

# NOTICIAS

SECCIÓN COORDINADA POR MANUEL PALOMARES CALDERÓN

## Homenaje a Francisco Morán en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona

Fachada de la RACAB en La Rambla de Barcelona

La Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (RACAB), fundada en 1764, es una de las instituciones culturales más antiguas y renombradas, no ya de Barcelona, sino de toda España. Tiene su sede en un histórico edificio al comienzo de La Rambla con un impresionante interior que incluye la gran biblioteca, el monumental salón actos, decorado con frescos alegóricos y presidido por un gran busto de Carlos III, etc. Además, pertenece a la RACAB el no menos histórico Observatorio Fabra en las alturas de la ciudad.

El pasado jueves 4 de abril, la prestigiosa institución acogió un homenaje a Francisco Morán Samaniego (1901-1984), meteorólogo del Servicio Meteorológico español (SME, la actual AEMET) y primer catedrático de Física del Aire en España. Sus resonantes contribuciones científicas avalaron en 1966 su ingreso en la RACAB como académico correspondiente y a propuesta del también meteorólogo y académico, Josep María Vidal Llenas (1913-2019).

El acto fue presidido por el presidente de la RACAB, Jordi Isern i Vilaboy, y conducido por el delegado de AEMET en Cataluña, Ramón Pascual Berghaenel. Los ponentes fueron dos miembros ya jubilados de la AEMET, Agustí Jansà Clar y Manuel Palomares Calderón, y otro aún en activo, Alejandro Méndez Frades.

El acto se celebró en el salón de actos

donde poco más de un siglo antes, Albert Einstein impartió una conferencia que tituló "Sobre la teoría de la relatividad", un asunto al que no fue ajeno el homenajeado, a pesar de que su ámbito de trabajo se enfocó a la Física del Aire. Morán fue uno de los físicos que contribuyeron a que la teoría de Einstein fuese aceptada por la comunidad científica española.

El inconformismo científico de Morán fue clave para el surgimiento de la Física del Aire española y con ello, la posibilidad de comprender la fenomenología atmosférica a la luz de las leyes físicas. En este sentido, Agustí Jansà hizo un repaso acerca de su figura desde la introspección, habida cuenta de que su padre, Josep María Jansà fue un destacado discípulo de Morán y el mismo Agustí tuvo de profesor a Morán cuando estudiaba la licenciatura en físicas en la Universidad Complutense de Madrid. Por su parte, Manuel Palomares y Alejandro Méndez presentaron el libro escrito por ambos sobre Morán y su tiempo, y disertaron acerca de su legado en el SME.

Asimismo, se subrayó la estrecha vinculación que ha existido entre el SME y la RACAB, como lo evidencia el que un director (Galbis) y ocho meteorólogos del SME (Baltá, Catalá, Vidal, Azpíroz, Morán, Puigcerver, Gandía y

Ballester) fueran nombrados académicos de la RACAB a lo largo del pasado siglo XX.

Cabe señalar, además, que Francisco Morán propició la creación de la cátedra de Física del Aire en la Universidad de Barcelona en 1953, la segunda tras la de Madrid, y fue referente para varios meteorólogos que la ocuparon, como Azpíroz, Puigcerver o Vidal.

La concurrencia no fue muy numerosa, pero sí muy distinguida. Asistieron los catedráticos de Geografía Física (Javier Martín Vide), también académico de la RACAB, y de Física Aplicada (Joan Bech), profesores titulares en activo (María Carmen Moreno) y jubilados (Ángel Redaño), el presidente de la Asociación Catalana de Observadores de Meteorología (Lluís Pujol), Francisco Doblas (director del departamento de Ciencias de la Tierra del BSC y académico de la RACAB), Evangelina Oriol (primera persona de nacionalidad española en ingresar en el ECMWF y actualmente jubilada de la ESA), Alfons Puertas (Observatorio Fabra), Rosa María Vidal Potau (hija del meteorólogo Vidal Llenas), Josep Batlló (historiador), y los meteorólogos de AEMET, Joan Arús, Alfons Callado y Pau Escrivà.

