

¿Te interesan nuestros contenidos? Suscríbete a nuestros boletines gratuitos

Introduce tu email para darte de alta en nuestros boletines

Modelos climáticos: así se predice el calentamiento global

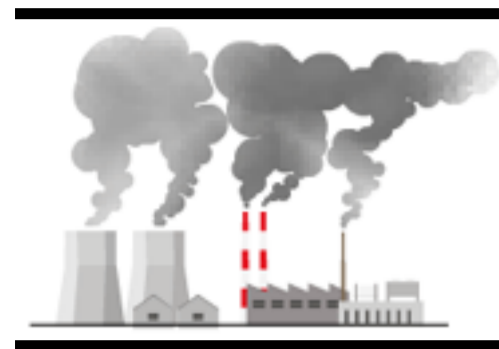
Los científicos se basan en complejos sistemas matemáticos para diagnosticar de forma fiable cómo será el cambio climático en las próximas décadas

Aumento de las temperaturas y del nivel del mar, reducción de la capa de hielo de los polos... Son algunos de los pronósticos que para las próximas décadas realiza el Grupo de Expertos de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IPCC). Para efectuar estas previsiones, los expertos se basan en los modelos climáticos, que permiten predecir a largo plazo qué concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) absorberán la atmósfera, el suelo, la vegetación y los océanos, y las consecuencias para el clima mundial y local. Por ello, resultan esenciales para tomar decisiones mundiales en materia de energía, infraestructuras, economía, población y de ordenación de territorio de cara a los próximos años.

Por ALEX FERNÁNDEZ MUERZA

8 de junio de 2009

TAMBIÉN TE INTERESA



INFOGRAFÍA: Efecto invernadero

- El granizo
- Por qué hay que proteger las fibras naturales
- Martín Montes, ecólogo marino de la Universidad Rutgers de Nueva Jersey (EE.UU.)
- El control a los pesticidas tóxicos aumenta
- Plagas de hormigas: la fuerza de la multitud
- Salpas contra el cambio climático: una mala idea

ETIQUETAS

Relacionadas con este artículo:

[atmósfera](#)
[calentamiento](#) [cambio climático](#) [modelos climáticos](#) [reducción](#)

