultimate deglaciation. <i>Nature Communications</i> 13, 3819. https://doi.org/10.1038/s41467-022-31619-3. Moreno <i>et al.</i> 2021. Spatial variability of northern Iberian rainfall stable isotope values – investigating atmospheric controls on daily and monthly timescales. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i> 21, 10159-10177. https://doi.org/10.5194/acp-21-10159-2021. Pey <i>et al.</i> 2020. Phenomenology and geographical gradients of atmospheric deposition in southwestern Europe: results from a multi-site monitoring network. <i>Science of the Total Environment</i>, 744, 140745. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140745. González-Sampériz <i>et al.</i> 2020. Strong continentality and effective moisture drove unforeseen vegetation dynamics since the last interglacial at inland Mediterranean areas: The Villarquemado sequence in NE Iberia. <i>Quaternary Science Reviews</i> 242, 106425. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106425.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universidad de Zaragoza. Universidad de Barcelona. Universidad del País vasco.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Limnological Research Center-Univ. of Minneapolis (USA). Xi'an Jiaotong University (China). Philipps-Marburg Universität (Alemania).

Acrónimo	PaleoRisk-FluvAlps	
Grupo	Paleogeoeology and Natural Hazards	
Institución Centro	University of Barcelona. Faculty of Geography and History	
Página web	http://www.palaeo.org/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Lothar Schulte	0000-0001-5829-3166
Listado Seniors	Antonio Gómez Bolea	0000-0001-5836-6767
	Juan Carlos Peña Rabadán	0000-0002-8784-6142
	Rui Filipe Carvalho	0000-0002-8152-0467
	Elena Muntan Bordas	0000-0002-0687-6877
	Josep Ramon Miró Cubells	0000-0003-2838-6083
	Laura Barbería Oivanen	0000-0002-6359-5457
	Antoni Barrera Escoda	0000-0001-7248-4030
	Carles García Sellés	0000-0002-8606-6689
	Carlos Sánchez García	0000-0001-6256-1127
	Glòria Martí Domènech	0000-0002-6127-4959
	Montse Aran Roura	0000-0002-3023-6108
	Stefanie Wirth	0000-0002-1276-8506
	Alexandre Badoux	0000-0002-5450-4613
	Oliver Wetter	0000-0003-1200-3498
Descripción (1000 caracteres)	The change of the European and regional policy toward integrated management of landscapes and environmental systems for disaster risk reduction is one of the present vital scientific and societal challenges that require innovative methodologies. The main focus of the interdisciplinary research group PaleoRisk is to fill this gap of knowledge by developing tempo ral-spatial (4D-) models through an interdisciplinary integration of multi-archive datasets. This approach will contribute new insights into the dynamics of extreme events, impact, and natural and anthropic forcings under the effect of Climate Change and human action in the Alps, New Zealand, Catalonia and the Betic Ranges. The analysis of the frequency and spatial variability of past extreme events and trends (last millennia) and climate modelling is vital to interpret accurately the recent dynamics and human-environment interactions, as well as to achieve sustainable land management and effective disaster risk reduction.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Ref.: Water4All-2022-00183. Principal Investigator PI: Judit Madl-Szonyi Title: Climate Extremes buffering through groundwater flow-based Managed Aquifer Recharge and Public Engagement, ClimEx-PE. Amount: total 995,855 €. Program: Water4All JTC 2022, Funding Agency: European Commission. Since: 2024 Until: 2027. Institutions participating: 6 (ELTE, UB, TCD, UU, UNIZAR). Ref.: ICREA Academia 2019 Schulte. Principal Investigator PI: Lothar Schulte; Title of the project: Paleoenvironmental reconstruction and human-environmental interactions in mountain regions of New Zealand and Switzerland. Amount: total 210,000 €; Catalan Institution for Research and Advanced Studies (ICREA); Since: 2020 Until: 2024; Institutions participating: 1 (UB). Ref.: PID2020-113664RB-I00, Title of the project: Pluridisciplinary analysis and integration of multi-archive datasets for the development of time-space models of historical floods (MultiArchFlood); Program: Plan Nacional de Ciencias y Tecnologías Medioambientales; Funding Agency: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN); Amount: 191.270€; Period: 2021-2024; Main Researcher: Lothar Schulte; Number of researchers: 11. Ref.: PAGES-FWG 2023-2026; PI: Lothar Schulte Title: Past Global Changes Floods Working Group (PAGES-FWG) 3rd Phase; Amount: total: 10k € per year; PAGES; Since: 2023 Until: 2026; Institutions participating: 4 (UB; USF; CSIC). Ref.: CGL2016-75475-R; PI: Lothar Schulte; Title: 3000 years of flooding in mountain catchments: connectivity, synchronization or teleconnection?; Amount: total: 182,780 € (direct costs 94,380 €, 1 x 4-year PhD position: 88,420 € in 2019); Ministry of Science, Innovation and Universities; Since: 2017 Until: 2019; Institutions participating: 10; Univ. Barcelona (ESP), Univ. Giessen (GER), Geogr. Dept. Univ. Bern (CH), Mod Hist. Dept. Univ. Bern (CH), Swiss Fed. Instit. Forest, Snow, Landscape (CH), Lab. Oceanogr. Clim. (FRA), Meteor. Surv. Catal. (ESP), Catal. Instit. Cartogr. Geol. (ESP), Instit. Energy Tech. (ESP), Schmidt Web Design (DEU)	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Schulte, L. (CA); Schillereff, D.; Santisteban, J.I.; Marret-Davies, F. (Eds.) 2020. Mean-Guest-Editor of the Special Issue of 18 research papers: Pluridisciplinary analysis and multi-archive reconstruction of paleofloods: societal demand, challenges and progress. In: <i>Global and Planetary Change</i>, Elsevier. https://www.sciencedirect.com/journal/global-and-planetary-change/special-issue/10WJ2TCMHQ0 [Editorial: Global and Planetary Change 191, 103220. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2020.103220] JCR-SCI Impact Factor: 4.48; (Q1). Sánchez-García, C.; Schulte, L., 2023. Historical floods in the southeastern Iberian Peninsula since the 16th century: Trends and regional analysis of extreme flood events. <i>Global and Planetary Change</i> 231, 104317. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2023.104317 JCR-SCI Impact Factor: 4.48; (Q1). Peña, J.C. (CA); Balasch, J.C., Pino, D., Schulte, L., Barriendos, M., Ruiz-Bellet, J.L., Prohom, M.; Tuset, J.; Mazon, J.; Castelltort, X. Low-frequency atmospheric variability patterns and synoptic types linked to large floods in the lower Ebro River basin. <i>Journal of Climate</i>, 881163 (open access). JCR-SCI Impact Factor: 5.707; Meteorology & Atmospheric Sciences (18 of 94) Q1. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0394.1. Carvalho, F. (CA); Schulte, L., 2021. Reconstruction of mining activities in the Western Alps during the past 2500 years from natural archives. <i>Sci. of the Total Environment</i> 750, 141208. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141208 JCR-SCI IF: 6.551 (Q1). Blöschl, G. (CA); Kiss, A.; Viglione, A....; Schulte, L.;...Wetter, O., 2020. Current European flood-rich period exceptional compared with past 500 years. <i>Nature</i> 583, 560-566 (2020). https://doi.org/10.1038/s41586-020-2478-3 JCR-SCI Impact Factor: 42.778; (Q1); (36/41; alphabetic order). Peña, J.C. (CA); Schulte, L., 2020. Simulated and reconstructed atmospheric variability and their relation with large Pre-industrial summer floods in the Hasli-Aare catchment (Swiss Alps) since 1300 CE. <i>Global and Planetary Change</i> 190, 103191. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2020.103191 JCR-SCI IF: 4.48; (Q1). Schulte, L. (CA); Wetter, O.; Wilhelm, B.; Peña, J.C.; Amann, B.; Wirth S.B.; Carvalho, F.; Gómez-Bolea, A., 2019. Integration of multi-archive datasets towards the development of a four-dimensional paleoflood model in alpine catchments. <i>Global and Planetary Change</i> 180, 66-88. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2019.05.011 JCR-SCI IF: 4.48; (Q1). Schulte, L. (CA); Schillereff, D.; Santisteban, J.I., 2019. Pluridisciplinary analysis and multi-archive reconstruction of paleofloods: societal demand, challenges and progress. <i>Global and Planetary Change</i> 177, 225-238. https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2019.03.019 JCR-SCI IF: 4.48; (Q1). Lüning, S. (CA); Schulte, L.; Garcés-Pastor, S.; Danladi, I.B.; Gatka, M., 2019. The Medieval Climate Anomaly in the Mediterranean region. <i>Paleoceanography and Paleoclimatology</i> 34 (10), 1625-1649. https://doi.org/10.1029/2019PA003734 JCR-SCI IF: 3.087 (Q1). Schulte, L. (CA); Peña, J.C.; Carvalho, F.; Schmidt, T.; Julià, R.; Llorca, J.; Veit, H., 2015. A 2600-year history of floods in the Bernese Alps, Switzerland: frequencies, mechanisms and climate forcing. <i>Hydrology and Earth System Sciences</i> 19, 3047-3072. https://doi.org/10.5194/hess-19-3047-2015 JCR-SCI IF: 4.0 (Q1). Open Access.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	SMC-CLIMA. Sedimentary Geology, Paleoclimate and Environmental Change (CLIMSED), UCM. IGME.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape, Switzerland. Sedimentary Geology and Quaternary Research, University Freiburg, Germany. School of Agriculture and Environment, Massey University of New Zealand.