Las ponencias fueron seguidas por un pequeño coloquio. Antes de la clausura del acto, el delegado de AEMET en Cataluña hizo entrega de un pequeño lote de publicaciones para la biblioteca de la RACAB, en reconocimiento a su entusiasta acogida para hacer posible este homenaje con tanta impronta meteorológica.



Presidencia del acto. De izquierda a derecha: Agustí Jansà, Ramón Pascual, Jordi Isern, Alejandro Méndez y Manuel Palomares

# El Servicio de Cambio Climático de Copernicus proporciona nuevas herramientas de usuario

(Traducido del web del ECMWF sección News, 19 marzo 2024)

El Servicio de Cambio Climático de Copernicus (C3S), gestionado por el ECMWF (Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio), ha proporcionado nuevas herramientas para facilitar a los usuarios la exploración de cómo ha ido cambiando el clima y cómo podría cambiar en el futuro.

Esas herramientas incluyen el *Atlas Climático Interactivo de Copernicus*, que permite visualizar datos de una variedad de fuentes y en diversos periodos de tiempo, y el *Climate Pulse*, una herramienta para

imágenes del cambio climático destinada principalmente a los medios de comunicación.

Las nuevas herramientas o aplicaciones llegan cuando se han registrado temperaturas globales sin precedentes durante el último año, según datos del C3S. Los últimos doce meses han sido los más cálidos registrados en el mundo, e incluyen el mes más cálido registrado.

El C3S tiene como objetivo proporcionar a los responsables políticos, las empresas y el público en general información

sobre el cambio climático que les resulte útil. El próximo hito en su desarrollo será la introducción de un nuevo reanálisis climático de mayor resolución, ERA6, que se espera que reemplace al ERA5 en 2027.

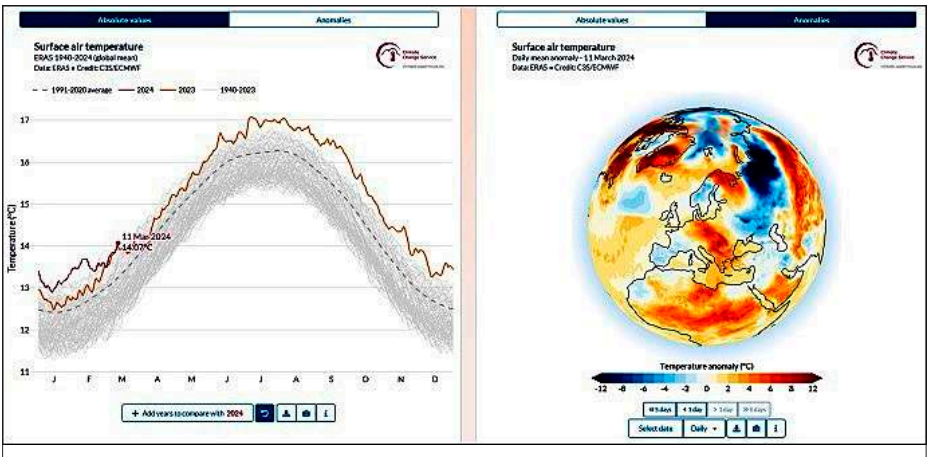
## El Atlas Climático Interactivo de Copernicus

El *Atlas Climático Interactivo de Copernicus* es una nueva herramienta que permite la visualización y exploración de una variedad de datos climáticos pasados, presentes y futuros. Se basa en el *Atlas Interactivo del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático* (IPCC-IA).

La herramienta incluye datos de una variedad de fuentes, como el reanálisis climático ERA5 y el reanálisis oceánico global ORAS5 del ECMWF, los conjuntos de datos CMIP5 y CMIP6 del Programa Mundial de Investigación del Clima, y otros.

Además de visualizar datos globales, los usuarios pueden elegir de qué regiones solicitar información y pueden estudiar datos para diferentes periodos.

También hay visualizaciones de docenas de variables observables, incluyendo, por ejemplo, la temperatura media, los días de heladas, el área de hielo marino, la velocidad media del viento y la nubosidad.



La aplicación *Climate Pulse* proporciona imágenes de valores absolutos y anomalías, de la temperatura del aire y la temperatura del mar, en formato de mapa o gráfico.

