

El 1 de agosto de 2008 teníamos 100 meses

La Fundación por la Nueva Economía (nef), es una organización británica independiente cuyo objetivo es inspirar y demostrar el verdadero bienestar económico, mejorando la calidad de vida mediante la promoción de soluciones innovadoras para los problemas económicos, medioambientales y sociales.

La organización se basó en agosto de 2008 en una serie de datos científicos para realizar un cálculo del tiempo de que disponía la humanidad antes de que las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera provocaran un aumento de la temperatura global superior a dos grados centígrados con respecto a los niveles preindustriales. Este aumento es el máximo aceptado por la Unión Europea para mantener cierta confianza en nuestras posibilidades de evitar un calentamiento global catastrófico. La Fundación por la Nueva Economía, que considera estas cifras bastante conservadoras, afirmaba en agosto de 2008 que contábamos con 100 meses para invertir esta dinámica.

El contexto: el cambio climático provocado por el hombre

Las concentraciones actuales de dióxido de carbono, el gas de efecto invernadero predominante en la atmósfera, son las mayores de los últimos 650.000 años. En un periodo de 250 años, desde el comienzo de la Revolución Industrial, basada en el uso del petróleo, y potenciado por las nuevas formas de explotación de la superficie terrestre, tales como la urbanización y la deforestación, hemos emitido más de 1,8 billones de toneladas de CO₂ a la atmósfera. En la actualidad, debido a la actividad humana, se liberan a la atmósfera 1.000 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) por segundo.

Los gases de efecto invernadero atrapan la radiación solar entrante. Cuanta mayor proporción de este tipo de gases hay en la atmósfera, mayor cantidad de calor se retiene en la misma, lo que hace que el planeta se caliente. Una vez se han alcanzado ciertas concentraciones de gases de efecto invernadero (denominado comúnmente “tipping point”), el calentamiento global se acelera: una mayor concentración de los gases de efecto invernadero de la atmósfera y el propio calentamiento son factores que desatan una serie de procesos físicos que, a su vez, propician un aumento del calentamiento global.

Un ejemplo de estos procesos es el deshielo de los glaciares, que funcionan como espejos reflectores de los rayos del sol. Una vez se han deshelado, dejan al descubierto una superficie oscura que, en lugar de reflejar el calor de la superficie de la Tierra, lo absorbe. Otros procesos, tales como la disminución de la capacidad de absorción de CO₂ de los océanos, debida al aumento de la fuerza de los vientos que está ligado al cambio climático, ya se han observado en Sur y Norte Atlánticos. Al no ser capaces de absorber la misma cantidad de CO₂, este gas de efecto invernadero permanece en la atmósfera, lo que acelera el cambio climático.

Debido a estos efectos de realimentación, una vez se alcanza un umbral crítico de concentración de gases de efecto invernadero, incluso si el ser humano dejara de emitir este tipo de gases a la atmósfera, es muy probable que el calentamiento global siguiera su curso. El clima de la Tierra podría alcanzar otro estado (por ejemplo mediante la modificación de las corrientes oceánicas, de los patrones de lluvias y vientos), con consecuencias catastróficas para la vida en la Tierra. Semejante cambio en el sistema climático suele denominarse “cambio climático irreversible”.

100 meses desde agosto 2008

Basándose en los cálculos más fiables de las actuales concentraciones de gases de efecto invernadero, de las tasas de aumento de las emisiones, en los cálculos más conservadores de los procesos dañinos que podrían acelerar el calentamiento global, y de la máxima concentración de gases de efecto invernadero para evitar un

cambio climático irreversible, la fundación nef calculó el plazo con que contamos para evitar sobrepasar el umbral.

El CO₂, claro está, no es el único gas que afecta al clima. Los niveles de concentración de este gas en la atmósfera suelen incluir otros factores y otros gases de efecto invernadero. Este es el denominado “equivalente en dióxido de carbono”, o CO₂e. Normalmente se tienen en cuenta dos cifras de CO₂e, dependiendo de si se calculan solamente las concentraciones de gases incluidos en el Protocolo de Kioto, que es incompleto, o todos los forzantes radiativos que afectan a la cantidad de energía recibida por el sistema climático y por ende su efecto de calentamiento o enfriamiento.