Acrónimo	PalMA	
Grupo	Paleoclimate Modelling and Analysis	
Institución Centro	Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica; Instituto de Geociencias (CSIC); CIEMAT	
Página web	https://www.ucm.es/palma	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Jesús Fidel González Rouco María Luisa Montoya Redondo. 8908558200	<u>0000-0001-7090-6797</u>
Listado Seniors	Jorge Álvarez Solas. 35423285200 Elena García Bustamante Jorge Navarro Montesinos	
Descripción (1000 caracteres)	Los componentes del grupo PALMA han trabajan en el estudio de la variabilidad climática a distintas escalas espacio-temporales y la evaluación del recurso eólico mediante la realización y análisis de simulaciones numéricas del clima pasado, presente y futuro, y la utilización de herramientas estadísticas. El grupo ha contado con financiación continuada desde su creación. En su seno se ha formado a varios estudiantes predoctorales, lo que ha permitido la defensa de más de diez tesis doctorales así como la realización de más de 20 diversos TFMs.	
Proyectos destacados (5 máx.)	«Multiscales and Critical Transitions in the Earth System». H2020-MSCA-ITN-2020, 2021-2024, 4 M€. Coordinators: P. Ditlevsen; M. Montoya: IP UCM, 4 130 035.56 € (UCM: 250 904,88 €). «Tipping Points in the Earth System (TiPES). Towards sharper estimates of critical forcing levels and associated impacts». Horizon H2020. Topic identifier: LC-CLA-08-2018, sub-topic (b) Tipping points, 2019-2022, 1 M€. IPs: P. Ditlevsen y N. Boers; MMR leader WP, miembro del comité ejecutivo. «Usando datos de las edades del hielo para reducir la incertidumbre en la evolución de los mantos de hielo. Programa estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. IPS: JAS, AR, 182 k€. «Efectos de un mayor realismo en el modelo de suelo en simulaciones globales y regionales del periodo historico y escenarios de cambio climatico.» (GReatModels) Ministerio de Ciencia e Innovación. RTI2018-102305-B-C21 (Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad). 2019-2021, 108900 €, IP: JFGR. «Efecto de la profundidad del modelo de suelo en simulaciones de clima y cambio climatico.» (ILModels) Ministerio de Ciencia e Innovación. CGL2014-59644-R (Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad). 2015-2018, 174240 €, IP: JFGR. «New European Wind Atlas» (NEWA). European Comission, MINECO. Ref. PCIN-2014-017-C07-06 79587 € (UCM). 01/01/2015-01/01/2020. IPs: JFGR (UCM), JNM (CIEMAT). «New European Wind Atlas» (NEWA). European Comission, MINECO. Ref. PCIN-2016-09 55000 € (UCM). 01/01/2015-01/01/2020. IPs: JFGR (UCM), JNM (CIEMAT). «How is the external climatic forcing affected by the Earth's magnetic field?» (CLIMAGNET). European Comission Research Executive Agency. Ref. 659901; 158000 €. 01/02/2016-31/01/2018. IP: Javier Pavón, JFGR (Coordinador).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Bochow, N., Poltronieri, A., Robinson, A., Montoya, M., Rypdal, M., Boers, N. Overshooting the critical threshold for the Greenland ice sheet, <i>Nature</i>, in press. Moreno-Parada, D., Alvarez-Solas, J., Blasco, J., Montoya, M., and Robinson, A.: Simulating the Laurentide Ice Sheet of the Last Glacial Maximum, <i>The Cryosphere</i>, 17, 2139-2156, https://doi.org/10.5194/tc-17-2139-2023, 2023. Swierczek-Jereczek J, Robinson A, Blasco J, Alvarez-Solas J, Montoya M. Time-scale synchronisation of oscillatory responses can lead to non-monotonous R-tipping. <i>Sci Rep</i>. 2023 Feb 6;13(1):2104. https://doi.org/10.1038/s41598-023-28771-1. Blasco, J., Alvarez-Solas, J., Robinson, A., and Montoya, M.: Exploring the impact of atmospheric forcing and basal boundary conditions on the simulation of the Antarctic ice sheet at the Last Glacial Maximum, <i>The Cryosphere</i>, 15, 215-231, 2021. https://doi.org/10.5194/tc-15-215-2021. Steinert N. S., J. F. González-Rouco, P. de Vresse, E. García-Bustamante, S. Hagemann, C. Melo-Aguilar, J. J. Jungclauss, and S. J. Lorenz: «Increasing the depth of a Land Surface Model. Part I: Temperature sensitivity to improved soil thermodynamics and associated permafrost response». <i>J. Hydro. Met.</i> (in press). JHM-D-21-0025. https://doi.org/10.1175/JHM-D-21-0025.1. Roldán-Gomez P. J., J. F. González-Rouco, C. Melo-Aguilar and J. Smerdon: «Dynamical and hydrological changes in climate simulations of the last millennium». <i>Clim. Past</i>, 16, 1285-1307, cp-16-1285-2020. https://doi.org/10.5194/cp-16-1285-2020. 2020. Robinson, Alexander James y Álvarez Solas, Jorge, Montoya, Marisa Goelzer, Heiko, Greve, Ralf, Ritz, Catherine. Description and validation of the ice-sheet model Yelmo (version 1.0), <i>Geosci. Model Dev.</i>, 13, 2805-2823, https://doi.org/10.5194/gmd-13-2805-2020, 2020. Lucio-Eceiza E. E., J. F. González-Rouco, E. García-Bustamante, J. Navarro, C. Rojas and H. Beltrami: «Summertime surface wind variability over Northeastern North America at multidecadal to centennial timescales via statistical downscaling». <i>J. Climate</i>, 33, 1969-1990, https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0331.1. 2020. Melo-Aguilar C., J. F. González-Rouco, E. García-Bustamante, N. Steinert, J. H. Jungclauss, J. Navarro and P. J. Roldán-Gomez: «Methodological and Physical Biases in Global to sub-continental borehole temperature reconstructions: an Assessment from a Pseudo-Proxy perspective». <i>Clim. Past</i>, 16, 453-474, cp-2020-8. https://doi.org/10.5194/cp-16-453-2020. 2020.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	.Elena García Bustamante (CIEMAT). Jorge Navarro (CIEMAT).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Alexander Robinson (Alfred-Wegener-Institut, Potsdam, Alemania)

Acrónimo	PRAXIS	
Grupo	Grupo de investigación en Filosofía Práctica - Praxis	
Institución Centro	Universitat de les Illes Balears - UIB Facultad de Filosofía i Letras	
Página web	https://praxis.uib.es/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Joaquín Valdivielso Navarro	0000-0003-3324-3845
Listado Seniors	Dra. Lucrecia Paz Burges Cruz (TU) Dr. Tomeu Sales Gelabert (TU) Dr. Carme Isern Mas (Ayudante Doctora) Dr. Bernardo Riutort Serra (investigador colaborador)	0000-0003-1171-8563 0000-0002-9147-0619 0000-0001-8629-2021 0000-0001-8460-8002
Descripción (1000 caracteres)	PRAXIS es un equipo de investigación interdisciplinario de humanidades y ciencias sociales vinculado al Departamento de Filosofía y Trabajo Social de la UIB. Nuestra investigación, en el espíritu de la concepción clásica de la vita activa, se desarrolla en los campos de la filosofía moral, política y social, y la educación y la ciudadanía. Los estudios que llevamos a cabo se centran en los desafíos actuales para los ideales, prácticas e instituciones democráticas e igualitarias, centrados en las teorías críticas de la sociedad y la teoría de la democracia deliberativa y la esfera pública. Dentro del este paraguas general, el investigador Joaquín Valdivielso se ha especializado en los estudios de filosofía ambiental y en particular la ética y la política del medio ambiente, dentro de los cuales se incluye la ética del cambio climático y la teoría de la justicia climática. Es miembro del Laboratorio Interdisciplinar de Cambio Climático LINCC-UIB.	
Proyectos destacados (5 máx.)	(2021-2025) (IP: Lucrecia Burges —J. Valdivielso) Reproducción biológica, reproducción social y esfera pública (PID2020-115079RB-I00), Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. 37.510,00 €. 1/9/2021-1/9/2025. (2016-2020) (IP: J. Valdivielso - B. Riutort) Esfera Pública y Sujetos Emergentes - 21.000€ -FFI2016-75603-R- Ministerio de Economía y Competitividad. (2013-2015) (IP: M ^a X. Agra) La Europa de las mujeres. Construcción Política y Nuevas formas de Ciudadanía (FFI2012-33557) – Ministerio de Economía y Competitividad. (2004-7) (IP: Bernat Riutort) Globalización, legitimidad democrática y sostenibilidad (SEJ2004-04197/CPOL) – Ministerio de Educación y Ciencia. (2000-2003) (IP: Bernat Riutort), La justicia, las transformaciones sociales y los límites del Estado de Bienestar (SEC 2000-1235) – Ministerio de Educación y Ciencia	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Valdivielso, J. (2023) «Environmental Ethics», in Jesús Ramos & Emilio Padilla (eds.), <i>Elgar Encyclopedia of Ecological Economics</i> , Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 205-210. https://doi.org/ 10.4337/9781802200416.ch34 . Valdivielso, J. & J. Moranta (2019) «The social construction of the tourism degrowth discourse in the Balearic Islands», <i>Journal of Sustainable Tourism</i> , 27:12, 1876-1892, https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1660670 . Valdivielso, J. (2016) «La negación del desafío ecológico. Cómo se destiñe el verde», en A. Valencia y R. Aguilera (eds.), <i>Democracia verde</i> , Editorial Porrúa, Ciudad de México, pp. 259-280. Valdivielso, J. (2015) «Earth, Environment, Ecology. Three Models for an Ecological Citizenship Education», Peter Kemp y Sune Frølund (eds.) <i>Nature in Education. Philosophy of Education Vol. 3</i> , LIT Verlag, Zurich, pp. 120-135.	