# Litigios sobre la acción contra el cambio climático. Los casos *Juliana* y *KlimaSeniorinnen*

(Fuentes varias en Internet, OMM, C3S y *Tiempo y Clima*)

El caso "*Juliana vs US*", es una demanda judicial de 21 niños y adolescentes de los Estados Unidos contra el gobierno de su país, por violar sus derechos constitucionales en su comportamiento en relación al calentamiento global. Se denomina así por el apellido "*Juliana*" de la primera en la lista de demandantes. Fue interpuesta en 2015 cuando los litigantes tenían edades de entre 8 y 19 años bajo el patrocinio de *Our Children's Trust of Oregon*, una ONG de lucha contra el cambio climático.

Los 21 jóvenes demandan a la administración federal por considerar que "a través de las acciones del Gobierno de los Estados Unidos que causan el cambio climático, se han violado los derechos constitucionales de la generación más joven a la vida, la libertad y la propiedad y no se han protegido los recursos públicos esenciales". Entre los argumentos de la demanda, se incluye la promoción por parte del Gobierno del uso de combustibles fósiles, causando daño a los demandantes, y a futuras

generaciones. Los denunciantes insisten en su demanda que el Gobierno estadounidense sabía, desde hace medio siglo, que los gases de efecto invernadero que se están acumulando en la atmósfera proceden de actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, y que esta actividad, masiva en Estados Unidos, causa el cambio climático; pese a lo cual no se han tomado medidas efectivas para prevenir los perjuicios que se causan a las generaciones futuras.

El planteamiento de esta causa insiste en que no se trata simplemente de una denuncia por temas ambientales, sino que se defienden los derechos civiles de los ciudadanos. Los jóvenes buscan conseguir una orden judicial que exija al presidente de Estados Unidos poner en práctica de inmediato un plan federal para reducir las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero, como el CO<sub>2</sub>, a un nivel seguro.

El departamento de Justicia del Gobierno de los Estados Uni-



Según Carlo Buontempo, director del C3S, “Este Atlas es una interfaz para acceder a los datos que tenemos. Puede ser utilizado por los servicios meteorológicos nacionales y los centros climáticos, así como por los responsables políticos, las empresas y el público en general”.

Se puede encontrar más información disponible sobre el Atlas Climático Interactivo de Copernicus en el sitio web de C3S, <https://climate.copernicus.eu/>

## El Climate Pulse

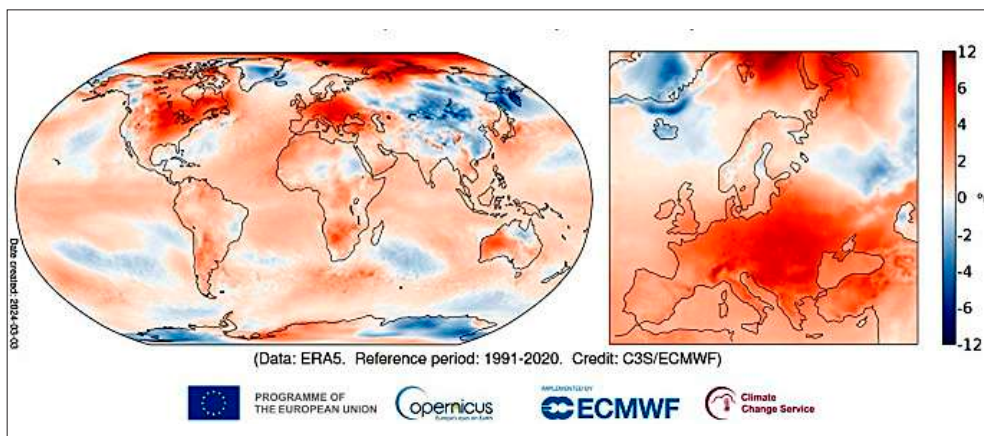
C3S también ha desarrollado una herramienta de descarga y visualización de datos actuales e históricos, destinada principalmente a los medios de comunicación llamada *Climate Pulse*.

