DIARIO DE SESIONES DE LAS CORTES GENERALES

COMISIONES MIXTAS

Año 2010 **IX Legislatura** **Núm. 106**

NO PERMANENTE PARA EL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

PRESIDENCIA DEL EXCMO. SR. D. JOSÉ SEGURA CLAVELL

Sesión núm. 26

celebrada el jueves 11 de marzo de 2010 en el Palacio del Congreso de los Diputados

Página

ORDEN DEL DÍA:

Comparecencia del señor presidente de la Agencia Estatal de Meteorología, Aemet (García Herrera), para informar sobre los escenarios de cambio climático elaborados por la citada agencia. A petición del Grupo Parlamentario Popular en el Congreso. (Número de expediente del Congreso 212/000439 y número de expediente del Senado 713/000202.) 2

Se abre la sesión a las cuatro de la tarde.

El señor **PRESIDENTE:** Vamos a comenzar la sesión de la Comisión mixta no permanente para el estudio del cambio climático. De acuerdo con el orden del día que se les ha distribuido, tenemos la comparecencia del presidente de la Agencia Estatal de Meteorología, don Ricardo Francisco García Herrera. Permítanme, señorías, que previamente les dé un pequeño perfil sobre las características profesionales y científicas del nuevo presidente, porque el señor García Herrera puede llevar más o menos ocho o diez días desempeñando esta función. Consiguientemente, reciba en nombre de toda la Comisión nuestra felicitación por acceder a esta responsabilidad y deseo de éxitos en su desempeño. Me gustaría indicarles a los miembros de la Comisión que el presidente de la agencia es un profesional de la investigación en materias de meteorología, profesor en la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid, con una dilatada experiencia, tanto en la Función pública de la Administración pública en materia de medio ambiente y salud como en la perspectiva propia de investigador, y con un conjunto elevado de publicaciones. Dada su cualificación, esta Comisión espera mucho de S.S. y le deseamos que se sienta a gusto en ella. Le reitero la bienvenida en nombre de todos los miembros de la Comisión.

Tiene usted la palabra.

El señor **PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA, AEMET** (García Herrera): En primer lugar, deseo agradecerles la oportunidad de comparecer en esta Comisión cuando, como decía su presidente, he sido nombrado hace apenas tres semanas. Por tanto, es mi primera presencia en el Parlamento y les agradezco su interés por hacerme comparecer. El objeto fundamental de esta comparecencia es presentar un repaso de las principales situaciones meteorológicas que han ocurrido en España desde el mes de diciembre. Antes de empezar con el núcleo de mi intervención me gustaría enmarcar —porque gran parte de ella va a estar dedicada a las actuaciones que ha realizado la agencia— cuál es la estructura de la agencia, cuál es el sistema de predicción que tiene y, especialmente, cómo reacciona frente a los episodios adversos mediante lo que se conoce como el Plan nacional de predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos o Meteoalerta. Después de darles este marco general haré un repaso de cuáles han sido las situaciones más relevantes y me centraré con un cierto detalle en tres de las más significativas. Lo primero serían las nevadas que ocurrieron el 10 de enero, luego las precipitaciones de Canarias de primeros de febrero y terminaré con otro tipo de situación que fueron los vientos asociados a la ciclogénesis explosiva del 27 al 28 de febrero. Finalmente, a la hora de enmarcar cuál ha sido el impacto en el clima de este periodo, les haré un resumen de cómo va el invierno en el contexto de los últimos cincuenta años en la Península. Esa va a ser la estructura de mi comparecencia.

Quiero señalar que la agencia es un organismo, como ustedes bien saben, adscrito al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Se creó por un real decreto de 8 de febrero de 2008, pero la tradición de servicios meteorológicos al servicio del Estado en España se inicia en 1887 con un decreto de la Reina Isabel II. Desde entonces los servicios meteorológicos españoles han ido evolucionando desde servicio, instituto hasta lo que es actualmente la agencia estatal, que en el contexto de la organización meteorológica mundial juega ahora mismo el papel de servicio meteorológico nacional. Dentro de las distintas tareas que le otorga el estatuto a la agencia la más fundamental es el desarrollo, implantación y prestación de los servicios meteorológicos de competencia del Estado y el apoyo de ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas contribuyendo a la seguridad de personas y bienes y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española. Para cumplir estas misiones que señala el estatuto, la agencia es un órgano típico de la Administración en el sentido de que se desarrollan actividades 365 al año y veinticuatro horas sobre veinticuatro. Es decir, es un servicio permanente del cual la percepción que tienen los ciudadanos es solo una parte del trabajo ingente que desarrollan los aproximadamente 1.400 funcionarios que trabajan en la agencia, distribuidos en un total de unas noventa dependencias que hay en todo el territorio español. Esto se hace no de una forma aislada sino en el marco de un conjunto de organizaciones internacionales, empezando por la OMM, de cuya comisión ejecutiva España forma parte; siguiendo por la Organización Europea de Explotación de los Satélites Meteorológicos, conocida como Eumetsat; la Red de Servicios Meteorológicos Europeos, Eumenet; el Centro Europeo para la Predicción de Medio Plazo, y otras asociaciones similares. Con esto quiero señalar que la agencia participa en diferentes consorcios y es pare de alianzas que contribuyen a un intercambio de saber técnico y científico, que redunda en el servicio que prestamos a los ciudadanos. **(Comienza la proyección de un vídeo.)**

Si nos centramos en cuál es la actividad que realiza la agencia por lo que respecta a la predicción meteorológica, hay tres niveles de predicción. En primer lugar, está el Centro Nacional de Predicción, como pueden ver ustedes. Además hay once grupos de predicción y vigilancia —ahora les detallaré las funciones de cada uno— y finalmente hay un centro monográfico, que es el Centro Nacional de Predicción de Defensa, que da apoyo a las Fuerzas Armadas y a las actividades de la Casa Real. Esos son los tres estamentos a través de los cuales se organiza la predicción meteorológica dentro de la agencia. ¿Qué es el Centro Nacional de Predicción? Es el que da el soporte y asegura que la predicción se realice de forma homogénea en el conjunto del territorio del Estado; donde se corren los modelos meteorológicos a

partir de los cuales se hacen las predicciones; el que elabora los protocolos, de tal manera que todo se haga normalizado y se tenga una seguridad desde el punto de vista científico y técnico; y donde se realizan, por un lado, predicciones nacionales a corto plazo —cuando hablamos de corto plazo tienen que pensar que son predicciones para el día actual o como mucho para el día siguiente— y a medio plazo, hasta nueve días. Es importante esa distinción porque las técnicas que hay que utilizar para predecir a corto y a medio plazo son distintas; se utilizan diferentes herramientas y modelos. Al mismo tiempo, desde el centro nacional se da el soporte a las regiones de información de vuelo de Madrid y Barcelona. Igualmente, si hay situaciones especialmente relevantes, por ejemplo, vacaciones de Semana Santa o de Navidad, cuando hay muchos desplazamientos, las predicciones especiales para esas fechas se hacen desde el centro. La actividad del centro se complementa con los once grupos de predicción y vigilancia. Cada uno de ellos tiene asignado una parte del territorio español y lo que hacen es realizar predicciones específicas, especialmente de fenómenos adversos. Están conectados directamente con sus respectivos centros de Protección Civil y dan un apoyo más directo a los aeropuertos localizados en su territorio. En el caso de Canarias por ejemplo da el soporte a la oficina de información de vuelo que hay allí.