Valdivielso, J. (2014) «Ciudadanía ecológica», Gregorio Peces-Barba et altri (dirs.), *Historia de los derechos fundamentales*, tomo IV- Siglo XX, Vol. V - Cultura de la Paz y Grupos Vulnerables, libro I – Cultura de la Paz, Dykinson, pp. 493-546.

Valdivielso, J. (2012) «El climatismo», *Revista Laguna*, 30, pp. 75-94.

Valdivielso, J. (2011) *Ciudadanos, naturalmente. Reciclar los valores cívicos en clave ecológica*, Editorial Horsori, Barcelona.

Valdivielso, J. (2007) «Homo sapiens non urinatur in ventum. Democracia deliberativa y racionalidad ecológica», in Mariano C. Melero (ed.), *Democracia, deliberación y diferencia*, Cuaderno Gris, 9, Universidad Autónoma de Madrid.

Valdivielso, J. (2005) «Social citizenship and the environment», *Environmental Politics*, vol. 14, n.º 2. [https://doi.org/ 10.1080/09644010500055142](https://doi.org/10.1080/09644010500055142).

Valdivielso, J. (ed.) (2004) *Les dimensions sociales de la crisi ecològica*, Palma de Mallorca, UIB.

**Colaboraciones
nacionales**
(3 máx.)

Laboratorio Interdisciplinar de Cambio Climático LINCC-UIB.
Centro de Estudios Ecosociales de la Universidad de La Laguna.
Asociación Española de Ética y Filosofía Política - AEEFP.

**Colaboraciones
internacionales**
(3 máx.)

Red Iberoamericana de Humanidades Ambientales.
Institute of Philosophy - Academy of Sciences of the Czech Republic.
Danish Philosophical Association.

Acrónimo	Predictia	
Grupo	Departamento de I+D	
Institución Centro	Predictia Intelligent Data Solutions S.L.	
Página web	https://predictia.es	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Daniel San Martín Segura	0000-0002-2862-2704
Listado Seniors	Markel García Díez Max Tuní San Martín Eva Prieto Bravo	0000-0002-4760-0527
Descripción (1000 caracteres)	Predictia es una empresa que surge en 2008 como una spin-off del grupo de investigación de meteorología y minería de datos de la Universidad de Cantabria (UC). Se trata de una compañía especializada en el desarrollo de servicios climáticos a medida, para lo que emplean modelos físicos y técnicas de inteligencia artificial. Predictia presta servicios a administraciones públicas y empresas privadas. Entre sus clientes se encuentran el Servicio de Cambio Climático de Copernicus, el IPCC, la Agencia Internacional de la Energía, la FAO o Iberdrola. La empresa cuenta con un equipo multidisciplinar compuesto por físicos, matemáticos e informáticos. Su departamento de Investigación y Desarrollo está integrado además por especialistas en oceanografía, meteorología y telecomunicaciones, quienes participan en la actualidad en tres proyectos de investigación financiados por el programa Horizonte Europa y otros proyectos de ámbito nacional.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Desarrollo técnico del Atlas Interactivo del Grupo de Trabajo I del Sexto Informe de Evaluación del IPCC. Daniel San Martín. 2019-2021. CJS2_211 Copernicus Data Stores modernisation. Daniel San Martín. 2022-2023. European Climate Risk Assessment (European Environment Agency). Daniel San Martín. 2023-2024. European Eddy-Rich Earth System Models (EERIE). Horizon Europe Grant agreement #101081383. Markel García. 2023-2026. Climate Monitoring and Decision Support Framework for Sand Fly-borne Diseases Detection and Mitigation with COst-benefit and Climate-policy MeasureS (CLIMOS). Horizon Europe Grant agreement #101057690. Daniel San Martín. 2022-2025.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	San-Martín, D., <i>et al.</i>, (2017) Reassessing Model Uncertainty for Regional Projections of Precipitation with an Ensemble of Statistical Downscaling Methods. <i>J. Climate</i>, 30, 203-223, https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0366.1. García-Díez, M., <i>et al.</i>, (2015) Assessing and Improving the Local Added Value of WRF for Wind Downscaling. <i>J. Appl. Meteor. Climatol.</i>, 54, 1556-1568, https://doi.org/10.1175/JAMC-D-14-0150.1. Iturbide, M. <i>et al.</i>, (2022) Implementation of FAIR principles in the IPCC: the WGI AR6 Atlas repository. <i>Sci Data</i> 9, 629. https://doi.org/10.1038/s41597-022-01739-y. Gutiérrez, J. M., <i>et al.</i>, (2013) Reassessing Statistical Downscaling Techniques for Their Robust Application under Climate Change Conditions. <i>J. Climate</i>, 26, 171-188, https://doi.org/10.1175/JCLI-D-11-00687.1. Lacagnina, C., <i>et al.</i> (2022). Quality Management Framework for Climate Datasets. <i>Data Science Journal</i>, vol. 21, 2022, núm. 1. http://dx.doi.org/10.5334/dsj-2022-010. Sáenz de la Torre, J. J. <i>et al.</i>, (2021) Climadjust: easing the Bias Adjustment process through a user-friendly web service. EGU General Assembly 2021, online, 19-30 Apr 2021, EGU21-10674, https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-10674.	

Bedia, J., *et al.*, (2019) The METACLIP semantic provenance framework for climate products, *Environmental Modelling & Software*, Volume 119, 2019, 445-457, ISSN 1364-8152, <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2019.07.005>.

Terrado, M., *et al.*, (2019) The Weather Roulette: A Game to Communicate the Usefulness of Probabilistic Climate Predictions. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 100, 1909-1921, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0214.1>.

Iturbide, M., *et al.*, (2019) The R-based climate4R open framework for reproducible climate data access and post-processing, *Environmental Modelling & Software*, Volume 111, 2019, Pages 42-54, ISSN 1364-8152, <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2018.09.009>.

Gutiérrez, J. M., *et al.*, (2019) An intercomparison of a large ensemble of statistical downscaling methods over Europe: Results from the VALUE perfect predictor cross-validation experiment. *Int. J. Climatol.* 2019; 39: 3750-3785. <https://doi.org/10.1002/joc.5462>.

Colaboraciones Instituto de Física de Cantabria.

nacionales Barcelona Supercomputing Center.

(3 máx.)

Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.

Colaboraciones Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

internacionales Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

(3 máx.)

International Energy Agency (IEA).