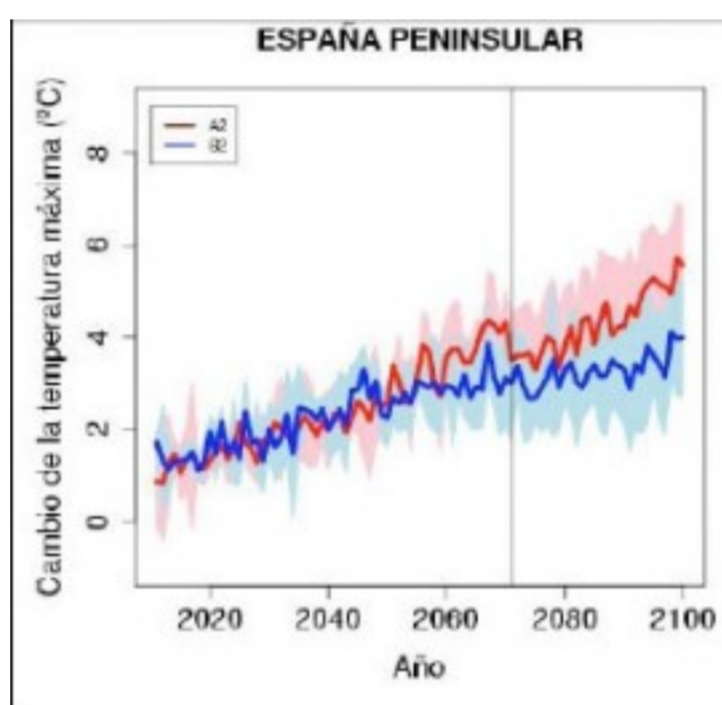


- Imagen: peter_w -

Los modelos climáticos permiten simular matemáticamente uno o varios elementos del clima de un territorio en un intervalo de tiempo pasado, presente o futuro. No se trata de pronósticos del tiempo como los que vemos en los telediarios, sino que marcan tendencias a largo plazo. Por ejemplo, los modelos actuales de cambio climático apuntan subidas de temperatura en Europa de cuatro grados centígrados en 2100. Ello no quiere decir, explica [Jorge Olcina](#), climatólogo de la Universidad de Alicante (UA), "que indudablemente se vaya a producir, sino que la tendencia, si no cambian las condiciones actuales, como por ejemplo las emisiones de GEI, es ésa. Pero, a lo mejor, en vez de cuatro sube dos o tres grados." En cualquier caso, sentencia el experto de la UA, "nos quedan diez años decisivos: en la próxima década comprobaremos la realidad de las alteraciones climáticas y el ajuste -bueno o malo- de los modelos".

Luis Balairón Ruiz, director del programa de análisis del cambio climático de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), asegura que son fiables, dentro de unos márgenes de error que se hacen públicos, en la simulación de las temperaturas mundiales y en la de los grandes movimientos atmosféricos y marinos. Ahora bien, matiza, son más fiables en la magnitud del fenómeno que en el tiempo que tarden en producirse, y son más fiables en la temperatura que en la precipitación.

En la próxima década comprobaremos la realidad de las alteraciones climáticas y el ajuste -bueno o malo- de los modelos



- Imagen: AEMET -

Para ello, los modelos más completos combinan diversas variables y utilizan potentes superordenadores que consideran toda la superficie terrestre y las relaciones entre la atmósfera, los océanos, la distribución de los continentes y de los hielos y nieves terrestres (criosfera), los seres vivos y sus entornos (biosfera). Además, se necesitan equipos de especialistas en todos los campos de la ciencia y estrategias de creación, obtención y mantenimiento de bases de datos a muy largo plazo.

Qué predicen para los próximos años

Los actuales modelos climáticos señalan los siguientes rasgos generales para el mundo:

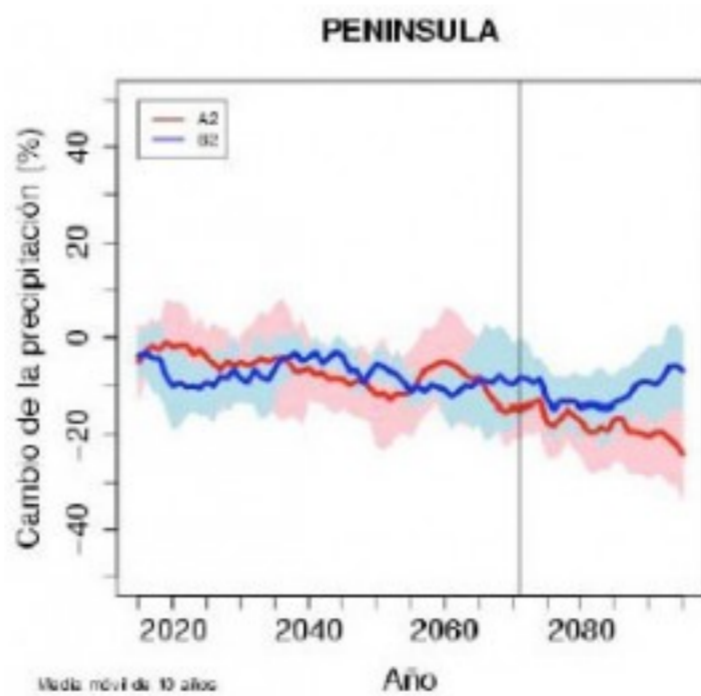
- Incremento de las temperaturas, mayor o menor en función de las medidas de reducción de gases de efecto invernadero.
- Irregularidad de las precipitaciones: las áreas tropicales tendrán más lluvia y las latitudes medias, menos.
- Reducción de las masas de hielo en glaciares continentales.
- Reducción importante del hielo en el Ártico.
- Subida del nivel del mar, variable según las áreas. Por ejemplo, será más acusado en el Atlántico Norte, como consecuencia del deshielo Ártico.

