

The methane mystery. Scientists struggle to explain a worrying rise in atmospheric methane. A potent greenhouse gas

Enviado por Ahmed Gonzaga en Vie, 09/21/2018 - 14:35

Cita:

The Economist [2018], "The methane mystery. Scientists struggle to explain a worrying rise in atmospheric methane. A potent greenhouse gas", *The Economist*, London, 28 de abril, <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21741133-potent-gr...> [1]

Fuente:

The Economist

Fecha de publicación:

Sábado, Abril 28, 2018

Revista descriptores:

Crisis civilizatoria y crisis económica [2]

Fronteras del capital [3]

Relaciones entre empresas estados y sociedad [4]

Tema:

El metano y su impacto climático

Idea principal:

Según *The Economist*, cada año las actividades humanas emiten una cantidad de 50 mil millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente. De esta cantidad total 70% es dióxido de carbono en sí. La mitad de los 15 billones de toneladas restantes es metano. En la última década, los niveles de metano se han disparado, en la medida en que la atmósfera contiene dos veces y media la cantidad de gas que lo antes de la Revolución Industrial. Recientemente, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) confirmó otro fuerte aumento en 2017.

Esta situación ha despertado dos preocupaciones. La primera gira en torno a la definición del metano y su impacto climático. El metano es un potente gas con efecto invernadero. Aunque es mucho menos abundante que el dióxido de carbono y permanece en el aire sólo durante una década más o menos, molécula por molécula su efecto de calentamiento (calculado en 100 años) es 25 veces mayor. La segunda preocupación cuestiona los insuficientes estudios que se han hecho sobre el último aumento del metano y la búsqueda por parte de los científicos para determinar su impacto de forma concreta y precisa.

Dentro de estas investigaciones se ha identificado que buena parte del metano llega a la atmósfera durante la producción y transporte de gas natural, pues el metano es su principal componente. A su vez, una cantidad mínima se filtra por el suelo, aunque es solo 20% del total y 80 % restante es producido por microorganismos denominados metanógenos producto de la

descomposición de la materia orgánica.

El metano, como hidrocarburo alcano consiste en un solo átomo de carbono rodeado por cuatro átomos de hidrógeno y cuya fórmula química es CH_4 . Para determinar la procedencia del metano, los científicos toman una muestra y miden la proporción de carbono 13, un isótopo comparativamente raro contenido en el metano. A medida que la concentración global de CH_4 aumentó durante la década de 1980 y 1990, también lo hizo su contenido de carbono 13, lo que llevó a los observadores a controlar la infraestructura de gas de la ex Unión Soviética.

El último aumento en el metano atmosférico es más misterioso. Una caída en el carbono 13 implica que las fuentes biológicas están impulsando el cambio. La principal preocupación es el Ártico, pues el metano contenido en su suelo es de 2 a 3 veces todo el dióxido de carbono que la humanidad ha emitido desde el siglo XIX. Si en algún momento esto llegase a liberarse podría desencadenar una nueva explosión del calentamiento global.

Las investigaciones que intentan identificar el problema que representa el metano son diversas. Algunos investigadores como Hinrich Schaefer, del Instituto Nacional de Agua e Investigación Atmosférica de Nueva Zelanda, reconocen que un número cada vez mayor de ganado en India y China, junto con más arrozales en el sudeste de Asia, tienen la culpa. Otros, como Euan Nisbet de Royal Holloway, de la Universidad de Londres, señalan la mayor humedad y temperatura de los humedales tropicales como la causa, pues en estas condiciones prosperan los metanógenos.

Por otra parte, John Worden del Jet Propulsion Laboratory de la NASA en California, y sus colegas, ofrecieron una explicación alternativa en un documento publicado el año pasado en *Nature Communications*. Estos científicos consideran que la disminución de los incendios forestales, que liberan metano aún más rico en carbono 13 que el gas natural, ha sido más pronunciada de lo que se pensaba. En efecto, la propuesta del Dr. Worden ha tenido un mayor nivel de aceptación, pues podría cambiar la firma isotópica lo suficiente como para enmascarar un aumento en las emisiones relacionadas con el gas natural. No obstante, un grupo de escépticos señala que el enfoque del Dr. Worden se basa en mediciones satelitales de monóxido de carbono que, como el metano es un subproducto de la combustión; su disminución puede deberse a otras cosas, como el cambio de la gasolina con plomo.