Acrónimo	MF-PdE
Grupo	Medio Físico
Institución Centro	Puertos del Estado
Página web	https://portus.puertos.es
	Nombre y apellidos ORCID
IP	Antonio Góngora Zurro
Listado Seniors	Marta de Alfonso Alonso-Muñoyerro Pilar Gil Blázquez Pablo Lorente Jiménez Fernando Manzano Anna Matulka 0000-0001-6683-1024 Begoña Pérez Gómez 0000-0003-4595-5743 Susana Pérez Rubio María Isabel Ruiz Gil de la Serna
Descripción (1000 caracteres)	El equipo de Medio Físico forma parte de la Subdirección de Conectividad, Sostenibilidad y Medio Físico, Dirección de Planificación y Desarrollo, de Puertos del Estado. Este equipo, líder en oceanografía operacional a nivel nacional, gestiona una serie de redes de medida y sistemas operacionales de predicción destinados a obtener información y predecir las características físicas —oleaje, nivel del mar, corrientes, temperaturas, vientos, etc.— del entorno marino y portuario. Con datos desde hace más de 30 años a lo largo de toda la costa española (península, islas Baleares y Canarias, Ceuta y Melilla), el sistema de observación de Puertos del Estado consta en la actualidad de 25 boyas multi-paramétricas, 41 mareógrafos y 9 estaciones radar-HF (corrientes superficiales). La información histórica derivada de esta red de medida es una de las fuentes de datos utilizada para inferir pautas evolutivas en relación con el cambio climático. Asimismo, en la actualidad se distribuyen predicciones operacionales a corto plazo a partir de más de 80 modelos numéricos corriendo a distintas escalas y resoluciones, desde la escala regional hasta la costera y portuaria, para las siguientes variables fundamentales para el sistema portuario: oleaje, nivel del mar, corrientes, temperatura, salinidad y viento.
Proyectos destacados máx.)	ECCLIPSE (INTERREG-SUDOE: Octubre 2019 – Abril 2023): Evaluación del cambio climático en los puertos del sudoeste de Europa: análisis del impacto climático a escala local, mediante el desarrollo de herramientas y modelos de predicción temprana, y definición de estrategias transnacionales de prevención, adaptación y actuación. JERICO-S3 (Horizon 2020: Febrero 2020 – Enero 2024): Joint European Research Infrastructure of Coastal Observatories: Science, Service, Sustainability). Tiene como objetivo crear una estructura paneuropea de observatorios para la monitorización marina de la costa. EuroSEA (Horizon 2020: Noviembre 2019 – Diciembre 2023): Improving and integrating the European observing and forecasting system. Tiene como objetivo mejorar e integrar el sistema europeo de observación y predicción marina en un contexto global, así como avanzar en la investigación e innovación para un sistema orientado a las necesidades reales de los usuarios, y servir de apoyo a responsables políticos y encargados de adoptar decisiones. RADAR_ON_RAIA (Radares HF en el Observatorio RAIA), es un proyecto Interreg V A España-Portugal (POCTEP): fortalecimiento de la observación costera transfronteriza a través de la integración y puesta en valor de la tecnología de radar de alta frecuencia.

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Gomis, D., Álvarez-Fanjul <i>et al.</i> (2016): Vulnerabilidad de los Puertos Españoles ante el Cambio Climático. Vol. 1: Tendencias de variables físicas oceánicas y atmosféricas durante las últimas décadas y proyecciones para el siglo XXI. 04/2016. Campos <i>et al.</i> (2019): Addressing Long-Term Operational Risk Management in Port Docs under Climate Change Scenarios – A Spanish Case Study. <i>Water</i> 2019, 11, 2153; https://doi.org/10.3390/w11102153. García-Valdecasas, J. <i>et al.</i> (2020): Operational tool for characterizing high-frequency sea level oscillations. <i>Nat. Hazards</i> (2020). https://doi.org/10.1007/s11069-020-04316-x. De Alfonso, M. <i>et al.</i> (2021): Storm Gloria: Sea State Evolution Based on in situ Measurements and Modeled Data and Its Impact on Extreme Values. <i>Front. Mar. Sci.</i> 8:646873. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.646873. Pérez Gómez, B. <i>et al.</i> (2021): Understanding Sea Level Processes During Western Mediterranean Storm Gloria. <i>Front. Mar. Sci.</i> 8:647437. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.647437. Umgieser G. <i>et al.</i> (2021): The prediction of floods in Venice: methods, models and uncertainty. <i>Natural Hazards and Earth System Sciences</i>. https://doi.org/10.5194/nhess-2020-361. Pérez Gómez, B. <i>et al.</i> (2022): Coastal sea level monitoring in the Mediterranean and Black seas, <i>Ocean Sci.</i>, 18, 997–1053, https://doi.org/10.5194/os-18-997-2022. Marcos, M. <i>et al.</i> (2022): Historical tide gauge sea-level observations in Alicante and Santander (Spain) since the 19th century. <i>Geosci Data J.</i> 2021;00:1–10. https://doi.org/10.1002/gdj3.112. Von Shuckmann <i>et al.</i> (2022): Copernicus Ocean State Report, Issue 6. <i>Journal of Operational Oceanography</i>, 15:sup1, 1–220, https://doi.org/10.1080/1755876X.2022.2095169, https://doi.org/10.1080/1755876X.2022.2095169. Lorente, P. <i>et al.</i>: High-frequency radar-derived coastal upwelling index, in: 7th edition of the Copernicus Ocean State Report (OSR7), edited by: von Schuckmann, K., Moreira, L., Le Traon, P.-Y., Grégoire, M., Marcos, M., Staneva, J., Brasseur, P., Garric, G., Lionello, P., Karstensen, J., and Neukermans, G., Copernicus Publications, State Planet, 1-osr7, 8, https://doi.org/10.5194/sp-1-osr7-8-2023, 2023. Lorente, P. <i>et al.</i> (2023): Monitoring the record-breaking wave event in Melilla harbour (SW Mediterranean Sea). Report: 8th edition of the Copernicus Ocean State Report (OSR8). https://doi.org/10.5194/sp-2023-31.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Fundación del Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Universidad Politécnica de Cataluña – LIM. Oficina Española de Cambio Climático.
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	MERCATOR OCEAN INTERNATIONAL – COPERNICUS MARINE SERVICE. EUROGOOS-IBIROOS-MONGOOS. GOOS (GLOSS, E-SURFMAR). KNOWLEDGE HUB ON SEA LEVEL RISE.

Acrónimo	SMC-RAM	
Grupo	Àrea de Recerca Aplicada i Modelització	
Institución Centro	Servei Meteorològic de Catalunya	
Página web	http://www.meteo.cat	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Abdelmalik Sairouni Affif	0000-0003-2275-640X
Listado Seniors	Vicent Altava Ortiz	0000-0001-6974-1905
	Josep Ramon Miró Cubells	0000-0003-2838-6083
	Enric Casellas Masana	0000-0001-6894-0283
	Sotiris Assimenidis Mateu	0000-0002-2917-6312
	Jordi Moré Pratdesaba	0000-0003-4886-9656
	Jordi Mercader Carbó	
	Manel Bravo Blanco	
Descripción (1000 caracteres)	El Àrea de Recerca Aplicada i Modelització del Servei Meteorològic de Catalunya (empresa pública perteneciente a la Generalitat de Catalunya) se dedica a la predicción numérica (atmósfera y océano) y al desarrollo de productos automáticos operativos, entre los cuáles, herramientas para el monitoreo del estado de la sequía y peligro de incendios forestales en Catalunya. Está compuesta por dos grupos: (1) Modelización, se encarga de la operativa de la predicción numérica y la verificación y mejora de los modelos; (2) Investigación Aplicada, se encarga del desarrollo de productos y postprocesamiento de los modelos numéricos. Ambos grupos, colaboran en diversos proyectos de investigación de ámbito estatal e internacional, entre los cuales: campañas experimentales de medidas para mejorar el conocimiento de la interacción entre suelo y atmósfera en zonas áridas (Pla d'Urgell); impacto de la orografía en la precipitación, formación de ondas de montaña y evolución de <i>cold pools</i> (Cerdanya); sensores para la obtención de transectos de temperatura y monitorización del cambio climático en zona de alta montaña; caracterización de la evapotranspiración para la agrometeorología y necesidades de riego; relación entre clima y salud para el desarrollo de alertas tempranas de mortalidad a nivel de áreas básicas de salud; métodos automáticos de clasificación sinóptica para tipos de tiempo; regionalización de proyecciones climáticas para la zona metropolitana de Barcelona; estudio de los temporales marítimos de los últimos 30 años en la costa catalana (PIMA Adapta Costas); y generación de reanálisis a alta resolución para Catalunya.	
Proyectos destacados (5 máx.)	ARTEMIS: Analysis of orographic impacts on precipitation microphysics and satellite estimates. Ref: PID2021-124253OB-I00. Duración: 2022-2025. IP: Joan Bech Rustullet. ET4Drought: Enhanced remote sensing ET estimates for agricultural drought monitoring through improvements in ET partitioning and heterogeneous crop biophysical parameters retrieval. Ref.: Duración: 2021-2023. IP: Jordi Cristóbal Roselló (IRTA). WET-ARID: Viento y evapotranspiración sobre terreno complejo semi-árido e irrigado. Ref: PID2021-124006OB-I00. Duración: 2021-2023. IP: Joan Cuxart y Maria Antònia Jiménez (UIB). CATALYSE: Climate Action To Advance Healthy Societies in Europe. Horizon Europe – Comisión Europea. Ref:101057131 — CATALYSE — HORIZON-HLTH-2021-ENVHLTH-02 Duración: 2022-2027. IP: Cathryn Tonne (ISGlobal). WISE: Ciclo hidrológico de un área irrigada y su periferia en la sub-cuenca oriental del Ebro. Parte I. Determinación de la evapotranspiración en la sub-cuenca oriental del Ebro. Ref: RTI2018-098693-B-C31. Duración: 2018-2021. IP: Maria Antònia Jiménez (UIB).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Ventura S, Miró JR, Peña JC, Villalba G (2023): Analysis of synoptic weather patterns of heatwave events. <i>Climate Dynamics</i>, https://doi.org/10.1007/s00382-023-06828-1. Mangan MR, Hartogensis O, Boone A, Branch O, Canut G, Cuxart J, de Boer HJ, Le Page M, Martínez-Villagrasa D, Miró JR, Price J, Vilà-Guerau de Arellano J (2023): The surface-boundary layer connection across spatial scales of irrigation-driven thermal heterogeneity: An integrated data and modeling study of the LIAISE field campaign. <i>Agricultural and Forest Meteorology</i>, https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2023.109452. Casellas E, Bech J, Veciana R, Pineda N, Miró JR, Moré J, Rigo T, Sairouni A (2021): Nowcasting the precipitation phase combining weather radar data, surface observations, and NWP model forecasts. <i>Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society</i>, https://doi.org/10.1002/qj.4121. Casellas E, Bech J, Veciana R, Miró JR, Sairouni A, Pineda N (2020): A meteorological analysis interpolation scheme for high spatial-temporal resolution in complex terrain. <i>Atmospheric Research</i>, https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2019.104674. Miró JR, Pepin N, Peña JC, Martin-Vide J (2020): Daily atmospheric circulation patterns for Catalonia (northeast Iberian Peninsula) using a modified version of Jenkinson and Collinson method. <i>Atmospheric Research</i>, https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2019.104674. Conangla L, Cuxart J, Jiménez MA, Martínez-Villagrasa D, Miró JR, Tabarelli D, Zardi D (2018): Cold-air pool evolution in a wide Pyrenean valley. <i>International Journal of Climatology</i>, https://doi.org/10.1002/joc.5467. Farguell A, Cortés A, Margalef T, Miró JR, Mercader J (2018): Scalability of a multi-physics system for forest fire spread prediction in multi-core platforms. <i>The Journal of Supercomputing</i>, https://doi.org/10.1007/s11227-018-2330-9. Ràfols L, Pallares E, Espino M, Grifoll M, Sánchez-Arcilla A, Bravo M, Sairouni A (2017): Wind-Wave Characterization in a Wind-Jet Region: The Ebro Delta Case. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i>, https://doi.org/10.3390/jmse5010012. Ràfols L, Grifoll M, Jordà G, Espino M, Sairouni A, Bravo M (2017): Shelf Circulation Induced by an Orographic Wind Jet. <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>, https://doi.org/10.1002/2017JC012773. Farguell A, Moré J, Cortes A, Miró JR, Margalef T, Altava V (2016): Reducing Data Uncertainty in Surface Meteorology using Data Assimilation: A Comparison Study. <i>Procedia Computer Science</i>, https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.475
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Universitat de les Illes Balears (UIB). Universitat de Barcelona (UAB). Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	University of Portsmouth, UK. CNR-ISAC, Italia. Consorzio LaMMA, Italia