Permite a los periodistas y otras personas descargar fácilmente la información más reciente sobre la temperatura del aire y la temperatura del mar. Los datos de ERA5 están disponibles para diferentes períodos de tiempo y en diferentes visualizaciones. “Esta aplicación web interactiva se encuentra actualmente en su versión beta y C3S desea mejorarla aún más”, ha afirmado Carlo.

Se puede encontrar más información sobre *Climate Pulse* en el sitio web de C3S.

## Calor sin precedentes

Las aplicaciones del Atlas y el Climate Pulse llegan en un momento en que las temperaturas globales del aire en superficie son las más cálidas registradas en los



Anomalías de temperatura en febrero sobre el periodo de referencia 1991-2020.

últimos doce meses. La temperatura media mundial entre marzo de 2023 y febrero de 2024 fue 0.68 °C superior a la media del período 1991-2020 y 1.56 °C superior a la media preindustrial de 1850-1900. Julio de 2023 fue el mes más cálido registrado. Febrero de 2024 fue el febrero más cálido registrado y la temperatura global diaria alcanzó 2 °C por encima de los niveles de 1850-1900 durante cuatro días consecutivos (8-11 de febrero).

## ¿Qué será lo siguiente en el C3S?

El C3S tiene como objetivo desarrollar continuamente sus productos para brindar el mejor servicio posible. Esto incluye el desarrollo de un nuevo reanálisis climático, el ERA6, que se espera que reemplace al ERA5 en 2027.

El ERA6 reducirá aproximadamente a la mitad el espaciado de la red del ERA5, de cerca de 30 km a cerca de 15 km. También estará más directamente vinculado con el océano que el ERA5. “Sabemos que esto es importante para una gran variedad de fenómenos, como los ciclones tropicales y las olas de calor oceánicas”, ha afirmado Carlo Buontempo.

El ERA6 utilizará los últimos avances en modelado del sistema terrestre y asimilación de datos realizados por el ECMWF. También se beneficiará de los esfuerzos por poner a disposición más observaciones. “El C3S ha trabajado con EUMETSAT y otras organizaciones para reprocesar datos antiguos y rescatar datos que de otro modo se perderían”, dice Carlo. “Esto permitirá que el ERA6 se base en una variedad de datos históricos lo más amplia posible”.



Manifestación de los demandantes en el caso Juliana contra EE. UU.

dos ha intentado en tres ocasiones desde 2015 la anulación de la demanda argumentando que el Gobierno no tiene obligación de proteger recursos naturales esenciales. Por el contrario, el juez Thomas Coffin determinó que es responsabilidad del gobierno velar por el uso adecuado de los recursos naturales de los cuales los ciudadanos dependen para ejercer sus derechos inalienables y que la inacción podría ser inconstitucional “al denegarles protecciones permitidas a generaciones anteriores y favoreciendo los intereses económicos a corto plazo de ciertos ciudadanos”.

Este litigio legal sobre medidas para mitigar el cambio climático no es un caso único. Estos días ha sido noticia la victoria contundente en el Tribunal Europeo de Derechos Humanos de Estrasburgo de la asociación suiza de Mujeres Mayores por el Clima, *KlimaSeniorinnen*, (con una edad media de 73 años) tras un largo camino de reclamaciones ante los tribunales de justicia de su país por el perjuicio que estaba causando a sus asociadas el hecho de que su país no estaba adoptando medidas suficientes para cumplir con el Acuerdo de París contra el cambio climático. Tras ocho años de sucesivos rechazos en otros tribunales, el Tribunal de Estrasburgo les dio la razón dictaminando que su país, Suiza, no hace lo suficiente contra las olas de calor, evento a las que las mujeres mayores son un grupo particularmente vulnerable.

Según el Servicio de Cambio Climático de Copernicus (C3S) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la mortalidad relacionada con el calor ha aumentado en Europa alrededor de un 30 % en los últimos 20 años.

La decisión del Tribunal de Estrasburgo sienta un precedente vinculante sobre la forma en que algunos tribunales aborden la oleada de litigios climáticos sobre la base de la vulneración de los derechos humanos. Además, podría tener un efecto dominó en el continente.