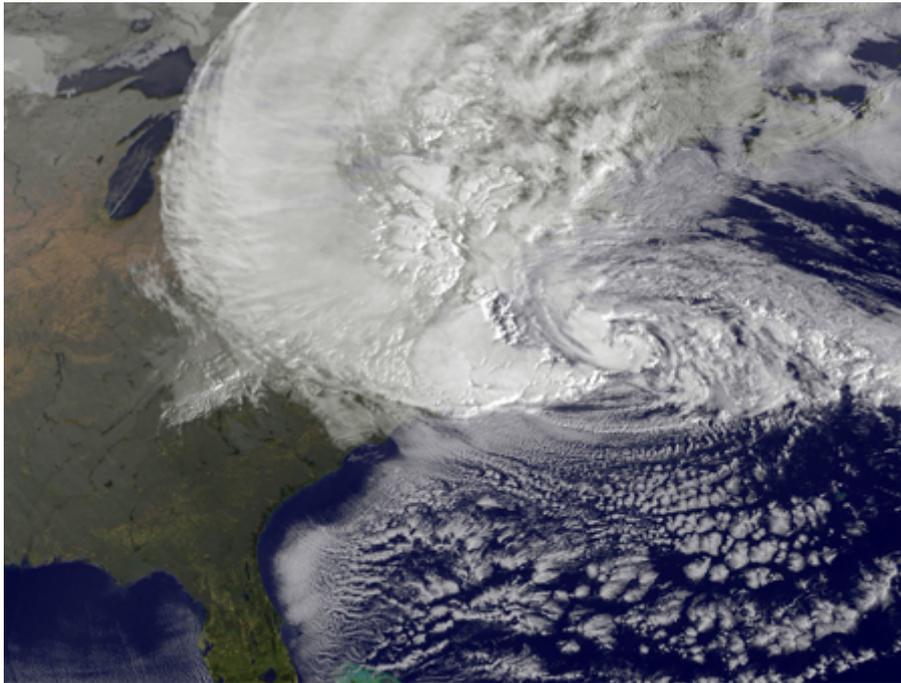


## Causa probable

[Kerry Emanuel](#)

*¿Son los científicos demasiado prudentes para ayudar a detener el cambio climático?*



El huracán Sandy sobre la costa este de EE UU.  
NASA vía Getty Images

La creencia generalizada en el cambio climático puede haber comenzado a cuajar tras el paso de Sandy, pero ¿causó realmente el calentamiento global la brutal tormenta híbrida que devastó gran parte del litoral oriental de EE UU la semana pasada? La respuesta rápida es no. Atribuir Sandy o cualquier otro único suceso a tendencias climáticas de largo plazo es un poco como culpar a El Niño por un accidente de tráfico en la autopista de Santa Mónica. Pero eso es difícilmente una excusa para que los responsables políticos sigan dando largas al tema. La ciencia en realidad no nos dice mucho sobre esa clase de causalidad, así que es hora de dejar de actuar como si sí lo hiciera.

En el mejor de los casos, la ciencia del clima trata con probabilidades. Esto significa que bajo

condiciones ideales, los científicos pueden estimar cómo una señal climática determinada altera las opciones de que ocurra un suceso concreto. Por ejemplo, ahora podemos comenzar a estimar cómo el cambio climático varía las probabilidades de que se produzcan destructivos huracanes que toquen tierra. Pero en el caso de tormentas híbridas como Sandy, que combina características de huracán y de tormenta invernal, la ciencia no ha avanzado siquiera hasta el punto de poder evaluar las probabilidades.

Aunque este argumento puede parecer sencillo, es sistemáticamente tergiversado y malinterpretado. Algunos científicos intentamos realizar declaraciones concisas, del tipo: "La ciencia no ha establecido un vínculo entre los sucesos híbridos y el cambio climático". Pero a menudo estas afirmaciones son amañadas por los escépticos para convertirlas en: "La ciencia ha establecido que no hay un vínculo entre Sandy y el cambio climático". Otros ven a Sandy como un precursor del aspecto que puede tener el cambio climático, o subrayan que la subida del nivel del mar y el aumento de la humedad atmosférica no sirven más que para agravar los efectos de tormentas como la vivida recientemente en EE UU.

Pero existe una razón aún más fundamental por la que la ciencia no ha logrado dar forma correctamente al debate público: su inherente conservadurismo. Para los científicos, una estructura de recompensas que premia el descubrimiento importante que publica demasiado pronto algo que acabe probándose incorrecto. Como consecuencia, los científicos con frecuencia ignoran patrones claros en sus datos si hay una probabilidad incluso tan pequeña como un 5% de que podrían haberse producido por casualidad. Y aunque esta filosofía tiene sentido en lo que se refiere a la ciencia, puede ser desastrosa cuando se aplica a la evaluación de riesgos.