Acrónimo	SMC-CLIMA	
Grupo	Àrea de Climatologia	
Institución Centro	Servei Meteorològic de Catalunya.	
Página web	http://www.meteo.cat	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Marc Prohom Duran	0000-0002-4055-4804
Listado Seniors	Jordi Cunillera Grañó	0000-0002-5334-2018
	Anna Rius Ventosa	0000-0002-8784-6142
	Juan Carlos Peña Rabadán	0000-0002-6359-5457
	Anna Miró Creixentí	0000-0001-7248-4030
	Laura Barbería Oivanen	0000-0002-1955-8341
	Xavier de Yzaguirre Pabolleta	
	Antoni Barrera Escoda	
	Mònica Herrero Anaya	
	Montserrat Busto Navinés	
Descripción (1000 caracteres)	El Àrea de Climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya (empresa pública perteneciente a la Generalitat de Catalunya) se dedica al monitoreo de la variabilidad y el cambio climático en el ámbito de Catalunya. Se compone 10 técnicos distribuidos en dos equipos: (1) el equipo de servicios climáticos y (2) el equipo de cambio climático. El primero elabora informes y boletines periódicos sobre el estado del clima en Catalunya, así como estudios concretos para diferentes ámbitos de la administración catalana. El segundo se dedica al análisis del cambio climático en el Principado, a través de la generación de bases de datos observacionales (series climáticas de calidad y homogéneas), el rescate de datos (DARE, Data Rescue), la provisión y análisis de datos fenológicos (gestiona la red Fenocat) y la creación de proyecciones de cambio climático a alta resolución espacial. Colabora en diversos proyectos de investigación con grupos consolidados catalanes, y en proyectos de ámbito estatal e internacional.	
Proyectos destacados (5 máx.)	LIFE-SIP PYRENEES4CLIMA. Proyecto LIFE de la Comisión Europea (Strategic Nature and Integrated Projects (SNAP/SIP) (LIFE-2022-STRAT-two-stage). Ref: 101104957. Duración: 2023-2029. IP: CTP-Observatorio Pirenaico del Cambio Climático. EXE: Temperature and precipitation extremes in peninsular Spain. Dry and warm compound events in peninsular Spain. Ministerio de Ciencia e Innovación. Ref: PID2020-116860RB-C21. Duración: 2022-2024. IP: Javier Martín-Vide (UB) y José Carlos González-Hidalgo (UZ-CSIC). CATALYSE: Climate Action To Advance HeaLthY Societies in Europe. Horizon Europe - Comisión Europea. Ref: https://catalysehorizon.eu Duración: 2022-2027. IP: Cathryn Tonne (ISGlobal). OPCC-ADAPYR: Programa POCTEFA-INTERREG. Ref: https://opcc-ctp.org/es/proyecto/opcc-adapyr-interreg-poctefa. Duración: 2020-2022. IP: Eva García Balaguer (OPCC). C3RiskMed: Compound and connected natural risks in the Spanish Mediterranean coast in the face of climate change. Ministerio de Ciencia e Innovación. Ref: PID2020-113638RB-C21 y PID2020-113638RB-C22. Duración: 2019-2023. IP: José Ángel Jiménez (UPC) y Maria del Carmen Llasat (UB).	

Publicaciones destacadas (10 máx.)	Prohom M., Domonkos P., Cunillera J., Barrera-Escoda T., Busto M., Herrero-Anaya M., Aparicio A., Reynés J. (2023): CADTEP: A new daily quality-controlled and homogenized climate database for Catalonia (1950-2021). <i>International Journal of Climatology</i>, https://doi.org/10.1002/joc.8116. Lana X., Casas-Castillo M.C., Rodríguez-Solà R., Prohom M., Serra C., Martínez M.D., Kiechner R. (2022): Time trends, irregularity and multifractal structure on the monthly rainfall regime at Barcelona, NE Spain, years 1798-2019. <i>International Journal of Climatology</i>, https://doi.org/10.1002/joc.778. Pineda N., Peña J.C., Soler X., Ara M., Pérez-Zanón N. (2022): Synoptic weather patterns conducive to lightning-ignited wildfires in Catalonia. <i>Advances in Science & Research</i>, https://doi.org/10.5194/asr-19-39-2022. Ubach A., Páramo F., Prohom M., Stefanescu C. (2022): Weather and butterfly responses: a framework for understanding population dynamics in terms of species' life-cycles and extreme climatic events. <i>Oecology</i>, https://doi.org/10.1007/s00442-022-05188-7. Peña J.C., Balasch J.C., Pino D., Schulte L., Barriendos M., Ruiz-Bellet J.L., Prohom M., Tuset J., Mazón J., Castelltort X. (2022): Low-frequency atmospheric variability patterns and synoptic types linked to large floods in the lower Ebro River basin. <i>Journal of Climate</i>, https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0394.1. Resco de Dios V., Cunill À., Pérez-Zanón N., Peña J.C., Martínez del Castillo E., Rodrigues M., Yao Y., Yebra M., Vega-García C., Boer M. (2021): Convergence in critical fuel moisture and fire weather thresholds associated with fire activity in the pyroregions of Mediterranean Europe. <i>Science of Total Environment</i>, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151462. Gil-Guirado S., Pérez-Morales A., Pino, D., Peña J.C., López-Martínez F. (2021): Flood impact on the Spanish Mediterranean coast since 1960 based on the prevailing synoptic patterns. <i>Science of Total Environment</i>, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150777. Chimani B., Auer I., Prohom M., Nadbath M., Paul A., Rasol D. (2021): Data rescue in selected countries in connection with the EUMETNET DARE activity. <i>Geoscience Data Journal</i>, https://doi.org/10.1002/gdj3.128. López-Bustins J.A., Arbiol-Roca L., Martín-Vide J., Barrera-Escoda A., Prohom M. (2020): Intra-annual variability of the Western Mediterranean Oscillation (WeMO) and occurrence of extreme torrential rainfall in Catalonia (NE Iberia). <i>Natural Hazards and Earth System Sciences</i>, 20, 2483-2501, https://doi.org/10.5194/nhess-2019-374. Llabrés-Brustenga A., Rius A., Rodríguez-Solà R., Casas-Castillo, M.C., Redaño A. (2019): Quality control process of the daily rainfall series available in Catalonia from 1855 to the present. <i>Theoretical and Applied Climatology</i>, 137, 2715-2729. https://doi.org/10.1007/s00704-019-02772-5.
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Grupo de Climatología (UB). FluVALps (PaleoRisk – Paleoecology, Natural Hazards and Environmental Management (UB). Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales (UZ)
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	Météo France, Francia. KNMI, Países Bajos. Andorra Recerca + Innovació, Andorra

