

Científicos descubren una nueva fuente de gases efecto invernadero

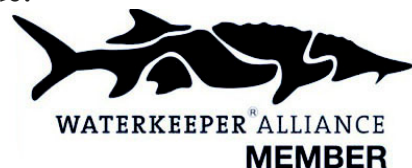
Versión original publicada en el Washington Post, 28 de septiembre, 2016, por Chris Mooney



El embalse Grimsel para la generación hidroeléctrica en Suiza: una nueva investigación sugiere que las represas contribuyen más de lo que creíamos a los efectos de gases invernaderos (EPA/Peter Klaunzer).

Los países alrededor del mundo están tratando de mantener sus emisiones de gases de efecto invernadero bajo control – buscando disminuir décima a décima el porcentaje de donde estuvieron al inicio de este siglo. Si todos estuvieran a bordo de esta misión, y redujéramos lo suficiente la liberación de estos gases a la atmósfera, quizás podríamos mantener al planeta a salvo de aumentar de temperatura y cruzar la línea roja del calentamiento global.

Sin embargo, si el estudio que a continuación les exponemos está en lo correcto, tenemos un gran problema: es probable que existan más gases de efecto invernadero emitiéndose a la atmósfera de los que pensabamos. Eso significaría una meta de reducción aún más grande.



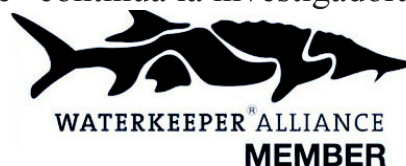
Este nuevo artículo científico, el cual será publicado la próxima semana en BioScience, confirma la generación de un volumen significativo de gases de efecto invernadero producto de una causa poco considerada: las represas, en forma de casi un millón de embalses alrededor del mundo, creadas para generación hidroeléctrica o irrigación de cultivos, entre otras necesidades humanas. En el estudio, 10 autores de instituciones y universidades de Estados Unidos, Canadá, China, Brasil y Holanda han revisado y comparado los resultados de una cantidad considerable de investigaciones anteriores sobre el tema, concluyendo que estos embalses pueden estar emitiendo billones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (medida usada para comparar las emisiones de varios gases de efecto invernadero según su potencial de calentamiento de la atmósfera). Ello significaría que contribuyen en un 1,3% al calentamiento global.

Además, estas emisiones están principalmente compuestas por metano, un gas de efecto invernadero de vida relativamente corta, pero con un efecto rápido de calentamiento en la atmósfera. Los científicos han descubierto que mientras algunas fuentes de emisión de carbono han comenzado a ser frenadas, todavía estamos amenazados por el metano, uno de los más potentes gases de efecto invernadero, el cual proviene de una diversidad de fuentes, como el uso de petróleo o gas hasta la ganadería.

La investigación concluye que el metano representa un 79% de las emisiones de dióxido de carbono equivalente emitido por las represas, mientras que los otros dos gases de efectos invernadero, dióxido de carbono y óxido nitroso, representan un 17 y un 4% respectivamente.

“Ha habido un gran aumento en los esfuerzos de investigadores por estimar las emisiones de carbono de los embalses,” dice Bridget Deemer, autora principal a cargo del estudio e investigadora de la Universidad de Washington. “Así que hemos sintetizado todos los estimados globales conocidos del impacto de las embalses, tanto aquellos destinados a la hidroelectricidad, como los que cumplen otras funciones, ya sea control de inundaciones o irrigación para la agricultura.”

“Lo que hemos descubierto es que los estimados de las emisiones de metano por área en los embalses son alrededor de un 25% más altos de lo que pensábamos anteriormente, lo cual es alarmante considerando que la construcción de represas está actualmente en auge” continua la investigadora.



Como las palabras de Deemer sugieren, el estudio no se centra solo en los embalses de generación hidroeléctrica, sino que incorpora todo tipo de represas, incluyendo aquellas creadas para otros fines. Para poder generalizar los datos, el estudio se basó en 267 estudios de embalses alrededor del mundo, los cuales en conjunto cubren un área cercana a 80.000 kilómetros cuadrados.