La hipótesis del Dr. Nisbet sobre los humedales tropicales es la más alarmante, ya que podría indicar un ciclo de retroalimentación similar al Ártico allí, por el cual el calentamiento global podría estar causando que los humedales liberen más metano al hacerlos más calientes y húmedos. Desde 1979, los límites de las lluvias tropicales se han ido desplazando hacia los polos, en 60-110 km por década.

No obstante, existe otra posibilidad. El Dr. Alexander Turner de la Universidad de California, observó que en los sumideros de metano está el hidroxilo, que es una molécula de agua desprovista de un átomo de hidrógeno y que actúa como detergente atmosférico, eliminando el metano al reaccionar con él para crear CO_2 y agua. Sin embargo, aún no existe un mecanismo que permita medir las concentraciones de hidroxilo atmosférico. Esto demuestra la necesidad de más estudios que permitan identificar el problema y su solución. *The Economist* estima que durante el 2017, el metano fue objeto de 600 publicaciones de revistas y artículos académicos a diferencia del CO_2 que acaparó cerca de 2 mil publicaciones. En cuanto a monitoreo se identificó

una estación de NOAA en Hawaii y otra ubicada en Ascension Island, una dependencia del gobierno británico, que son las encargadas del monitoreo. Actualizar a un observatorio 3D, con drones muestreando el aire a diferentes altitudes, podría costar poco más de 70 mil dólares por año.

El 11 de abril de 2018, el Environmental Defense Fund, una ONG, anunció planes para construir un satélite para localizar fuentes de metano individuales desde el espacio; este satélite, que se espera esté en funcionamiento en 2021, se enfocará principalmente en las instalaciones de petróleo y gas en su fase inicial. Tal percepción remota podría arrojar luz sobre las fugas en países ricos en gas pero con poca información, como Rusia o Irak. Durante el 2017 el Dr. Nisbet utilizó el análisis isotópico y los modelos meteorológicos para rastrear una nube de metano sobre el Mar del Norte no a una de sus muchas plataformas petrolíferas, sino a las vacas en el condado de Lincolnshire. Los países ricos ya refinan y actualizan sus inventarios de metano utilizando los estudios realizados para hallar la solución, pero la mayoría de los países en desarrollo no lo hacen, en parte porque las directrices de la ONU son tan laxas que no tienen sentido.

Así pues, el establecimiento de normas más estrictas para implementar el acuerdo de París, podría facilitar la financiación climática de la ONU y podría la ayuda al desarrollo hacia lugares que no puedan sustentar los proyectos. Con el propósito de reducir las emisiones de metano, la responsabilidad recae en la industria del petróleo y el gas que a su vez han avanzado para limitar las emisiones fugitivas. Según un cálculo aproximado de Stephen Pacala de la Universidad de Princeton, si todos los productores de gas del mundo lograran una tasa de fuga similar a la de la empresa BP del 0.2%, en lugar de un promedio industrial de más del 2%, se evitaría que 100 millones de toneladas de metano ingresaran a la atmósfera año.

No obstante, el metano no desplazará al dióxido de carbono como la principal preocupación sobre el clima en el mundo. Pero no podemos negar que ambos son inevitables si se desea cumplir con los objetivos de los acuerdos de París. Lo único que queda es conocer el problema a fondo y una solución concreta.

Datos cruciales:

1) Gráfica 1. Describe el incremento de las emisiones de metano por año desde 1984 hasta 2018

Nexo con el tema que estudiamos:

El impacto climático no es exclusivamente una preocupación de consciencia ecológica; su impacto ha despertado el interés de la academia y la formulación de políticas que intenten reducir su impacto. Este problema nos permite identificar la relación que existe entre tres esferas de la sociedad, por un lado podemos observar la labor académica que intenta definir el problema y sus posibles soluciones, la esfera política por su lado actúa a través de políticas que permiten la incorporación del denominado acuerdo de Paris en función de la preocupación que existe sobre el impacto climático. Por último, las empresas, en este caso la industria del petróleo y gas, deben considerar las consecuencias de sus actividades y las soluciones que deben aplicar para reducir los costos.

Source URL (modified on 8 Noviembre 2018 - 10:23pm): <http://let.iiec.unam.mx/node/1958>

Links

- [1] <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21741133-potent-greenhouse-gas-scientists-struggle-explain-worrying-rise>
- [2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/13>
- [3] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>
- [4] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/20>