Acrónimo	STREAM	
Grupo	Stratospheric and Tropospheric Research And Modelling	
Institución Centro	Universidad Complutense de Madrid y Instituto de Geociencias (IGEO, CSIC)	
Página web	https://www.ucm.es/stream/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Ricardo García Herrera	0000-0002-3845-7458
Listado Seniors	Marta Ábalos Álvarez	0000-0002-1267-5115
	Blanca Ayarzagüena Porras	0000-0003-3959-5673
	David Barriopedro Cepero	0000-0001-6476-944X
	Natalia Calvo Fernández	0000-0001-6213-1864
	Álvaro de la Cámara Illescas	0000-0002-8831-4789
	Carlos Ordóñez García	0000-0003-2990-0195
Descripción (1000 caracteres)	Stratospheric and Tropospheric REsearch And Modeling (STREAM) group es un grupo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto de Geociencias (IGEO) del CSIC. El grupo está formado por personal permanente, así como investigadores postdoctorales y estudiantes de doctorado. Su principal foco de interés es el análisis y modelización de la circulación atmosférica y la variabilidad climática. En concreto, la actividad investigadora de STREAM se organiza alrededor de 5 temas principales: reconstrucción climática en los últimos 500 años, variabilidad climática troposférica, dinámica de la atmósfera media, eventos extremos y composición atmosférica.	
Proyectos destacados (5 máx.)	RecO₃very (Stratospheric Ozone recovery in the Northern Hemisphere under climate change). Referencia: PID2021-124772OB-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento 2021. IPs: N. Calvo & M. Abalos. Fechas: 2022-2025. MALONE (MeteorologicAl drivers and uncertainties in climate projections of ground-level OzoNE episodes). Referencia: PID2021-122252OB-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento 2021. IPs: C. Ordóñez & R. García-Herrera. Fechas: 2022-2025. CLINT: CLimate INTelligence: Extreme events detection, attribution and adaptation design using machine learning. Referencia: 101003876. Entidad financiadora: European Commission, H2020-LC-CLA-2020-2. IP: Andrea Castalletti (POLIMI). IP (España): D. Barriopedro. Fechas: 2021-2025. JeDiS (Jet Dynamics and extremeS). Referencia: RTI2018-096402-B-I00. Entidad financiadora: MICINN (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). Proyectos de I+D+I Retos de la Sociedad 2018. IPs: B. Ayarzagüena & R. García-Herrera. Fechas: 2019-2022. StratoClim (STRATOspheric and upper tropospheric processes for better CLIMate predictions). Referencia: ENV.2013.6.1-2/603557. Entidad financiadora: European Commission FP7. IP (Spain): N. Calvo. Fechas: 2014-2018.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Barriopedro D., García-Herrera R., Ordóñez C., Miralles D. G., Salcedo-Sanz S. (2023): Heat waves: Physical understanding and scientific challenges. Reviews of Geophysics, e2022RG000780. https://doi.org/10.1029/2022RG000780. Maddison J.W., Abalos M., Barriopedro D., García-Herrera R., Garrido-Perez J.M., Ordóñez C., Simpson I.R. (2023): Assessing the projected changes in European air stagnation due to climate change. Journal of Climate, 36, 917-930. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-22-0180.1. Villamayor J., Iglesias-Suarez F., Cuevas C. A., Fernández R., Li Q., Abalos M., Hossaini R., Chipperfield M. P., Kinnison D. E., Tilmes S., Lamarque J.-F. and Saiz-Lopez A. (2023). Very short-lived halogens amplify ozone depletion trends in the tropical lower stratosphere, Nature Climate Change, https://doi.org/10.1038/s41558-023-01671-y.	

Dorado-Liñán, I., Ayarzagüena, B., Babst, F. et al. (2022): Jet stream position explains regional anomalies in European beech forest productivity and tree growth, *Nature Communications*, 13, 2015. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29615-8>.

Baldwin, M., Ayarzagüena, B., Birner, T., Butchart, N., Butler, A. H., Charlton-Perez, A. J., Domeisen, D. I. V., Garfinkel, C. I., Garny, H., Gerber, E. P., Hegglin, M. I., Langematz, U. and Pedatella, N. M. (2021): Sudden Stratospheric Warmings, *Reviews of Geophysics*, 59, e2020RG000708, <https://doi.org/10.1029/2020RG000708>.

Garrido-Perez J.M., Barriopedro D., García-Herrera R., Ordóñez C. (2021): Impact of climate change on Spanish electricity demand. *Climatic Change*, 165, 50. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03086-0>.

de la Cámara A., Birner T., Albers J.R. (2019): Are sudden stratospheric warmings preceded by anomalous tropospheric wave activity? *Journal of Climate*, 32, 7173–7189, <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0269.1>.

Ayarzagüena B., Barriopedro D., Garrido-Perez J.M., Abalos M., de la Cámara A., García-Herrera R., Calvo N., Ordóñez C. (2018): Stratospheric Connection to the Abrupt End of the 2016/2017 Iberian Drought, *Geophysical Research Letters*, 45(22), 12-639, <https://doi.org/10.1029/2018GL079802>.

Calvo N., Iza M., Hurwitz M.M., Manzini E., Peña-Ortiz C., Butler A.H., Cagnazzo C., Ineson S., Garfinkel C.I. (2017): Northern Hemisphere Stratospheric Pathway of different El Niño flavors in Stratosphere-Resolving CMIP5 models. *Journal of Climate*, 30, 12, 4351–4371, <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0132.1>.

Barriopedro D., Fischer E.M., Luterbacher L., Trigo R.M., García-Herrera R. (2011): The hot summer of 2010: redrawing the temperature record map of Europe. *Science*, 332, 6026, 220–224, <https://doi.org/https://www.science.org/doi/10.1126/science.1201224>.

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).
PTI+ Clima y Servicios Climáticos CSIC.
Universidad de Extremadura

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Max Planck Institut für Meteorologie (Hamburg, Alemania).
National Center for Atmospheric Research (NCAR), Boulder (EE. UU.).
Universidade de Lisboa

Acrónimo	TROPA	
Grupo	TROPICAL ATLANTIC VARIABILITY AND ATMOSPHERIC TELECONNECTIONS	
Institución Centro	Facultad de Ciencias Físicas. Universidad Complutense de Madrid	
Página web	https://www.ucm.es/tropa	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Belén Rodríguez de Fonseca	0000-0002-5261-7083
IP	Elsa Mohino Harris	0000-0002-4342-6349
Listado Seniors	Teresa Losada Doval	0000-0002-8430-1745
	Marta Martín del Rey	0000-0001-6234-0447
	Luis Durán Montejano	0000-0002-3689-7839
	Irene Polo Sánchez	0000-0002-6250-6109
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Variabilidad Climática Tropical y Teleconexiones Atmosféricas (TROPA) es uno de los grupos de investigación de la UCM del departamento de Geofísica y Meteorología calificado como Excelente. TROPA investiga sobre la variabilidad climática tropical y extratropical, principalmente en el papel de los océanos tropicales en la región atlántica, incluyendo áreas tropicales y extratropicales. Nos interesan los impactos sobre las precipitaciones, incluyendo aquella en áreas de montaña y las asociadas al monzón de África occidental, así como los mecanismos de teleconexión y las interacciones océano-atmósfera. Trabajamos también en la educación a todos los niveles (taller METEO-LAB), intentando acercar la cultura de la meteorología y la oceanografía a la sociedad. Cooperamos con África Occidental (Red UCadMet) y estamos abiertos a colaborar con estudiantes, profesores e investigadores de todo el mundo.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Next Generation Earth Modelling Systems (NextGEMS). GA 101003470. Unión Europea. Elsa Mohino (IP en UCM). 11M€ (246 875.00 € UCM). 1/09/2021- 31/08/2025). Modulaciones decadales de las interacciones entre cuencas tropicales y sus impactos (DISTROPIA). PID2021-125806NB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Teresa Losada Doval y Elsa Mohino Harris. 179.080,00€. 1/09/2022. OceansForFuture. Servicios climáticos innovadores usando información oceánica y comunicación con la sociedad (OFF). TED2021-130106B-I00. Agencia Estatal de Investigación. IP: Irene Polo Sánchez y Belén Rodríguez-Fonseca. 264.500,00 € 1/12/2022 a 30/11/2024. FENOMENOLOGÍA METEOROLÓGICA DE ALTA MONTAÑA Y SU RELACIÓN CON LA DINÁMICA DEL MANTO NIVAL A DIFERENTES ESCALAS. PID2022-140690OA-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Luis Durán Montejano. 117.500 € 1/12/2023 a 1/12/2026. SOUTH AND TROPICAL ATLANTIC CLIMATE-BASED MARINE ECOSYSTEM PREDICTION FOR SUSTAINABLE MANAGEMENT (H2020 TRIATLAS). EU-project H2020. IP: Belén Rodríguez-Fonseca. June 2019- November 2023.	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	Crespo, L. R., Rodríguez-Fonseca, M. B., Polo, I., Keenlyside, N., & Dommenget, D. (2022). Multidecadal variability of ENSO in a recharge oscillator framework. <i>Environmental Research Letters</i>, 17(7), 074008. López-Parages, J., & Rodríguez-Fonseca, B. (2012). Multidecadal modulation of El Niño influence on the Euro-Mediterranean rainfall. <i>Geophysical Research Letters</i>, 39(2). Durán, L., & Barstad, I. (2018). Multi-scale evaluation of a linear model of orographic precipitation over Sierra de Guadarrama (Iberian Central System). <i>International Journal of Climatology</i>, 38(11), 4127-4141. Rodríguez-Fonseca, B., Polo, I., García-Serrano, J., Losada, T., Mohino, E., Mechoso, C. R., & Kucharski, F. (2009). Are Atlantic Niños enhancing Pacific ENSO events in recent decades?. <i>Geophysical Research Letters</i>, 36(20).	