El Centro de Predicción para la Defensa es un centro cuya actividad ha ido evolucionando en los últimos años. Inicialmente los usuarios eran fundamentalmente el Ejército del Aire. Sin embargo, el aumento de las misiones militares en el exterior de España ha hecho que la demanda de predicciones haya aumentado. Este centro da soporte a las tropas destinadas en Afganistán, también cuando hay una expedición fuera del territorio nacional, cuando se hacen maniobras de cualquier tipo tanto nacionales como internacionales, a las expediciones a la Antártida… Su tarea es de una naturaleza diferente y por eso se ha segregado, porque son unas zonas del globo que hacen que haya que utilizar herramientas diferentes. Se trata de un tipo de predicción y de unas necesidades distintas. Sobre esa base se realizan las predicciones y el aspecto más relevante es el que está constituido por lo que denominamos Meteoalerta. Digo que es el más relevante porque, desde el puto de vista técnico, predecir que va a haber un anticiclón y que el tiempo va a ser bueno difiere muy poco de predecir que vamos a tener una borrasca y una situación complicada. Hay que ver las salidas de los modelos, mirar las imágenes de los satélites, ver lo que dice el radar, ver lo que dicen los detectores de rayos y evaluar la situación. Desde el punto de vista meteorológico es una tarea que se produce de forma continuada. ¿Dónde está la diferencia? Obviamente en el impacto que situaciones meteorológicas adversas pueden tener en cualquiera de las actividades de los ciudadanos o de las instituciones.

Están establecidos —y esto es un acuerdo de los servicios meteorológicos de toda Europa— cuatro niveles de alerta: verde, que significa —como ven— que no hay ningún riesgo meteorológico; amarillo, que supone que no hay un riesgo meteorológico que pueda ser significativo excepto para algunas zonas o actividades concretas; naranja, que indica que hay un riesgo meteorológico importante; y cuando el riesgo meteorológico es extremo se activa el nivel rojo. Si se fijan este es el mapa que se presentó el día 8 como «avisos para el día de ayer». Está tomado de la web, pueden ver en zonas de amarillo y naranja situaciones de bajas temperaturas, las nevadas de Mallorca y de la parte de los Pirineos. Esto se actualiza dos veces al día, excepto que se trate de situaciones en las que la dinámica de la atmósfera sea muy compleja, en cuyo caso se van actualizando cada menos tiempo. Si los meteorólogos evalúan que hay alguna situación de riesgo especial por alguna causa lo que se hace es que, aparte de este mapa que se actualiza de forma rutinaria dos veces al día, se emite lo que se denomina un aviso especial y en él se hace notar cuáles son los riesgos y las regiones afectadas. Ahí me gustaría señalar que comprendemos de todo: desde fenómenos muy locales pero que tienen un impacto muy grande como pueden ser las risagas en Baleares, olas de calor, olas de frío, heladas, precipitaciones intensas, nevadas… todo tipo de fenómenos. Aparte de la conexión inmediata a través de la web, hay mecanismos protocolizados de relación con los distintos servicios de Protección Civil, así como otra serie de organismos de la Administración, como la Dirección General de Carreteras, donde pudiera haber un impacto significativo de estos eventos. Esto algo que está protocolizado, es una rutina y donde las decisiones se toman dentro de los centros de predicción. Yo soy un primer receptor de esta información, pero la presidencia de la agencia no interviene en la toma de decisiones, que ustedes entenderán que debe estar profesionalizada al máximo. La rutina es que cuando el predictor de turno evalúa el riesgo ese aviso se lanza a quien está protocolizado que hay que lanzarlo y automáticamente se hace público, entre otras cosas porque si el riesgo es inminente no se debe esperar y la política de la agencia es fomentar la transparencia en estas situaciones.

Aunque lo veremos más adelante, me gustaría decirles ahora que la web de la agencia es la web institucional que más visitas recibe en España. Luego les mostraré números para que se hagan idea del servicio y de cómo ha ido evolucionando. Ahora mismo es la web que más impacto tiene y a la que más atentos están los ciudadanos de todas las web de las instituciones. Creo que en los periodos de declaración a Hacienda la web de la Agencia Tributaria recibe más visitas que nuestra web. **(Risas.)**

Si me permiten, voy a pasar a describirles cuáles han sido las principales situaciones adversas que ha habido en este último invierno. Voy a intentar evitar tecnicismos. Si caigo en alguno, les ruego sean indulgentes conmigo, pero a veces es muy difícil evitados. Si caigo en esa tentación, les ruego que en el turno de preguntas me lo hagan saber. Como les decía, primero voy a enumerar cuáles han sido las situaciones y luego analizaré tres

situaciones distintas entre sí. Veremos precipitaciones, nevadas y vientos intensos, que son los principales riesgos que hay en invierno para que vean cómo se efectúa el seguimiento y cuáles han sido los resultados.

Respecto del año 2009, para que se hagan una idea, a nivel global ha sido el segundo año más cálido en España desde que se tienen registros. Si esta comparecencia hubiera sido a finales de noviembre, la percepción que ustedes tendrían del año sería muy distinta de lo que es ahora. El otoño ha sido bastante cálido, pero a partir de mediados de diciembre hemos tenido uno de los inviernos de mayor actividad en la atmósfera. El primer temporal significativo se ha producido del 13 al 15 de diciembre, cuando hubo que emitir un aviso especial de ola de frío, vientos fuertes y temporal en la mar. Se vio afectada gran parte de la Península, fundamentalmente la mitad norte, el área mediterránea, así como Baleares. Sin dar apenas tregua, del 19 al 20 diciembre hubo un bajón generalizado de las temperaturas, llegando a dar un aviso especial por ola de frío durante los días 19 y 20 (no ya la rutina de incluir en el mapa, sino un aviso especial por ola de frío), alertando sobre la ocurrencia de heladas generalizadas, moderadas a fuertes en el interior, que fueron especialmente intensas en las zonas de montaña de la mitad norte. Para darles una idea de qué hablamos, se registraron temperaturas mínimas que oscilaron alrededor de entre menos 16 y menos 20 grados en zonas altas del Sistema Cantábrico y en torno a 10 grados bajo cero en la meseta. Esta situación terminó con la llegada de un frente cálido en la madrugada del 21, que dio lugar a precipitación y, obviamente, con tanto frío acumulado parte de ella fue en forma de nevada. La situación apenas se despejó porque cuatro días después, el día de Nochebuena, hubo precipitaciones importantes en el suroeste de la Península, llegando a producirse un tornado en Cádiz. Las navidades fueron relativamente tranquilas, pero del 7 al 9 de enero se produjo un nuevo temporal de frío y nieve. Las temperaturas comenzaron a bajar a partir del día 7, con la entrada de una masa de aire polar, situación en la que, por un lado, teníamos un anticiclón y por otro una borrasca, lo que canalizó un flujo de aire polar hacia el conjunto de la Península. No fue tan intenso como el anterior porque se llegaron a alcanzar temperaturas del orden de 5 grados bajo cero.