Los embalses son un ejemplo clásico de como grandes modificaciones humanas al territorio y los ecosistemas puede tener efectos inesperados. Inundar extensas superficies de la Tierra pone en marcha procesos químicos como la descomposición de materia orgánica por microorganismos en el agua, a veces producida en ausencia de oxígeno – un proceso que genera metano como derivado. Una de las razones por la cual esto sucede es que las áreas de inundación contienen inicialmente grandes cantidades de materia orgánica en forma de árboles o pastos.

Al mismo tiempo, nutrientes como el nitrógeno o el fósforo, vertidos por la agricultura o los desagües, fluyen desde los ríos hacia los embalses y potencian el crecimiento de algas en los embalses, dándole a los microorganismos aún más materia para descomponer y liberar metano. El estudio revela que por estas razones, los embalses emiten más metano que los lagos, lagunas, humedales o ríos de origen natural.

“Si hay oxígeno en el medio, el metano es reconvertido a CO₂”, dice John Harrison, otro de los autores del estudio y también investigador de la Universidad de Washington, “pero si no hay oxígeno presente, el metano sigue a la atmósfera en esa forma”. Además, Harrison insiste en que “las áreas inundadas no suelen presentar mucho oxígeno. Algo similar ocurre en los arrozales, los cuales también son grandes emisores de metano”.

De hecho, Harrison ha dicho que, en base a este estudio, aparentemente las emisiones de los embalses y los arrozales son de magnitudes similares a escala global – pero mientras las emisiones de cultivos de arroz ya están siendo tomadas en cuenta, las emisiones de las represas aún no.

“Existen compiladores de datos en cada país, quienes se han hecho responsables de ordenar la información sobre las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero,” explica Harrison, “El Panel Intergubernamental en Cambio Climático de las Naciones Unidas escribe la guía que es utilizada por estos expertos, y esa guía incluye a las represas solo como parte del



apéndice, no como una sección oficial del inventario nacional. Pero eso ya está por cambiar cuando esos lineamientos sean revisados en dos años más”.

“Esta investigación”, dice Deemer, “refuta la creencia sobre la hidroelectricidad como una fuente de energía sin huella de carbono,” sin embargo, Deemer insiste en que los autores no se oponen al uso de embalses para generar energía. Más bien, ellos critican que los cálculos de gases de efecto invernadero no son incluidos en la evaluación de estos proyectos.

Este problema no es uno nuevo: un importante estudio de 2000 en BioScience llamó la atención sobre este tema, y la Asociación Internacional de Hidroeléctricas (IHA por sus siglas en inglés) en su página web reconoce que “mientras la hidroelectricidad es una tecnología de bajas emisiones, es sabido que algunos embalses en ciertas condiciones pueden emitir grandes cantidades de metano, gas de efecto invernadero. Los embalses pueden, en otras circunstancias, actuar como captadores carbón”.

Sin embargo, lo novedoso de este estudio es la síntesis de un gran número de investigaciones anteriores realizadas desde el año 2000, y la conclusión que esta emisiones se suman entre sí para terminar representando una causa de peso mayor en las emisiones de carbono globales. Además, describe que mientras algunas represas efectivamente captan dióxido de carbono u óxido nitroso – lo que quiere decir que captan más de estos gases que los que emiten – esto no es cierto para la emisiones de metano.

Los autores reconocen que el estudio no representa un “análisis del ciclo de vida completo” de los embalses, lo cual incluye tomar en cuenta cuanto carbono fue almacenado o emitido de las tierras anteriores a su inundación, además de qué sucede una vez que estas represas son desmanteladas. Tampoco compara las emisiones de metano de los embalses usados para generar electricidad con la cantidad de gases invernaderos emitidos si esa misma cantidad de electricidad fuera generada por el uso de carbón o gas en centrales termoeléctricas.

Sin embargo, el estudio claramente sugiere la necesidad de tomar estas emisiones en serio y profundizar las investigaciones. “Estamos tratando de proveer a los planificadores de políticas públicas y a la ciudadanía con una imagen más completa de las consecuencias de represar un río”; concluye Harrison.