Rodríguez-Fonseca, B., Mohino, E., Mechoso, C. R., Caminade, C., Biasutti, M., Gaetani, M.,... & Voldoire, A. (2015). Variability and predictability of West African droughts: a review on the role of sea surface temperature anomalies. <i>Journal of Climate</i>, 28(10), 4034-4060. Mohino, E., Janicot, S., & Bader, J. (2011). Sahel rainfall and decadal to multi-decadal sea surface temperature variability. <i>Climate dynamics</i>, 37, 419-440. Losada, T., Rodríguez-Fonseca, B., Janicot, S., Gervois, S., Chauvin, F., & Ruti, P. (2010). A multi-model approach to the Atlantic Equatorial mode: impact on the West African monsoon. <i>Climate Dynamics</i>, 35, 29-43. Polo, I., Martín-Rey, M., Rodríguez-Fonseca, B., Kucharski, F., & Mechoso, C. R. (2015). Processes in the Pacific La Niña onset triggered by the Atlantic Niño. <i>Climate Dynamics</i>, 44, 115-131. Lübbecke, J. F., Rodríguez-Fonseca, B., Richter, I., Martín-Rey, M., Losada, T., Polo, I., & Keenlyside, N. S. (2018). Equatorial Atlantic variability—modes, mechanisms, and global teleconnections. <i>WIREs Clim Change</i> 9 (4): e527. Martín-Rey, M., Rodríguez-Fonseca, B., Polo, I., & Kucharski, F. (2014). On the Atlantic-Pacific Niños connection: A multidecadal modulated mode. <i>Climate dynamics</i>, 43, 3163-3178.	
Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Barcelona Supercomputing Center. AEMET. Instituto de Ciencias del Mar (Barcelona)
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	LOCEAN, Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL, Paris, Francia). University of Bergen (Bergen, Noruega). Université Cheik Anta Diop (Dakar, Senegal)

Acrónimo	QUIMA-IOGAG	
Grupo	Instituto de Oceanografía y Cambio Global-Química Marina	
Institución Centro	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	
Página web	https://iogag.ulpgc.es/research/research-units/quima	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP	Melchor González Dávila	0000-0003-3230-8985
Listado Seniors	J. Magdalena Santana Casiano	0000-0002-7930-7683
	Aridane González González	0000-0002-5637-8841
	David González Santana	0000-0001-8726-7768
	David Curbelo Hernández	0000-0002-9826-7437
	Adrian Castro Álamo	0000-0000-0000-0000
Descripción (1000 caracteres)	El grupo de Química Marina (QUIMA) forma parte del Instituto de Oceanografía y Cambio Global (IOGAG) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). QUIMA puso en marcha y es el responsable de las medidas del sistema del CO₂ tanto en la estación de series temporales oceánicas ESTOC, de referencia internacional, como el de la línea de observación con buques de oportunidades QUIMA-VOS line, inicialmente entre Inglaterra y Sudáfrica a partir del año 2005 a través de los proyectos Europeos CARBOOCEAN, CARBOCHANGE, FixO3 y en el proyecto ATLANTOOS (H2020). Posteriormente, se estableció la línea de observación con buques de oportunidad CanOA entre Canarias y Barcelona, con los proyectos de Colaboración entre el Gobierno de Canarias y la Fundación Loro Parque (proyectos CanBIO y CARBOCAN). Esta línea de observación forma parte de la red ICOS y se complementa con otra línea que une las islas occidentales de Canarias y la presencia de dos boyas oceanográficas, una en la Isla de El Hierro y otra en la de Gran Canaria, establecidas en el año 2020.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Next generation multiplatform ocean observing technologies for research infrastructures (GEORGE). HORIZON-INFRA-2022-TECH-01-01. RContract number 101094716. Melchor González Dávila (Coordinador. Werner L Kutsch, ICOS ERIC Finlandia). Total Consortium 9,997,437 €, 2023-2027. Our common future ocean in the Earth system – quantifying coupled cycles of carbon, oxygen, and nutrients for determining and achieving safe operating spaces with respect to tipping points COMFORT. H2020. LC-CLA-08-2018. Contract number: 820989. Melchor González Dávila (Coordinador Christopher Heinze, UiB Noruega). Total Consortium 8.191.670 €, 2019-2023. Red de monitorización del cambio climático, la acidificación oceánica y el ruido submarino en Canarias; y de sus relaciones con la biodiversidad y los ecosistemas marinos. Subproyecto CanOA. Gobierno de Canarias y Fundación Loro Parque. Melchor González Dávila. 590.000,00 €. 2019-2024 (prorrogable año a año). Respuesta del Fe en un océano acidificado (FeRIA). Ministerio de Ciencia e Innovación PID2021-123997NB-I00. J. Magdalena Santana Casiano. 183.904 €. 2022-2025	
Publicaciones destacadas (10 máx.)	González-Dávila, M., Santana-Casiano, J.M., 2023. Long-term trends of pH and inorganic carbon in the Eastern North Atlantic: the ESTOC site. <i>Front. Mar. Sci.</i> 10, 1–16. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1236214. Curbelo-Hernández, D. González-Dávila, M., Santana-Casiano, J. M. 2023. The carbonate system and air-sea CO₂ fluxes in coastal and open-ocean waters of the Macaronesia. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 10, 1094250. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1094250. Curbelo-Hernández, D. A.G. González, Santana-Casiano, J. M., González-Dávila, M. 2021. Air-Sea CO₂ Exchange in the Strait of Gibraltar. <i>Front. Mar. Sci., Sec. Marine Biogeochemistry</i> 8. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.745304.	

Curbelo-Hernández, D., González-Dávila, M., González, A.G., González-Santana, D., Santana-Casiano, J.M. CO₂ fluxes in the Northeast Atlantic Ocean based on measurements from a surface ocean observation platform. *Science of the Total Environment*, 775, 145804 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145804>.

Wanninkhof, R., Pickers, P.A., Omar, A.M., et al., 2019. A Surface Ocean CO₂ Reference Network, SOCONET and Associated Marine Boundary Layer CO₂ Measurements. *Frontiers in Marine Science (Ocean Observation)*, 6:400. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00400>.

González-Dávila, M., Santana-Casiano, J. M., Machín, F. 2017. Changes in the partial pressure of carbon dioxide in the Mauritanian-Cap Vert upwelling region between 2005 and 2012. *Biogeosciences*, 14, 3859-3871 <https://doi.org/10.5194/bg-14-3859-2017>.

González-Dávila, M., Santana-Casiano, J.M., Petihakis, G., Ntoumas, M., Suárez de Tangil, M., Krasakopoulou, E., 2016. Seasonal pH variability in the Saronikos Gulf: A year-study using a new photometric pH sensor. *J. Mar. Syst.* 162, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2016.03.007>.

Bates, N.R., Astor, Y.M., Church, M.J., Currie, K., Dore, J.E., González-Dávila, M., Lorenzoni, L., Muller-Karger, F., Olafsson, J., Santana-Casiano, J.M., 2014. A time-series view of changing surface ocean chemistry due to ocean uptake of anthropogenic CO₂ and ocean acidification. *Oceanography* 27, 126-141. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2014.16>.

González-Dávila, M., Santana-Casiano, J.M., Rueda, M.J., Llinás, O., 2010. The water column distribution of carbonate system variables at the ESTOC site from 1995 to 2004. *Biogeosciences* 7, 3067-3081. <http://doi.org/10.5194/bg-7-3067-2010>.