Sin apenas dar tregua, entramos en la primera situación que les quiero describir con detalle, que es la del 10 de enero de 2010. Tienen ustedes aquí el centro de la borrasca que dio lugar a estas situaciones. Si hay una borrasca quiere decir que el aire está girando de esta manera, inyectando aire hacia la Península. ¿Por qué provocó una situación extrema? Porque el día previo —este es un mapa de las temperaturas, y el color verde que ven en el conjunto de la mitad norte de España son temperaturas que oscilan entre menos 5 y menos 12 grados— teníamos un aire muy frío embolsado sobre la península Ibérica. Cuando llega el aire cargado de humedad asociado a esta borrasca, obviamente se producen precipitaciones; como el aire está muy frío, las nevadas fueron muy importantes. Esa es la situación que ha venido ocurriendo con bastante frecuencia. Lo explico aquí con más detalle, pero en estas situaciones de nevadas ha sido un patrón característico. Ahí ven la borrasca que veíamos antes dibujada en el mapa; ahí, tienen la imagen del satélite y este es el frente asociado a la borrasca; esas son las nubes que dieron lugar a precipitación. Eso es lo que ha venido ocurriendo durante gran parte del invierno. En lugar de ser todo un flujo de oeste a este, que es lo habitual, ha sido un flujo de norte a sur, que cuando nos llega una fuente de humedad, da lugar a precipitaciones.

Me voy a detener un poco más en cuáles fueron las consecuencias de esta situación. Quiero decirles que el día 8 se emitieron avisos de nivel amarillo para el domingo en zonas de Andalucía, Castilla-La Mancha, Madrid, Castilla y León y Galicia, incluso de nivel naranja en la zona del norte de Cáceres. También se emitieron avisos de nevadas para el conjunto del Cantábrico. Visto que coincidía con el retorno de las vacaciones de Navidad, se emitió una nota informativa especial avisando a la población de que iba a ser un momento especialmente complicado para la circulación en carretera. El día 9, los avisos se generalizaron extendiéndose hacia la zona del Mediterráneo y se aumentó en muchas de las zonas el nivel de alerta de amarillo a naranja. Respecto de las precipitaciones, llegamos a tener del orden de 30 litros en Andújar, en Vejer, en Ceuta, en Grazalema o en Ayamonte en forma de lluvia. A medida que nos íbamos acercando hacia el norte, donde estaba embolsada la bolsa de aire frío, hubo precipitaciones de entre cinco y diez centímetros en Ciudad Real, Albacete y Toledo, incluso nevó en zonas de Huelva, Sevilla y Córdoba.

La siguiente situación que me gustaría señalar es la correspondiente a finales de enero, que afectó especialmente a Canarias. La situación en Canarias es interesante porque se está produciendo una mezcla de situaciones de fenómenos tropicales. Eso provoca que algo que no había hasta ahora en la agencia, que es una especial atención a estos fenómenos tropicales, desde hace dos años hay una unidad dedicada a ello que acaba de volver de un simposio sobre fenómenos tropicales que se acaba de celebrar en Bermudas. Las precipitaciones intensas en Canarias están asociadas a esta baja de precitación que ven ustedes aquí y a estas nubes. Lo interesante de esta situación es que empezó como una borrasca normal —una borrasca normal para nosotros es aquella cuyo centro es más frío que los exteriores—, pero como el Océano Atlántico lleva todo el invierno más caliente de lo habitual —sus aguas estaban entre 21 ó 22 grados— hizo que el núcleo de la borrasca se fuera calentando hasta adquirir lo que técnicamente se denominan condiciones de híbrido, lo que quiere decir que casi fue una tormenta tropical; fue un sistema híbrido. ¿Qué quiere decir? Si el mar está muy caliente, lo que se produce es lo que se llama convección, es decir, hay mucho flujo ascendente, tanto de humedad como de temperatura. Esa

es la energía que alimenta las borrascas. El agua caliente es lo que provoca los huracanes. Si se fijan ustedes, el problema de los huracanes se produce cuando llegan a la costa, porque una vez que llegan y entran en tierra pierden intensidad. ¿Por qué? Porque la gasolina de los huracanes está en el mar. Es la humedad y la temperatura. ¿Qué pasó? Que esa borrasca, que se quedó aislada de la circulación más al norte, se quedó ahí y empezó a sufrir el efecto del agua caliente del mar y hubo desarrollos verticales muy importantes. Un desarrollo vertical quiere decir que hay mucho movimiento hacia arriba, que mucha energía entra a la atmósfera desde el mar. ¿Eso que quiere decir? Fenómenos muy intensos, precipitaciones muy intensas. Eso es en parte lo que explica las situaciones que ha habido en Canarias durante este invierno. Para darles una idea de la intensidad de las precipitaciones, ahí tienen ustedes la imagen del sistema de rayos. Cada día es una franja horaria de más o menos de doce horas, pero del 31 de enero al 2 de febrero pueden ver las descargas de rayos detectadas en la zona de Canarias. Realmente impresionante. Muchos rayos quieren decir mucha energía y mucha precipitación. Luego la borrasca continuó hacia la Península y también contribuyó a que el suroeste de la Península recibiera más precipitación de la habitual. Esa trayectoria de las borrascas desde el Atlántico hacia el suroeste ha sido una constante durante este invierno. Si han prestado un poco de atención, habrán visto que habitualmente en España, en invierno, las borrascas suelen entrar por el noroeste, es en Galicia donde primero empieza a llover, pero este año, si hacen un poco de memoria, no ha sido así, la entrada ha sido desde el suroeste. Eso es lo que vemos. Para darles una idea, el 29 de enero se emitieron avisos naranja por precipitaciones acumuladas en una hora de entre 30 y 120 litros por metro cuadrado en doce horas en las islas occidentales y en Gran Canaria. Esa es la intensidad de precipitación asociada, al mismo tiempo con vientos muy intensos, hasta del orden de 70 kilómetros por hora. Esos niveles se fueron actualizando y lo que me gustaría señalarles es el impacto que tuvo todo esto; por ejemplo, en La Palma, se llegaron a recoger 145 litros por metro cuadrado; en Tenerife, 270; en Hierro, 127; en Gomera, 121 y en Gran Canaria, 146.