Por ejemplo, el desastre nuclear de Fukushima Dai-ichi ocurrió, en parte, porque la planta estaba construida para soportar tsunamis provocados por terremotos cercanos a la costa hasta una magnitud de 8,3 –el mayor terremoto que los científicos, en un cálculo conservador, consideraron posible–. Pero lo que era una estimación *conservadora* para la ciencia era todo menos conservadora en el área de la gestión de riesgos. Teniendo en cuenta las enormes consecuencias negativas potenciales, habría tenido mucho más sentido construir dentro de un margen de error que pudiera haber soportado el terremoto de magnitud 9,0 que se produjo.

Lo mismo se puede decir de las políticas sobre el cambio climático. El mundo ha sufrido una extraordinaria serie de desastres relacionados con el clima durante la última década, que van desde catastróficas sequías e inundaciones, a fuertes tornados y lluvias de granizo o huracanes altamente destructivos. Las estadísticas de la industria de seguros reflejan un aumento sustancial en los daños producidos por esos sucesos, pero solo en unos pocos casos los

científicos pueden atribuirlos con seguridad al cambio climático. (Por ejemplo, la mayor incidencia de sequías, inundaciones y huracanes de alta categoría puede ser parcialmente adjudicada al cambio climático).

No sabemos prácticamente nada sobre la relación entre el cambio climático y otros fenómenos del tiempo como los tornados y tenemos todavía que establecer un vínculo con las tormentas híbridas como Sandy. Para todos menos unos pocos de estos fenómenos, la conclusión científica correcta es que no podemos descartar la posibilidad de que fueran puras manifestaciones de la variabilidad natural. Pero desde la perspectiva de las políticas públicas sería prudente asumir que el cambio climático podría estar detrás de algunas de estas alteraciones, dado que está manifiestamente modificando el entorno en el que se desarrollan estos sucesos.

Consideremos el siguiente experimento teórico. Vamos a suponer que comenzamos a emitir aerosoles de sulfato a la estratosfera en un intento de ralentizar el avance del cambio climático. Imaginemos después que durante los siguientes dos años sufrimos sequías y heladas veraniegas sin precedentes y una serie de terribles ventiscas. Cuando se les pregunta, los científicos dicen que ellos necesitan al menos diez años más de datos para establecer con una fiabilidad del 95% si estos fenómenos pasaron a ser sustancialmente más probables a causa de los aerosoles de sulfato. Me inclino a pensar que casi todo el mundo, incluidos los expertos, querrían que el experimento terminara de forma inmediata. Una pequeña probabilidad de que la señal sea real justifica que se tomen medidas, dada la magnitud de las consecuencias.

El experimento real que estamos llevando a cabo al aumentar las concentraciones de gases de efecto invernadero en nuestra atmósfera se diferencia del experimento teórico en varios aspectos cruciales. En primer lugar, el calentamiento global es real y debe ser tenido en cuenta en cualquier valoración racional de sus riesgos. En segundo lugar, cancelar el experimento sería costoso, en especial para muchas de las más rentables industrias del planeta. Y, finalmente, debemos terminar con el experimento muy pronto para minimizar riesgos que persistirán durante cientos de años.

No obstante, la asimetría de resultados en el caso del calentamiento global es real y debe ser tomada en cuenta en cualquier valoración racional de sus riesgos. Los resultados más probables tendrían consecuencias graves pero manejables para nuestros descendientes. Algo menos probable, pero no imposible, son los resultados benignos. En el extremo más alejado de la distribución de probabilidades están las consecuencias funestas que van desde ciudades costeras inundadas a un conflicto armado global provocado por los desastres naturales y la escasez crónica de alimentos y agua. Las personas razonables discreparán respecto a lo lejos

que deberíamos llegar para mitigar estos riesgos tan asimétricos. Pero el argumento de que no existen riesgos o de que no deberíamos hacer nada es tanto científica como moralmente indefendible.

#### Artículos relacionados

- [Un cara a cara contra el cambio climático.](#) **Ana Mangas**
- [¿Por qué importa todavía el cambio climático?](#) **José María Figueres, Matthew McKinnon y Robin Shelley**
- [Depende: Cambio Climático.](#) **Bill MacKibben**
- [Cambio climático: fórmula para el fracaso.](#) **Bruce Bueno de Mesquita**
- [Quién ganó la Gran Recesión: Cambio climático.](#) **Kate Sheppard**

#### Fecha de creación

15 noviembre, 2012