



Las áreas más antiguas de la Amazonia dejarán de secuestrar y comenzarían a emitir carbono en 2050

Posted on Septiembre 20, 2024

Los científicos vaticinan que el **Calentamiento global** se agravará si los árboles de la **Amazonia** siguen muriendo, puesto, que en vez de absorber CO₂, comenzarán a emitirlo. No podemos olvidar que esta selva es crucial a nivel mundial para el mantenimiento del sistema climático.

El Escudo –o Macizo– Guayanés y la **Amazonia** centro-oriental **dejarían de secuestrar y comenzarían a emitir carbono a partir de la década de 2050**. Lo mismo podría suceder con el Escudo Brasileño alrededor de 2060.

Estos son algunos resultados arrojados por una nueva versión del modelo de superficie terrestre llamado ORCHIDEE, que ayuda a simular cómo funcionan los bosques, especialmente **en relación con el crecimiento y la competencia entre árboles**. La nueva versión, llamada ORCHIDEE-CAN-NHA, toma en cuenta la mortalidad de árboles en la **Amazonia**.

Tanto el Escudo Guayanés como el Brasileño son unas de las **estructuras geológicas más antiguas de la Tierra**. El primero comprende parte de territorios de Guyana, Surinam, Venezuela, Brasil y Colombia, y está cubierto por la mayor masa forestal tropical inalterada del mundo, suministrando alrededor del 15 por ciento de agua dulce del planeta.

El Escudo Brasileño ocupa gran parte de la superficie central y sureste de Brasil. Junto con el Escudo Guayanés forman el Cratón **Amazonas**. Los **cratones son entidades geológicas antiguas** en las que pueden existir grandes depósitos de minerales, incluyendo el oro, que despiertan expectativas económicas. La transición de las regiones amazónicas de sumideros de carbono a fuentes de carbono traerá consecuencias devastadoras para todo el planeta.

Yitong Yao, autor principal del artículo que describe el modelo ORCHIDEE-CAN-NHA, dice que la **primera consecuencia será el agravamiento del calentamiento global**, responsable de la ocurrencia de eventos climáticos extremos con mayor frecuencia. La mortalidad de los árboles también afecta el ciclo global del **agua**.

Marina Hirota, profesora de Meteorología de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), en Brasil, señala que el régimen de lluvias regulado por la **Amazonia** tiene una influencia directa sobre las áreas agrícolas y la generación de electricidad en Brasil. A nivel continental, se estima que, en Bolivia, por ejemplo, el 33 por ciento del agua de lluvia está potencialmente asociada a la **Amazonia**.

“Dado que la **selva amazónica también desempeña un papel crucial en el reciclaje global del agua**, la pérdida de bosques podría interrumpir este ciclo y provocar una reducción de las precipitaciones”, coincide Yao.

¿Cómo mueren los árboles?

La **mortalidad de los árboles sigue siendo un proceso incierto** que plantea un desafío adicional para el desarrollo de modelos que busquen predecir los impactos ambientales de eventos como sequías e incendios.

Las características variadas dentro de una misma especie, *las interacciones con el medio ambiente y la acción de agentes bióticos* (depredadores, parásitos o enfermedades) son algunos de los factores que pueden hacer que estas predicciones sean menos precisas o incluso llevar a conclusiones erróneas.

Hirota explica a que **las plantas tienen diferentes estrategias para enfrentar condiciones adversas**, e incorporar todas esas estrategias combinadas en un modelo predictivo es un gran desafío.

“Primero debemos comprender los **mecanismos utilizados por las plantas**, luego incorporar todo esto en los modelos de forma realista y, al mismo tiempo, de forma que pueda ejecutarse en el ordenador”, señala la investigadora, que no fue parte del desarrollo de la nueva versión del modelo.

Para tener una simulación más realista, Yao y su equipo desarrollaron un nuevo módulo hidráulico de las plantas y añadieron un módulo de mortalidad de árboles que vincula la **pérdida de conductividad del agua con el riesgo de mortalidad de los árboles**. Este modelo considera cómo se transporta el agua dentro de las plantas y cómo la falta de agua puede dañar los árboles con el tiempo.

Según Yao, los principales desafíos implicaron representar con precisión los procesos **fisiológicos relacionados con la mortalidad de los árboles** y la falta de observaciones para validar la estructura del módulo propuesto.

Predicciones y consecuencias alarmantes en la Amazonia

Los investigadores utilizaron el modelo de mortalidad de árboles para **proyectar cambios en la biomasa de la Amazonia hasta el año 2100**, basándose en dos escenarios y cuatro modelos diferentes de cambio climático en la región. Aunque las proyecciones variaron según el modelo climático utilizado, la tendencia general fue de sequía en el noreste amazónico.

La proyección confirma una realidad que ya se observa en la práctica. En 2021, un estudio publicado en Nature demostró que el **sudeste de la Amazonia ya actúa como fuente neta de carbono para la atmósfera**. Los resultados se obtuvieron a partir de 590 mediciones de muestras de aire recolectadas por avión entre 2010 y 2018.

En ese estudio, los investigadores informan que el este de la Amazonia ha **sufrido deforestación, aumento de temperaturas y sequía**. Esta combinación ha desequilibrado los ecosistemas, provocando más incendios, lo que se traduce en más emisiones de carbono.

La situación es aún más preocupante ante la mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos. Un estudio reciente publicado en la revista AGU Advances señaló que la **pérdida total de carbono causada por El Niño de 2015-2016** en la cuenca de la Amazonia aún no se había recuperado a finales de 2018. Esto demuestra que la resiliencia del bosque está cada vez más comprometida.

Yao, quien desarrolló el proyecto en su investigación doctoral en el Laboratorio de Ciencias del Clima y del Medio Ambiente en Francia, cree que la comunidad científica ha prestado considerable atención a la

estabilidad de la selva amazónica, reconociéndola como un **elemento crítico de inflexión en el sistema climático**.

“Se han utilizado inventarios forestales y sensores remotos para evaluar los riesgos de desestabilización y **la pérdida gradual de resiliencia en la selva de la Amazonia**. Sin embargo, para mejorar nuestra comprensión y predicción del riesgo de sequía futura, los esfuerzos de modelización son esenciales”, considera.

La muerte de los árboles de la **Amazonia** por las diversas causas mencionadas, como deforestación, sequía, incendios, etc. puede ser definitiva para **proyectar un panorama climático con vistas a 2050**. Y lo que ven los científicos no resulta para nada halagüeño.

Fuente: ecoticias.com