En el mes de febrero hubo otros tres episodios, que fueron, uno entre el 14 y el 17, con precipitaciones generalizadas y persistentes, fundamentalmente otra vez en el suroeste de la Península. Luego les explicaré el mecanismo de todo esto. Al mismo tiempo, y lo ven en la transparencia, empalmado con esto, del 17 al 20 de febrero otra vez otro episodio, primero en Canarias, después hacia la Península y posteriormente a Baleares. Del 20 al 23 de febrero, uno más habitual, entre comillas, porque empieza por Galicia, sigue por Extremadura, Andalucía occidental y Canarias. Completando esta revisión está el último temporal, que no fue tanto de precipitación sino que fue un temporal de viento, eso que algunos medios tacharon de la tormenta perfecta o la bomba meteorológica. Ustedes saben mejor que yo que un buen titular es algo muy importante para los medios; realmente se trataba de una cosa que técnicamente se llama ciclogénesis explosiva. Vamos a desdramatizar un poco, ese es el término técnico, pero explosivo quiere decir que es una borrasca en cuyo centro la presión va bajando con mucha velocidad. De hecho, el criterio técnico es que, si en el centro de la borrasca la presión baja 24 hectopascales en 24 horas se dice que es ciclogénesis explosiva. Eso lo que quiere decir es que va a haber mucha precipitación o mucho viento, pero es una borrasca que es más intensa que otras, no es ninguna catástrofe ni ninguna cosa sin precedentes. Es un término técnico para decir que es un fenómeno muy violento y al que hay que prestar atención.

¿A qué viene asociado? Todo empezó en la ce que tienen ustedes en el vídeo; confluye, por un lado, la corriente en chorro, que es un cinturón de vientos que van desde el oeste hasta el este con mucha intensidad y que están más o menos a unos 10.000 metros de altura. Si ustedes han viajado con cierta frecuencia a Estados Unidos, saben que el vuelo de ida siempre dura más que el vuelo de vuelta y que a veces pueden llegar ustedes —a mí me ha pasado alguna vez— con una hora de adelanto. ¿Por qué? Porque precisamente esos vuelos van en ese cinturón de chorro, son velocidades de viento muy intensas. Si el chorro es muy activo, el avión que viene desde el oeste tarda poco en llegar; en cambio, cuando vamos hacia el este tardamos más. Una rama de ese chorro se descolgó hacia la latitud de Canarias, se encontró con una masa de aire caliente en el océano Atlántico y eso volvió a generar otra vez actividad ascendente, más energía, un choque de masa cálida con masa fría, una borrasca, que era muy activa y por eso se denominó una ciclogénesis explosiva. Los vientos asociados llegaron a alcanzar 180 kilómetros por hora en una localidad de Segovia, en la sierra, en Cerezo de Arriba. Si ustedes van por la carretera de Burgos, es el primer pueblo de Segovia que hay, nada más pasar Somosierra. Los valores en negro son del viento más intenso.

Ese centro de la borrasca viajó muy rápidamente desde Canarias, pasó a estar muy cerca de Lisboa, y siguió su ruta hasta adentrarse en Francia. Aquí la vemos cuando ya estaba prácticamente enfrente de las costas francesas. Como digo, una borrasca muy intensa, que viajaba muy rápidamente, el paso era de unas cinco o seis horas. Fue una situación complicada —espero que ustedes tengan memoria—, se lanzaron los avisos correspondientes, prácticamente toda la zona del Cantábrico, incluyendo las comunidades cantábricas y el norte de Castilla y León estuvieron en alerta roja, también las zonas altas de Canarias; se produjo un dispositivo de emergencia y, afortunadamente, se minimizó el impacto porque era muy parecida a la que hubo el invierno anterior, en la que hubo del orden de 12 víctimas, y aquí fueron tres. A esa misma borrasca la pusieron de nombre Xynthia y fue la que ocasionó en Francia alrededor de 60 muertos. El último episodio de momento, y les digo de momento porque en los próximos cinco días, que es

cuando la predicción meteorológica es plenamente fiable, no parece que vayamos a tener nada relevante. Hemos tenido los episodios de nevadas en Cataluña, pero, como están tan recientes, no me voy a detener en ellos.

Quiero que vean ustedes cómo ha sido la actuación de la agencia en términos del sistema de alertas. En esta gráfica azul aparece el número de días con alertas de algún tipo y ven que este año se ha batido el récord frente a lo que hubo en diciembre de 2009. Tengan en cuenta que una alerta quiere decir que una zona de España tuvo un determinado nivel, porque fíjense que estamos hablando de un pico en enero del orden de 3.500, eso en lo que nosotros contabilizamos. Si en una zona hay algún motivo de alguna alerta, eso es una alerta, no es solo un día en el que haya habido alertas. Abajo les hemos presentado cuáles fueron las causas de las alertas: el viento, la más importante; la nieve y las temperaturas bajas. En cuanto a los colores, vean que la mayoría han sido alertas amarillas, naranjas y unas 107 del total han sido alertas rojas. El mecanismo es el que les he resumido anteriormente, pasan automáticamente a distintos órganos de la Administración y también a la web de la agencia. Para que vean, esta es la evolución de visitas desde febrero de 2008 hasta febrero de este año y pueden ver cómo la tendencia de visitas ha ido aumentando. Ve las oscilaciones que tienen, que, obviamente, corresponden al invierno; en verano, las visitas son más reducidas porque somos más vulnerables durante el invierno que durante el verano. El récord se batió el 7 de enero, con 8.732.305 visitas a la página. Yo creo que eso, aparte de que es interesante como estadística, es una muestra de que los ciudadanos ven utilidad en la web, porque uno consulta el informe que le da información útil. Si la experiencia del ciudadano es que la predicción no ha resultado conforme se le había dicho, es un servicio que deja de utilizar. Por eso quería señalarles esta evolución.

Estoy llegando ya a la parte final de mi intervención con el contexto. Aquí hemos representado las temperaturas promedio de España en invierno desde 1971. Pueden ver ustedes que estamos del orden de 0,2 grados por debajo de la media. Por tanto, desde el punto de vista de la temperatura podemos decir que ha sido un año normal; seguro que a ustedes les sorprende porque no tienen esa percepción. Pero es más interesante ver esta imagen regionalizada, no del conjunto, donde pueden ver que tenemos anomalías del orden de 2 grados prácticamente en la mitad norte de España; ha sido un periodo en el que el comportamiento de la temperatura no ha sido homogéneo con respecto a lo normal, puede ser considerado prácticamente normal en Andalucía, en zonas del interior y en algunas del Cantábrico se puede considerar muy frío, en algunas partes del interior de Galicia ha sido extremadamente frío y sin embargo en Canarias, por ejemplo, ha sido un período extremadamente cálido. Me estoy refiriendo al invierno, al periodo de diciembre hasta febrero, esos tres meses. Eso es lo que nos dicen los registros instrumentales.

¿Qué pasa con la precipitación? Aquí tienen la precipitación acumulada desde 1947. ¿Por qué hemos presentado la temperatura desde 1971 y la precipitación desde 1947? Porque el registro es más homogéneo y se puede comparar mejor. Si se fijan, verán que es el tercer año de mayor precipitación desde 1947. Estos son datos de estos tres meses y podemos decir que ha sido un año muy húmedo o extremadamente húmedo. Pero también hay amplias diferencias en el conjunto del territorio español. Lo más oscuro de la transparencia quiere decir que son precipitaciones del orden del 300 por ciento con respecto a lo que llueve habitualmente en ese sitio. Es decir que ha llovido como tres veces más de lo habitual. En Andalucía y en las islas de Canarias más occidentales, donde ha llovido del orden del triple de lo habitual, según nos dicen los registros. Frente a eso, pueden ver, por ejemplo, que la sierra de Madrid tiene un periodo que es inferior a la media y lo mismo pasa con algunas zonas como el norte de Cataluña, algunas zonas de Cantabria, del País Vasco, del norte de Navarra y también de Castellón. Eso es bastante habitual porque hay mucha actividad en la atmósfera y el impacto no se distribuye de una forma homogénea.