El equivalente en dióxido de carbono (CO₂e) es la cantidad de dióxido de carbono que se necesitaría para lograr el mismo forzante radiativo medio de todos los demás gases juntos. Los seis gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Kioto son los que se han utilizado más a menudo para calcular el CO₂e. Sin embargo, si agrupáramos todos los forzantes radiativos derivados de las actividades del ser humano y no solamente los que cubre el Protocolo de Kioto, lograríamos una estimación más aproximada para calcular las forzantes radiativas reales. La fundación utilizó los cálculos más actualizados del último informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, del Grupo de Trabajo Uno, sobre el total de los forzantes radiativos en el cálculo del actual CO₂e. Esta aproximación también incluye algunos forzantes radiativos negativos (que tienen un efecto de enfriamiento, más que de calentamiento, pero que puede tener un efecto más a corto plazo).

Para llevar a cabo el cálculo, la fundación tomó la concentración umbral de 400 partes por millón (ppm), expresada como la medida más completa de equivalente en dióxido de carbono. Solamente la estabilización de las emisiones en esta concentración podría lograr que el cambio de la temperatura global media se estabilizara 2 grados por encima del nivel preindustrial. En diciembre de 2007, se estimaba que la concentración de CO₂e era ligeramente inferior a 377 ppm, basada en una concentración de 383ppm de CO₂ (esta medida, que parece contradictoria, se explica por la inclusión en el cálculo de CO₂e de todos los forzantes radiativos, es decir, incluyendo tanto aquellos que tienen efectos de calentamiento como de de enfriamiento).

En su análisis, la fundación asumió un aumento anual del nivel de emisiones de 3,3%. Este cálculo se basa en la medición del aumento de las emisiones de dióxido de carbono durante el periodo de 2000 a 2006. También se asumió que el resto de forzantes radiativos se mantenían constantes.

El aumento de 3,3% del nivel de emisiones incluye la retroalimentación del ciclo del carbono (descenso de la efectividad de la tierra y el océano como absorbentes del carbono creado por la actividad humana), así como las emisiones provenientes directamente del hombre. De este aumento de 3,3%, $18 \pm 15\%$ del aumento anual se debe a la retroalimentación del ciclo de carbono, $17 \pm 6\%$ se debe al aumento de la intensidad de carbono de la economía global (porcentaje de carbono por unidad de actividad económica, o PIB). El $65\% \pm 16\%$ restante se debe al aumento de la actividad económica global.

A medida que aumenta la concentración atmosférica de CO₂, aumentará también la retroalimentación del ciclo de carbono. Por este motivo, la fundación también incluyó la estimación conservadora, tirando a la baja, del aumento de la retroalimentación del ciclo de carbono.

Su análisis demuestra que, considerando que los forzantes radiativos derivados de la actividad humana fueran constantes, y que el nivel de aumento de las emisiones de dióxido de carbono (debido al crecimiento económico y al aumento de la intensidad de carbono de la economía) se mantuvieran estables, a finales de diciembre de 2016 habremos excedido la concentración atmosférica de CO₂e en más de 400 ppmv.

“Nuestras estimaciones son prudentes. Hemos utilizado los cálculos más optimistas de la retroalimentación del ciclo del carbono. Asimismo, se ha considerado un aumento de algo menos de 2°C de la temperatura media de

la Tierra como un nivel “seguro” de calentamiento. Sin embargo, con el avance de los modelos de estudio del cambio climático, ahora se sabe que el impacto del mismo se manifestará en variaciones extremas de las temperaturas locales. Por ejemplo, la capa de hielo de Groenlandia se deshará muy probablemente cuando se llegue a un calentamiento local de 2,7°C, lo que correspondería a un aumento de la temperatura global de 2°C o menos. La desintegración del hielo de Groenlandia implicaría un aumento de 7 metros del nivel del mar.”

Página web “100 meses”

Informe original de nef

Compartir

(fin del artículo)