

CAMBIO CLIMÁTICO

>CONSCIENTES DE UN RETO GLOBAL

LA MIRADA DE...

JOSÉ MARÍA CUADRAT
Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza

El desarrollo de modelos climáticos, apoyado en los avances de la supercomputación, y la más precisa y sistemática toma de datos han permitido progresar en la comprensión del problema: el cambio climático que nos desafía como sociedad, como modelo económico, como civilización, y nos obliga a cooperar si queremos salir adelante. El catedrático de Geografía José María Cuadrat nos acerca a este caso en el que la evidencia científica, lo que la ciencia nos dice, tiene un papel tan importante que desempeñar en la toma de decisiones



EL DESAFÍO El cambio climático nos desafía como sociedad, como modelo

económico, como civilización, y nos obliga a cooperar si queremos salir adelante. En los últimos 25 años hemos empezado a valorarlo como uno de los retos más decisivos y globales, por afectar a todo el planeta. Probablemente, esto ocurre «a partir de los informes de evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, IPCC, y en particular con la repercusión de la Cumbre del Clima de París, de 2015, donde se reconoce la importancia del calentamiento global y la necesidad de llegar a acuerdos de mitigación y adaptación», indica el catedrático de Geografía José María Cuadrat. El director del grupo de investigación Clima, agua, cambio global y sistemas naturales recuerda que «los mensa-

jes del IPCC están destinados a todos los países, y son la base de decisiones que están afectando a nuestro modo de vida».

La ciencia del clima ha experimentado «notables avances recientes que explican su pujanza actual». Empezando por los datos. «Un paso fundamental para progresar en el conocimiento del clima y sus variaciones –destaca– ha sido el desarrollo de una vasta red de observación terrestre y marítima, completada con los sistemas de teledetección espacial, que proporcionan un poderoso medio de descripción del sistema climático». El desarrollo de los modelos climáticos es otro de los hitos destacables «porque permiten aproximarse a las causas de los cambios climáticos, gracias al cuidadoso diseño de experimentos del tipo «¿qué ocurriría si...?», basados en hipótesis extraídas de observaciones de los climas pasados y pre-



■ En 2000 Blas Valero, investigador del Instituto Pirenaico de Ecología, nos explicó que el cambio climático está acelerado por la acción humana, en comparación con los que nos relatan los estudios paleoclimáticos.

LOS SUEÑOS CIENTÍFICOS DE UN CLIMATÓLOGO

«Aproximar más la investigación del clima y sus impactos a la escala regional y local. Buena parte de los informes sobre el cambio climático son globales, la siguiente gran etapa es conseguir mayor detalle regional. Además, desearía ver mejorada la difusión del cambio climático y sus efectos, lo cual exige transmitir con precisión y claridad la información y, sobre todo, aumentar el contacto entre medios de comunicación e investigadores».

sente». Un paso decisivo ha sido la supercomputación. «En pocas ciencias está el progreso tan íntimamente ligado al incremento de la capacidad de cálculo, pues ha hecho posible mostrar con gran exactitud los sistemas meteorológicos que constituyen el clima».

Sin embargo, Cuadrat llama a «alejarse de planteamientos catastrofistas. Lo que sabemos es que existe un calentamiento del planeta demostrable científicamente y provocado por el hombre, pero no tenemos datos suficientes para predecir las consecuencias futuras del mismo en un sistema complejo como la Tierra». Distintas simulaciones climáticas «pronostican para 2050 cambios radicales en la vida y en el paisaje terrestre; sin embargo, nuestra capacidad para estimar con precisión los posibles cambios futuros es muy limitada». Queda mucho por hacer. M. P. P. M.

ENERGÍA > SEGUIR MOVIENDO EL MUNDO DE FORMA EFICIENTE Y SOSTENIBLE

LA MIRADA DE...

SABINA SCARPELLINI
Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (Circe)

Renovables, vehículos eléctricos, eficiencia energética... son conceptos que surgen directamente al pensar qué moverá el mundo pasado mañana. Pero no van solos. Lograr una energía sostenible pero también «justa» es una meta a alcanzar no solo con tecnología, también con voluntades. Así lo sueña la subdirectora del Instituto de Investigación Circe, Sabina Scarpellini, quien repasa cómo ha cambiado el panorama energético en los últimos 25 años



RENOVARSE O MORIR

Las renovables aparecen en el centro del escenario cuando se habla de energía y futuro. En los últimos 25 años, para la subdirectora del Instituto de Investigación Circe (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos), Sabina Scarpellini, el desarrollo tecnológico de las energías renovables es uno de los grandes hitos. «Las energías renovables se han consolidado como fuentes de energía competitivas en muchos países del mundo, tanto para la generación eléctrica como para la calefacción, expandiéndose el uso de las energías renovables paulatinamente también al transporte», señala. «La energía eólica primero, y ahora también la solar y la biomasa son competitivas en costes con los combustibles fósiles

en muchos mercados, sumándose a la energía hidroeléctrica. Además, los gobiernos continúan promoviendo ciudades y comunidades cien por cien renovables y las empresas desempeñan un papel clave en las inversiones y el impulso de las nuevas tecnologías sostenibles».

Pero también se han transformado los mercados y se atisban nuevos cambios. Mientras «las estructuras organizacionales basadas en monopolios definieron el mercado de la energía durante muchas décadas, en los últimos 25 años el mercado energético ha experimentado una reforma radical que ha conducido en Europa a su liberalización y que ahora nos ha vislumbrado otra revisión radical, con una atomización del mercado, el autoconsumo y la digitalización», reflexiona. Otros factores relevantes de crecimiento de



■ En 2005 Antonio Chica y Jesús Monclús analizaban en este reportaje los importantes esfuerzos que quedan por delante para conseguir una transición desde el petróleo a las energías renovables.

EL SUEÑO CIENTÍFICO DE UNA EXPERTA EN ENERGÍA

«La energía es un medio necesario para proporcionar suficientes alimentos, agua y recursos para permitir que los seres humanos tengan una vida digna. La erradicación de la pobreza energética es fundamental y el desafío es proporcionar energía suficiente, sostenible y equitativa; la energía renovable distribuida tiene que avanzar rápidamente para cerrar la brecha entre los que tienen y los que no tienen energía».

los últimos 25 años incluyen, en su opinión, el acceso a la financiación y la seguridad energética.

El almacenamiento de energía sigue superando retos y la eficiencia energética gana posiciones, siempre de la mano de la tecnología. Así, «el empleo de aparatos no conectados ha llevado a una mejora de los sistemas de generación y utilización de la energía y a la eficiencia energética». En particular, «se ha logrado el almacenamiento de cantidades cada vez más grandes de energía empleándose espacios muy reducidos y acortándose notablemente los ciclos de recarga». Esto ha permitido que «innumerables aparatos eléctricos puedan emplearse de manera no conectada y que los vehículos eléctricos sean ya una realidad, su crecimiento se prevé muy elevado en el futuro próximo». M. P. P. M.