En definitiva, y para concluir mi intervención, creo que podemos resumir que hemos tenido un invierno muy húmedo, en algunas zonas extremadamente húmedo, con temperaturas normales o algo más bajas y con un elevado número de episodios significativos tanto de precipitación como de bajas temperaturas, es decir de lo que se denominan fenómenos adversos. Y con respecto a los servicios de Aemet, la experiencia nos dice que se han podido predecir estos fenómenos adecuadamente, tanto cuantitativa como cualitativamente, emitiendo los avisos correspondiente, por lo que consideramos que se ha contribuido significativamente a paliar sus impactos.

El señor **PRESIDENTE:** Pasamos al turno de portavoces. Por el Grupo Parlamentario Entesa del Senado tiene la palabra el senador Jordi Guillot.

El señor **GUILLOT MIRAVET:** Señor García, en primer lugar deseo felicitarle por el nombramiento y desearle un buen trabajo así como darle las gracias por sus explicaciones.

Comprenderá que yo he venido más a escuchar y a aprender que a hablar, pero tengo dos preguntas. La primera es si hay colaboración o no con las agencias meteorológicas de las comunidades autónomas, las tres que usted, en el inicio de la comparecencia, ha contado que están constituidas en España. Y la segunda pregunta, que creo que es casi obligada en esta Comisión, es: ¿Hay relación directa entre cambio climático y el comportamiento del tiempo? ¿Cuál es su postura, no solo como presidente sino también como científico, y como profesor, respecto a si es que realmente hay una influencia del cambio climático en todo lo que es el comportamiento de la atmósfera?

El señor **PRESIDENTE:** A continuación tiene la palabra la portavoz del Grupo Parlamentario Popular, señora De Lara.

La señora **DE LARA CARBÓ:** Gracias, señor Herrera, por las explicaciones que nos ha brindado sobre una serie de fenómenos que hemos presenciado *de visu* o que hemos visto por la televisión durante este invierno. Quiero asimismo que reciba la felicitación de mi grupo por su nombramiento y esperamos que se abra una etapa de colaboración de la Agencia Estatal de Meteorología con esta Comisión.

He seguido atentamente sus explicaciones y creo que a todos durante este invierno nos ha pasado lo mismo, que en estos episodios que usted ha contado y con el frío que hemos vivido este invierno —al menos yo—, la gente muchas veces decía en plan de sorna: ¡Con que calentamiento global!. Y el frío que hacía. Y me han asombrado mucho los datos que usted nos ha dado. Ha dicho que las temperaturas han sido normales o algo más bajas, que no es la impresión que hemos tenido a simple vista por el frío que teníamos, y que las precipitaciones en algunos lugares han sido el triple de lo habitual, como en Andalucía, y sin embargo en otros han sido menores. Pero lo indudable es que a nivel de calle y desde la cumbre de Copenhague —que podemos considerarla como queramos, pero que en realidad fue un poco un fracaso de las expectativas que se habían puesto en ella— es un tema del que se ha hablado mucho y la gente utiliza como chascarrillo el calentamiento global, está nevando, hace frío, en Madrid no nevaba antes. Esto evidentemente no es cierto, porque en Madrid antes nevaba, lo que pasa es que durante un tiempo dejó de nevar, pero siempre había nevado.

Yo le quería preguntar qué relación podemos establecer entre la meteorología y la climatología. Unos días antes de la cumbre de Copenhague, cuando salió el escándalo de los e-mails de los miembros del IPCC, en la Organización Meteorológica Mundial dieron los datos donde se decía que la década de 2000 a 2009 ha sido la mas calurosa desde que hay registros, que el año más cálido hasta entonces había sido 1998 y que estábamos en el periodo más cálido en los últimos dos mil años. Yo me imagino, no tengo por qué dudarlo, que todo esto es cierto, pero lo evidente es que esa no es la percepción. Me gustaría aprovechar que usted comparece hoy ante nosotros, como científico, para que nos informara de qué consecuencias cree que tiene para la credibilidad del IPCC —en el cual no sé si hay climatólogos o meteorólogos, porque yo realmente me hago un lío, sé que no es lo mismo, los meteorólogos estudian lo que usted nos ha dicho y los climatólogos no sé si hacen prospecciones de clima a más largo plazo, no lo tengo muy claro—, porque yo creo que ha quedado algo en entredicho por todo lo que surgió, por la constatación de que había informes poco documentados que se habían hecho públicos en el informe de evaluación publicado en el año 2007. Y todo ello —no digo ya para los escépticos del cambio climático, para los convencidos; yo soy una convencida de que hay un cambio climático y que un porcentaje del mismo está promovido por la actividad humana, fíjese que le digo que creo que un porcentaje, no todo, el resto creo que es por causas naturales—, al ver toda esta serie de documentos que manejan los científicos y aunque en una pequeño proporción se haya falseado o exagerado algún documento, hace que surjan una serie de dudas y a mí sinceramente me ha pasado. Me gustaría, a ser posible, que usted, como científico pudiera disiparlas o pudiera minimizar el daño que creo que han hecho con todo esto que salió en la prensa antes de la cumbre de Copenhague.

La revista *Nature*, que creo que es una revista seria, del mes de enero, salía a la palestra para desmentir que haya algo en los e-mails de los científicos que ponga en duda la existencia del cambio climático. Decía la revista en su editorial: El último informe del panel de expertos de la ONU de 2007 señalaba que había 54 incertidumbres clave que complican la ciencia del clima. Reconozco que es la primera vez que oigo hablar de estas 54 incertidumbres clave, a lo mejor estaban en algo que yo no conocía. *Nature* agrupa las incertidumbres en cuatro grupos. Un grupo es la predicción regional, y dice la revista: los modelos de predicción climática son eficientes para calcular tendencias de temperatura en el futuro, pero solo a escalas geográficas amplias; cuando se desciende al detalle no son tan fiables. Cuando hacemos predicciones de modelos regionales —incluso en el Plan de adaptación al cambio climático hay modelos de predicción a muy pequeña escala—, me planteo la duda sobre la fiabilidad que puedan tener, por lo que me gustaría saber su opinión como científico. En segundo lugar, la revista *Nature* habla también de incertidumbres en cuanto a las precipitaciones y dice: el incremento de las temperaturas provoca un incremento de la evaporación del agua y por consiguiente acelera el ciclo hidrológico. Pero los programas de simulación no son certeros para predecir cómo afectará eso al régimen de lluvias. Nosotros siempre hemos oído decir en el resumen que se hace de los paneles científicos que los regímenes de lluvias se verán afectados, que lloverá menos, que habrá lluvias más intensas, más temporales fuertes, más épocas de sequía. Esto no me cuadra con las incertidumbres que parece ser que existen en el panel del cambio climático. La tercera incertidumbre es sobre el tema de los aerosoles, que dice que son partículas presentes en la atmósfera, puede ser vapor de agua, hollín, polvo, cuyo efecto sobre el clima dice que aún no está valorado, porque unas de estas partículas absorben el calor y otras lo expulsan, unas reflejan la luz y otras, no. Finalmente, la cuarta incertidumbre se refiere al método de medición de las temperaturas. Dice la revista *Nature* que para conocer las temperaturas de los últimos siglos se usaban muchos indicios, como los anillos de crecimiento de los árboles. Pero estas evidencias se ha comprobado que dan muchos problemas y que tienen poca exactitud. Mis esquemas se han roto bastante con tantas incertidumbres y con las