Santana-Casiano, J.M., González-Dávila, M., Rueda, M.-J., Llinás, O., González-Dávila, E.-F., 2007. The interannual variability of oceanic CO₂ parameters in the northeast Atlantic subtropical gyre at the ESTOC site. *Global Biogeochem. Cycles* 21. <https://doi.org/10.1029/2006GB002788>

Colaboraciones nacionales
(3 máx.)

Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, Vigo.
Grupo de Química Física, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Cádiz.
Plataforma Oceánica de Canarias, PLOCAN

Colaboraciones internacionales
(3 máx.)

Universitetet i bergen, uib, no - 5020 bergen - grupo o centro 2.
National oceanography centre, noc, uk - so14 3zh southampton european way.
Helmholtz-zentrum fur ozeanforschung kiel (geomar), geomar, de.

Acrónimo	UPC-FÍSICA/CLIMA	
Grupo	Departament de Física	
Institución Centro	Universitat Politècnica de Catalunya·BarcelonaTech	
Página web	https://fisica.upc.edu/	
	Nombre y apellidos	ORCID
IP		
Listado Seniors	Marta Alarcón Jordán	0000-0002-0938-6873
	María del Carmen Casas Castillo	0000-0002-7507-6195
	Maria Dolors Martínez Santafé	0000-0001-8200-183X
	Cristina Masoller Alonso	0000-0003-0768-2019
	Jordi Mazón Bueso	0000-0001-5527-3274
	Xavier Navarro Bosque	0000-0002-4858-7926
	Cristina Periago Oliver	0000-0002-4512-0175
	David Pino González	0000-0002-9623-894X
	Raúl Rodríguez Solà	0000-0003-3803-2414
	Carina Serra de Larrocha	0000-0003-3803-2414
Descripción (1000 caracteres)	Los investigadores del listado son todos profesores del Departamento de Física de la Universitat Politècnica de Catalunya·BarcelonaTech que se dedican al estudio del clima desde diferentes perspectivas. Las diversas áreas en que se lleva a cabo su actividad investigadora tienen una gran interacción entre ellas, existiendo varias publicaciones con coautores pertenecientes a las diferentes áreas. Una primera área abarca el estudio de los mecanismos de transporte atmosférico de sustancias y propiedades a largas distancias y en la mesoescala. Los modelos de transporte se aplican a la determinación del origen de nutrientes, oligoelementos y bioaerosoles (polen y esporas de hongos) transportados por el aire y su deposición en ecosistemas marinos y terrestres. En un segundo ámbito se analizan las condiciones meteorológicas y el contexto climático causantes de las inundaciones en la cuenca mediterránea. Utilizando modelos de mesoescala y técnicas de reanálisis atmosférico y en colaboración con historiadores, hidrólogos e investigadores especializados en ciencias sociales, se estudian eventos hidrometeorológicos extremos. También se estudia el análisis del régimen de precipitaciones en el área mediterránea mediante diversas técnicas estadísticas y modelos físicos y matemáticos y su correlación con las crecientes emisiones de CO₂. En una tercera área de investigación, se utilizan herramientas de análisis no lineal para extraer información de señales complejas en el ámbito del clima para identificar de manera temprana la ocurrencia de transiciones críticas y eventos extremos. Por último, en el área de la sostenibilidad urbana, se investiga el clima urbano y los efectos del cambio climático en ese contexto. Estos investigadores están agrupados en diferentes grupos de investigación consolidados, colaboran en diversos proyectos con otros grupos, nacionales e internacionales, y en proyectos de ámbito estatal e internacional.	
Proyectos destacados (5 máx.)	Climate Advanced Forecasting of sub-seasonal Extremes (H2020-813844-CAFE). Proyecto R+D+I competitivo de la European Commission (Innovative Training Networks. European Training Networks. HORIZON 2020. Excellent Science: Marie Skłodowska-Curie Actions). IP: Centre de Recerca Matemàtica. Duración 2019-2023. http://cordis.europa.eu/projects/813844. Long-term perspective to the current environmental crisis in the Iberian Mediterranean region from dendrochronological and historical archives (DENDROHIST, PID2021-126411OB-I00). Proyecto R+D+I competitivo de la AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. Duración: 2022-2025. IP: Laia Andreu-Hayles (Columbia University). https://www.creaf.cat/long-term-perspective-current-environmental-crisis-iberian-mediterranean-region-dendrochronological-and-historical-archives.	

Estudio de la concentración de polen mediante fluorescencia y aplicación a eventos de transporte a larga distancia (AtPollenFluo, PID2020-117873RB-I00). Proyecto R+D+I competitivo de la AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Duración: 2021-2025. IP: Francisco Molero (CIEMAT).

Herramienta de planificación espacial y urbana extrema para episodios de olas de calor e inundaciones repentinas. Construyendo la resiliencia para ciudades y regiones (X-ClimPlan, PID2019-105976RB-I00). Proyecto R+D+I competitivo de la AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Duración: 2020-2022. IP: José Nicasio Roca Cladera (UPC).

Nuevas tecnologías para el estudio de la diversidad y dinámica de componentes aerobiológicos y de su pronóstico en base a la meteorología (TECBIOMET, CTM2017-89565-C2-2-P). Proyecto R+D+I competitivo de la AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Duración: 2018-2021. IP: Marta Alarcón Jordán (UPC)

Publicaciones destacadas
(10 máx.)

Coma E., **Pino D.**, Mora N., Fina F., Perramon A., Prats C., Medina M., Planella A., Mompart A., Mendioroz J. and Cabezas C. (2023): Mortality in Catalonia during the summer of 2022 and its relation with high temperatures and COVID-19 cases. *Front. Public Health* 11:1157363. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1157363>.

Alarcón M., Rodríguez-Solà R., Casas-Castillo M.C., Molero F., Salvador P, **Periago C.**, Belmonte J (2023): Influence of synoptic meteorology on airborne allergenic pollen and spores in an urban environment in Northeastern Iberian Peninsula. *Science of the Total Environment* 896: 16533. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165337>.

Peña J.C., Balasch J.C., **Pino D.**, Schulte L., Barriendos M., Ruiz-Bellet J.L., Prohom M., Tuset J., **Mazón J.**, Castelltort X (2022): Low-frequency atmospheric variability patterns and synoptic types linked to large floods in the lower Ebro River basin. *Journal of Climate* 35: 2351-2371, <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0394.1>.

Silini R., Lerch S., Mastrantonas N., Kantz H., Barreiro M., **Masoller C.** (2022): Improving the prediction of the Madden-Julian Oscillation of the ECMWF model by post-processing. *Earth System Dynamics* 13(3): 1157-1165. <https://doi.org/10.5194/esd-13-1157-2022>.

Gupta S., Mastrantonas N., **Masoller C.**, Kurths J. (2022): Perspectives on the importance of complex systems in understanding our climate and climate change - The Nobel Prize in Physics 2021. *Chaos* 32(5):052102. <https://doi.org/10.1063/5.0090222>. PMID: 35649980.

Alarcón M., Periago C., Pino D., Mazón J., Casas-Castillo M.C., Ho-Zhang J.J., De Linares C., **Rodríguez-Solà R.**, Belmonte J (2022): Potential contribution of distant sources to airborne Betula pollen levels in Northeastern Iberian Peninsula. *Science of the Total Environment* 818: 151827. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151827>.

Lana X., **Rodríguez-Solà R., Martínez M.D., Casas-Castillo M.C., Serra C.**, Kirchner R. (2020): Multifractal structure of the monthly rainfall regime in Catalonia (NE Spain): evaluation of the non-linear structural complexity. *Chaos: Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* 30(7): 3117. <https://doi.org/10.1063/5.0010342>.

Morbideilli R., García-Marín A.P., Mamun A.A., Atiqur R.M., Ayuso-Muñoz J.L., Taouti M.B., Baranowski P., Bellocchi G., Sangüesa-Pool C., Bennett B., Oyunmunkh B., Bonaccorso B., Brocca L., Caloiero T., Caporali E., Caracciolo D., **Casas-Castillo M.C.,... Rodríguez-Solà R.,... Saltalippi C** (2020): The history of rainfall data time-resolution in a wide variety of geographical areas. *Journal of Hydrology* 590: 125258. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125258>.

Balasch J.C., **Pino D.**, Ruiz-Bellet J.L., Tuset J., Barriendos M., Castelltort X., Peña J.C. (2019): The extreme floods in the Ebro River basin since 1600 CE. *Sci. Total Environ.* 646: 645-660, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.325>.

Barriendos M., Gil-Guirado S., **Pino D.**, Tuset J., Pérez-Morales A., Alberola A., Costa J., Balasch J.C., Castelltort X., **Mazón J.** (2019): Climatic and social factors behind the Spanish Mediterranean flood event chronologies from documentary sources (14th-20th centuries). *Global Planet. Change* 182: 102997, <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2019.102997>

Colaboraciones nacionales (3 máx.)	Servei Meteorològic de Catalunya.
	Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF).
	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
Colaboraciones internacionales (3 máx.)	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, Reading, United Kingdom).
	Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems (01187 Dresden, Germany).
	Università degli Studi di Perugia (UNIPG, Italy).