En el caso de España, las predicciones de los modelos apuntan los siguientes cambios:

- Incremento progresivo de las temperaturas medias.
- Calentamiento más acusado en verano que en invierno.
- Calentamiento estival superior en el interior que en las costas e islas.
- Mayor frecuencia de anomalías térmicas, en especial de las máximas estivales.
- Disminución de la precipitación.
- Mayor reducción pluviométrica en primavera. Probable aumento de la lluvia invernal en el oeste y otoñal en el noreste.
- Probable aumento de los riesgos climáticos (olas de calor, sequías, etc.).

Quién hace los modelos climáticos

El IPCC utiliza los modelos más complejos, denominados de circulación general atmósfera/océano/hielo marino (MCGAO). Gracias a ellos, se puede hacer una representación integral del sistema climático y simular qué podría pasar en los próximos años si cambian las condiciones de radiación solar recibida, la composición de la atmósfera en cuanto a GEI o la frecuencia de las erupciones volcánicas, entre otros supuestos.



- Imagen: AEMET -

En concreto, el IPCC utilizó en su último informe de 2007 resultados de 23 modelos, mientras que el de 2001 se basó en más de 30. No obstante, muchos de ellos pertenecen al mismo centro de desarrollo de modelos y son versiones modificadas.

En la actualidad hay unos 15 centros importantes de modelos mundiales, si bien los laboratorios de investigación clave se encuentran en Estados Unidos (NCAR, GISS y GFDL) y en Europa (Max Planck de Alemania y Centro Hadley de Reino Unido). Asimismo, son también muy importantes los centros de modelización de Canadá, Australia y Japón, así como los de Francia y China, aunque con un menor nivel que los anteriores, matiza Balairón, que también ha colaborado en el IPCC desde 1989 hasta 2003.

Por su parte, en España se hacen modelos regionales basados en los globales. Su responsable es la AEMET, encargada por la Oficina Española de Cambio Climático de llevar a cabo los modelos sobre el futuro del clima en España. En 2008 emitió su último informe y ofrece datos a escala de comunidad autónoma, si bien ahora está mejorando su resolución para alcanzar la escala de provincia o incluso comarca. Los datos con estos escenarios climáticos se pueden consultar, previa solicitud de autorización, [en la web de la AEMET](#).

Los modelos más completos combinan diversas variables y utilizan potentes superordenadores

Origen de los modelos climáticos

Los primeros modelos de circulación de la atmósfera fueron dirigidos por Joseph Smagorinsky en 1953. Para ello, se utilizó el primer gran ordenador de la historia, el ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), construido en 1950. Los primeros resultados de un modelo acoplado océano-atmósfera, en el que se han basado todos los posteriores, se publicaron en 1969 y se deben a Syukuro Manabe y Kirk Bryan, miembros del grupo creado por Smagorinsky.

Según Jorge Olcina, desde que se comenzó a trabajar con este tipo de herramientas, su resolución espacial y temporal ha mejorado mucho: en la actualidad permiten estudiar áreas con resoluciones de 20 por 20 kilómetros y con periodos de análisis de más de 100 años. En cualquier caso, sus resultados dependen de la calidad de los datos disponibles y de las variables incluidas.

¿Te interesan nuestros contenidos? Suscríbete a nuestros boletines gratuitos

Introduce tu email para darte de alta en nuestros boletines

¿Qué es EROSKI CONSUMER?

EROSKI CONSUMER es la publicación líder en información sobre **consumo y vida cotidiana**, y lo es tanto en Internet como en su edición impresa. **Editada por Fundación Eroski**, es gratuita y se financia con una parte de los beneficios de Eroski.



¿Quieres hacerte cada mes con la **revista impresa EROSKI CONSUMER**? No tienes más que pasarte por los supermercados e hipermercados Eroski: en casi todos ellos la tienes a tu disposición

Tiendas EROSKI