incertidumbres que tenemos nosotros. Si realmente el informe del IPCC es un informe que hacen para políticos, los políticos, al menos los de la Unión Europea, han intentado seguir las recomendaciones de los científicos y han puesto una serie de limitaciones en la Unión Europea y en España, y si ahora nos encontramos con unas incertidumbres añadidas que desconocíamos, pues es un hecho que nos causa inquietud.

Don César Dopazo, asesor del presidente de la Comisión Europea, señor Durao Barroso, para temas de energía y cambio climático, establece entre el 10 y el 15 por ciento las incertidumbres existentes en este momento con respecto a las previsiones climáticas del futuro. El diario *The Guardian* ponía en evidencia la opacidad con la que algunos científicos han actuado durante estos años. Usted sabrá que en estos momentos, incluso el propio IPCC, se está viendo de qué forma podría haber una mayor garantía para que los informes estuvieran avalados por alguien externo al grupo. Todo esto que le pregunto a lo mejor no se ciñe a lo que usted nos ha explicado, que ha sido muy interesante, pero es una inquietud que tenemos, y el hecho de tener a un científico de categoría, como usted, aquí nos lleva a pensar que nos podría aclarar algunos de estos temas. Y ayer leía en el periódico también que el terremoto de Chile ha modificado la inclinación de la tierra. Y yo me pregunto, si se modifica la inclinación de la tierra ¿hasta qué punto puede incidir en todos los estudios científicos que se han hecho el hecho de que la tierra se haya inclinado y que el día se haya acortado, aunque sea brevemente? Le tendría que hacer muchas preguntas, pero no quiero abusar de su tiempo, por lo que espero su respuesta.

El señor **PRESIDENTE:** Dado que me indicaron que aspiraban a distribuirse el tiempo, muy brevemente, señor Valín, si es tan amable.

El señor **VALÍN ALONSO:** Muy brevemente y muy concreto. El fenómeno que parece más extraordinario, más extraño, en este invierno es el hecho de esa evaporación que se origina en el Atlántico más al sur de lo habitual, de tal manera que las borrascas nos entran desde Canarias, suroeste de Andalucía, y salen por Levante; mientras que las borrascas atlánticas normales —como usted ha señalado— parece que son más escasas. De alguna manera parece que con relación a ese argumento que se ha venido utilizando en los últimos años sobre la circulación marina, corriente marina transportadora de energía, que dio lugar incluso a una película un tanto catastrófica sobre tormentas de nieve en América del Norte, algunas personas han señalado que parece que se estuviera evaporando esa corriente más al sur y estuviese generando eso. ¿Existen algunos comentarios en los ambientes científicos serios, los oficiales, sobre esa extraña evaporación fuerte que se está produciendo en el Atlántico medio y que no está llegando a evaporar con tanta intensidad en el Atlántico norte como en otras ocasiones? ¿Eso tiene algún fundamento o realmente son historias de aficionados a la ciencia ficción?

El señor **PRESIDENTE:** Por el Grupo Parlamentario Socialista tiene la palabra el diputado señor Moraleda.

El señor **MORALEDA QUÍLEZ:** Presidente, bienvenido a esta Comisión, e igual que ha hecho alguno de mis colegas quiero aprovechar la ocasión para felicitarle por su reciente nombramiento y desearle éxitos en un cometido que, por los datos que usted ha dado y por mi experiencia personal en mi pasado más reciente, requiere de una atención pública muy importante. Ya conocía la atención pública que profesaba a la información meteorológica en los servicios informativos; ya veo que ahora esa atención pública se centra también en la web y en Internet, de manera que el conocimiento de las predicciones que hace la agencia son más populares y están más socializadas de lo que inicialmente podíamos suponer.

Esta Comisión Congreso-Senado tiene por mandato el estudio sobre el cambio climático. Para conocer los efectos del cambio climático desde el inicio de la legislatura venimos recabando la opinión de expertos y de representantes económicos, sociales y de distintas administraciones públicas a la hora de afrontar dichos efectos y elaborar políticas o propuestas en relación con este fenómeno. Como ve, estamos en un estadío —por utilizar un procedimiento estudiantil— en el que no hemos aprobado todavía, porque al conocimiento que tiene la Comisión le queda un gran recorrido por hacer. Quiero aprovechar su presencia para, en primer lugar, saltar del conocimiento científico a su valoración personal, su experiencia personal y las aportaciones que finalmente la agencia pueda hacer y que puedan ser de interés para nuestro país. Para el Grupo Socialista, por lo menos para este portavoz, el dilema no está en diferenciar clima y meteorología, ya que en cualquier manual eso se puede encontrar. En las actividades pedagógicas que desarrollamos desde el grupo hacia los estudiantes de secundaria y de bachillerato es lo primero que tratamos de explicarles. No sé si es una buena metáfora decir que las predicciones meteorológicas es una fotografía y las previsiones climáticas, un largometraje; es decir, se trata de analizar la atmósfera durante un espacio de tiempo radicalmente distinto. Mis preguntas tienen que ver no con lo que ustedes ya saben, sino con lo que ustedes prevén de ahora en adelante.

En primer lugar, ¿usted cree que los fenómenos que nos ha descrito siguen un patrón de cambio climático tal como ha sido definido por el IPCC? ¿Por qué le pregunto esto? Porque si 2009 ha sido el segundo año más cálido desde que existen registros, estaríamos en ese patrón, estaríamos en un análisis lógicamente hacia atrás significativo en términos de periodos anuales —ahí tenemos los registros que tenemos—, pero estaríamos en ese patrón de incremento de las temperaturas. En segundo lugar, las manifestaciones concretas que ha habido ¿para

usted significan —a expensas de poder confirmarlo— señales de ese cambio climático? Y de manera más concreta, según el IPCC, a la hora de prever la repercusión en términos geográficos del cambio climático, a medida que el espacio geográfico disminuye, las predicciones son menos contundentes, como es lógico por otra parte, pero en el ámbito de la Europa meridional y a raíz del último informe del Instituto británico, que ha elaborado un mapa de predicción donde habla en círculos —imagino que usted ha tenido acceso a esa información— de cuál puede ser la evolución de cambios de temperatura y las consecuencias, observamos como la tendencia fundamental es la de disminución del recurso de agua en zonas importantes del país, con proliferación, extensión y recurrencia de sequías y aumento del riesgo de incendios forestales, fundamentalmente en la zona de Levante como zona más proclive a este tipo de fenómenos. Por tanto, sobre estos fenómenos que acabamos de ver, mi consideración sería, insisto, ¿responden a este patrón mucho más genérico, lógicamente, que dibujó en su momento el IPCC?

De todos es conocido que el gas que tiene un efecto mayor sobre el cambio climático es el vapor de agua, pero la cuestión no es esta sino el tiempo de permanencia en la atmósfera, por eso el CO_2 y no el vapor de agua es el elemento científico de referencia tanto en tiempo de permanencia en la atmósfera como por ser el principal producto de combustión fósil en el conjunto de las actividades industriales. Como consecuencia de la elevación de temperatura que usted ha señalado en el Atlántico y los procesos de borrasca que se han creado, hasta el punto de promover un cambio en la entrada de las borrascas respecto a lo que es tradicional, que entran por nuestro noroeste y no por el sudeste, desearía saber si cree usted que eso es un patrón también de ese cambio que se ha producido o es todavía muy prematuro adelantar que pueda ser un patrón que se vaya a repetir como consecuencia de este fenómeno.

Quisiera animarle a que por encima del protocolo de transparencia que ustedes tengan sobre información pública y dada la tendencia en España a echarle la culpa al empedrado por no asumir responsabilidades propias, siguieran con la labor de pedagogía, de información y de transparencia que han iniciado, porque es fundamental como instrumento público y de acción política. Es imposible sin ese mecanismo de transparencia poder desarrollar una política adecuada tanto de prevención como de adecuación a los nuevos fenómenos.

Por último, quisiera saber si como consecuencia de la activación del Observatorio de Defensa ustedes han tenido oportunidad de evaluar la modificación en el tráfico de mercancías que se ha producido por el deshielo en el Ártico y en la creación de nuevas rutas comerciales, dado que aquí hemos tenido oportunidad de conocer que eso podría alterar un cierto orden geoestratégico en las rutas comerciales, sobre todo de grandes mercancías, de petróleos y derivados del petróleo.

Le agradezco de nuevo la colaboración y le deseo mucho éxito de nuevo en su gestión.

El señor **PRESIDENTE:** Tiene la palabra el señor García Herrera.

El señor **PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA, AEMET** (García Herrera): Voy a intentar contestar a todas sus cuestiones, que en algún caso se han solapado y por ello les daré una respuesta conjunta.

En primer lugar, señor Guillot, hay una voluntad de cooperación con las agencias autonómicas, con las cuales hay convenios suscritos o que se están negociando ahora mismo. En cada caso es distinto, porque cada una de ellas es también diferente, pero le puedo decir que la vía es alcanzar acuerdos para evitar duplicidades.

La siguiente cuestión que han planteado ustedes es cuál es el contexto o la relación del cambio climático con este invierno. Saben bien que el referente de España para las cuestiones de cambio climático y para el IPCC es la Oficina Española de Cambio Climático, con lo cual, sobre esos temas en detalle, les pediría que acudieran a la agencia. Sin embargo, no voy a rehuir darles la interpretación de este invierno. Me gustaría señalar varias cosas. Algo que yo creo que no se debe hacer es usar un episodio o un invierno aislado para interpretar si ya está aquí el cambio climático o no, porque el clima es un concepto estadístico, cómo cambian las propiedades estadísticas de la meteorología a lo largo de un tiempo. Todos sabemos que puede haber extremos pero no ser representativos de una tendencia general; eso lo primero. Me van a permitir que se lo transmita con la misma cautela que se lo transmití a mis estudiantes, es decir, no se deben hacer extrapolaciones basadas en un único caso. Ahora bien, también quiero decirles que este es un invierno que no va en contra de los escenarios de cambio climático. ¿Por qué? Los que estén más familiarizados con la literatura relativa al cambio climático sabrán que una de las cosas que se dicen es que en el Mediterráneo —que es lo que en términos ingleses se conoce como un *hotspot*, una de las zonas que pueden verse más afectadas— uno de los impactos que se prevén es la exacerbación de los extremos y alteraciones en el ciclo hidrológico. ¿Eso qué quiere decir? Sobre el futuro, el cambio climático y la climatología, la climatología no hace predicciones, hace proyecciones, porque lo que hace es intentar estimar los valores medios, pero lo que dicen esas proyecciones es que seguramente tendremos periodos de sequía seguidos por periodos de precipitaciones muy intensas. Entonces este año, a mí personalmente —ya que ustedes me han pedido una valoración personal— no me extraña que haya pasado esto, porque es compatible con esa exacerbación del ciclo hidrológico en el Mediterráneo, pero, claro, tampoco digo que esto ya una prueba; no es una prueba de nada, un año solo no es prueba del cambio climático ni de que se está revertiendo el cambio climático. Es un año que habrá que

analizar en el contexto a largo plazo, pero lo que sí digo es que no es incompatible con lo que dice el conjunto de la literatura del IPCC. Entonces lo que nos toca, como servicios meteorológicos y como sociedad, es estar preparados para eso porque, relacionándolo con otra de las intervenciones, creo que no hay duda de las conclusiones del IPCC. Puede que haya habido alguna cuestión más mediática. Hoy leía unas declaraciones del secretario general de Naciones Unidas donde hablaba de ese nuevo mecanismo que se va a establecer para la quinta evaluación del IPCC, que además es una posición que ha estado instada muy directamente, según me consta, por la Secretaría de Estado de Cambio Climático, que es un panel de expertos adicionales para hacer una nueva ronda de revisión. Lo que sí creo es que esos errores que ha habido no son significativos por lo que respecta al conjunto de las predicciones del IPCC, no son relevantes, porque son más aspectos formales que otra cosa. Además conozco personalmente a los científicos implicados y puedo decirles que no tengo duda sobre ellos.

¿Qué es lo que ha pasado este año? Este año la corriente en chorro de la que les hablaba está más al sur de lo habitual. En la prensa se habla mucho de que si tenemos un año del Niño y que eso nos afecta. A nosotros más que el Niño nos afecta algo que se llama la oscilación del Atlántico norte, que lo que mide precisamente es dónde está localizada esa corriente en chorro. La forma de medirlo consiste en medir la presión en Azores y restar con la presión en Islandia. Según esté, si la diferencia de las anomalías de presión es positiva, eso quiere decir que tenemos la puerta cerrada para las borrascas en nuestras latitudes y entonces las borrascas habitualmente se desplazan por el norte de la península Ibérica. Eso quiere decir que tenemos años de sequía. En cambio, si esa oscilación del Atlántico norte está en lo que se denomina fase negativa, es decir el anticiclón de las Azores está más débil de lo normal o está desplazado de su posición, entonces el chorro y las borrascas se desplazan hacia el sur e impactan. Tenemos un año de los más negativos que se registran y eso es lo que explica que este año tengamos las borrascas y que estén entrando por donde están entrando. Eso hay que tomarlo en su justa medida, y ya que ustedes son representantes de la voluntad popular, me parece especialmente relevante poner estas cosas en contexto. Tenemos un año extremo de la oscilación del Atlántico norte y eso explica esas precipitaciones tan extremas que ustedes han visto en los gráficos que les he presentado. ¿Eso es incompatible con los escenarios de cambio climático? No, es un año extremo y, de hecho, han visto que era el tercero que hemos tenido de mayor precipitación y que cada quince o veinte años se repite un año de estos.

Piensen ustedes una cosa, que la memoria en términos de meteorología y climatología es muy mala consejera. Los americanos, que están muy preocupados con sus fenómenos extremos, que son más extremos que los nuestros, por ejemplo con los huracanes, tienen un problema y es que la prevención del huracán no se realiza cuando tienen una alerta, sino que se realiza en el invierno o verano anterior y eso requiere inversiones, inversiones en tiempos donde no hay un huracán. La facilidad de las inversiones tiene que ver con la visión que los administradores, los políticos y la población tienen de ello. Por eso lo han estudiado mucho. Los sociólogos que se dedican a esas cosas dicen que la memoria colectiva de un evento fuerte, tipo huracán, permanece siete años; más allá de eso se pierde. Por eso en meteorología la memoria es muy mala consejera. En cuanto a la percepción que tenemos todos, pues sí, seguramente es que está haciendo mucho frío. ¿Las cifras que nos dicen? Que en el norte de España sí pero en el resto no. Por eso hay que mirar los datos y yo tengo esa deformación profesional. Soy un científico y lo que me gusta es ver los datos, mirar lo que dicen y luego buscar la interpretación, no ver cuál es mi percepción y buscar en los datos un apoyo para ella. En este invierno, estos tres meses han sido extremos en precipitaciones asociado a un mecanismo bien descrito en la literatura científica. ¿Es un escenario de lo que puede ser? No diría eso porque no quiero jugar a adivino, pero lo que sí quiero afirmar es que eso es compatible con los escenarios que dibujan las proyecciones del cambio climático.

Quiero señalar a la señora De Lara que esas incertidumbres no es que sean algo nuevo. Lo que Nature ha hecho ha sido ponerlas en orden. Usted seguro que ha visto las proyecciones del IPCC y sabe que son curvas que no dan un valor, dan un abanico de valores. ¿Por qué? Porque se hacen usando diferentes modelos y cada modelo tiene unas características. Todos sabemos que los modelos no son herramientas perfectas. ¿Qué pasa? Que si todos los modelos coinciden en que va a haber un aumento de temperatura, nuestro deber es pensar que eso va a ser así, porque es muy difícil que miles de científicos, de todas las ideologías, en diferentes países, se equivoquen a la vez. ¿A qué se refiere cuando se habla de las incertidumbres? A esas barras de error en las estimaciones y son bien conocidas. Como decía antes con relación al IPCC, eso no afecta al conjunto de las principales conclusiones.

Para terminar, el cambio del eje creo que no va a tener una repercusión, porque ha sido de tan pequeña magnitud que en cualquier caso no sería medible. Hay otros fenómenos que tienen mucha más trascendencia en el clima.

El señor **PRESIDENTE:** Si los portavoces de los diferentes grupos parlamentarios desean una nueva intervención, pueden hacerlo, **(Pausa.)** Señora De Lara.

La señora **DE LARA CARBÓ:** Intervengo muy brevemente. Dentro de las incertidumbres que citábamos, por lo que se refiere a la ausencia de agua o a que cada vez habrá menos agua, la incertidumbre indica claramente que el incremento de temperaturas aumenta la evaporación y acelera el ciclo hidrológico, pero que los programas de simula-

ción no son certeros para predecir que va a afectar al régimen de lluvias. Esto se lo digo porque esta es una de las cosas de las que más se ha hablado en los informes del IPCC, que el régimen de lluvias se verá afectado. ¿Cómo se verá afectado ese régimen de lluvias? Por ejemplo, que en España lloverá menos y que cuando lo haga será de una forma más fuerte. ¿Esto es conocido? Sí lo es, pero lo que es un hecho, al menos para mí, es que se han sembrado dudas. Estoy de acuerdo en que entre los miles de informes científicos, que haya unos cuantos en los que se haya falseado un dato o que haya datos no contrastados como el caso del Himalaya sobre el derretimiento que se iba a producir, sobre el que luego se ha pedido perdón y se ha dicho que se habían equivocado, son pocos los que están mal, pero el hecho de que se planteen dudas es algo bueno y sano, porque las dudas pretenden resolverse y buscar el camino adecuado. No hay que estar de acuerdo con todo lo que se nos dice sin que lo entendamos. Tenemos que andar y ver si todas las dudas que tenemos se nos pueden quitar. Usted ha venido aquí como presidente de la Agencia de Meteorología y se lo agradezco. Me he atrevido a plantearle estas dudas por su condición de científico, simplemente. Me alegro de que el señor Moraleda no tenga dudas. Yo tengo muchas y me gusta resolverlas.

El señor **PRESIDENTE:** Tiene la palabra el señor Moraleda.

El señor **MORALEDA QUÍLEZ:** Intervengo para contestar a mi colega. Soy hijo de la Ilustración por tanto y la duda para mí es el mecanismo indispensable para la evolución personal y humana. En lo que no puedo tener dudas es con científicos, porque no tengo el mismo nivel de conocimiento que tienen ellos.

El señor **PRESIDENTE:** Por último, cierra el presidente de la Agencia Estatal de Meteorología.

El señor **PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA, AEMET** (García Herrera): Coincido con ustedes en que la duda es lo que hace avanzar el conocimiento. Los científicos lo que hacemos es poner continuamente en cuestión el resultado actual para seguir avanzando. Respecto a lo que señala usted sobre el ciclo del agua, la agencia tiene una web con las proyecciones de cambio climático, web que por cierto es muy usada. Tengo que señalarle dos puntos al respecto. Todos sabemos que la proyección de las precipitaciones es mucho más difícil técnicamente, porque la precipitación tiene un carácter mucho más variable, mucho más errático y es más difícil de predecir que la temperatura, y que las conclusiones que hay con respecto a la precipitación en la zona del Mediterráneo no son concluyentes. Le invito a que visite la web de la agencia y ahí, así como no hay dudas de cuál va a ser el comportamiento de la temperatura, la precipitación tiene más interrogantes. Todos sabemos que los modelos funcionan peor intentando proyectar la precipitación que intentado proyectar la temperatura. Ese es el estado actual, pero en dos años los modelos van a ser mejores y seguiremos avanzando.

El señor **PRESIDENTE:** Con esto damos por terminada la sesión. Reiteramos nuestro reconocimiento al presidente de la Agencia Estatal de Meteorología por su presencia entre todos nosotros. Muchas gracias.

Se levanta la sesión.

Eran las cinco y veinte minutos de la tarde.

Edita: **Congreso de los Diputados**
Calle Floridablanca, s/n. 28071 Madrid
Teléf.: 91 390 60 00. Fax: 91 429 87 07. *http://www.congreso.es*

Imprime y distribuye: **Imprenta Nacional BOE**
Avenida de Manoteras, 54. 28050 Madrid
Teléf.: 902 365 303. *http://www.boe.es*

Depósito legal: **M. 12.580 - 1961**