

NOTICIAS INTERNACIONALES

Según un estudio, los humanos impulsan altibajos en el almacenamiento de agua dulce en la Tierra.



La primera contabilidad global de las fluctuaciones en los niveles de agua de los lagos y embalses ha demostrado que el 57 por ciento de la variabilidad se produce en embalses represados y otros cuerpos de agua gestionados por personas.

Los niveles de agua en los estanques, lagos y embalses gestionados por humanos suben y bajan de una temporada a otra. Pero hasta ahora, ha sido difícil analizar exactamente cuánto de esa variación es causada por los humanos en

comparación con los ciclos naturales. El análisis de nuevos datos satelitales muestra que el 57 por ciento de la variabilidad estacional en el almacenamiento de agua superficial de la Tierra ahora ocurre en embalses represados y otros cuerpos de agua administrados por personas.

Los científicos utilizaron 22 meses de datos del ICESat-2 de la NASA, que se lanzó en octubre de 2018 y recopiló mediciones altamente precisas para 227.386 cuerpos de agua en todo el

mundo, incluídos algunos más pequeños que un campo de fútbol.

Cooley y sus colegas encontraron que los niveles de agua en los lagos y estanques de la Tierra cambian aproximadamente 22 centímetros entre las estaciones húmeda y seca. Mientras tanto, los embalses manejados por humanos fluctúan casi cuatro veces esa cantidad, subiendo y bajando un promedio de 800 metros de una temporada a otra.

El oeste de los Estados Unidos, el sur de África y el Medio Oriente se encuentran entre las regiones con la mayor variabilidad de reservorios, con un promedio de entre 2 y 4 metros. También tienen una de las influencias humanas más fuertes, con reservorios administrados que representan el 99 por ciento o más de las variaciones estacionales en el almacenamiento de agua superficial.

"Eso es indicativo de que estos son lugares con estrés hídrico donde la gestión cuidadosa del agua es realmente importante", señala Cooley. En algunas otras cuencas, los humanos influyen en menos del 10 por ciento de la variabilidad.

La variación estacional de agua se exagera en los embalses con represas donde se almacena más agua en la temporada de lluvias y se desvía cuando está seca.

"A veces, esas cuencas están una al lado de la otra porque incluso dentro de la misma región, una combinación de factores económicos y

ambientales significa que los humanos toman diferentes decisiones sobre cómo administrar el almacenamiento de agua superficial", añade.

Si bien los niveles de agua suben y bajan naturalmente durante todo el año, esta variación estacional se exagera en los embalses con represas donde se almacena más agua en la temporada de lluvias y se desvía cuando está seca.

"Hay muchas formas en las que esto es malo para el medio ambiente", explica Cooley, que van desde daños a las poblaciones de peces hasta aumentos potenciales en las emisiones de metano, un potente gas de efecto invernadero.

Sin embargo, las implicaciones de regular los niveles de agua en los embalses no son blancas y negras. "Gran parte de esta variabilidad está asociada con la producción de energía hidroeléctrica o con el riego. También puede proteger contra las inundaciones", apunta Cooley. La influencia humana es generalmente más fuerte en áreas más densamente pobladas. Sin embargo, las áreas escasamente pobladas con grandes represas hidroeléctricas, como el norte de Quebec y el este de Siberia, son excepciones notables.

El nuevo trabajo ofrece una base importante para la investigación futura, ya que el desarrollo económico, el crecimiento de la población y el cambio climático continúan ejerciendo presión sobre los recursos hídricos en todo el mundo, y a medida que más satélites comienzan a

rastrear las modificaciones humanas en el ciclo del agua de la Tierra.

"Nuestra capacidad para observar el ciclo del agua está experimentando una revolución", asegura Cooley. Si bien el estudio actual ofrece una instantánea de 22 meses en el tiempo, señala, pronto será posible utilizar los mismos métodos para comprender la variabilidad de un año a otro y predecir tendencias a más largo plazo. "Esta es una primera cuantificación global, pero no será la última", adelanta.

Tomado de: <https://www.iagua.es/noticias/europa-press/segun-estudio-humanos-impulsan-altibajos-almacenamiento-agua-dulce-tierra>. Consultado el 04 de febrero de 2021 11:25 am

Un estudio mejora el algoritmo que describe cambios hidrológicos en los humedales mediterráneos



Investigadoras e investigadores del Instituto Canillales de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la Universitat de Valencia, en colaboración con

la Universidad de Castilla La Mancha, han perfeccionado los algoritmos de programación genética (GP) existentes para analizar las fluctuaciones hídricas en las zonas húmedas mediterráneas de la Península Ibérica. En un artículo publicado en la revista Remote Sensing han demostrado que este método mejora las técnicas existentes hasta ahora de la cartografía del agua, especialmente para lagos y humedales temporales poco profundos como son los mediterráneos.

La programación genética es una metodología inspirada en la evolución biológica y la selección natural para desarrollar automáticamente programas o algoritmos que realicen, por computación, una tarea definida por el usuario. No es la primera vez que se utilizan estas técnicas para analizar los cambios hidrológicos. Un estudio de la investigadora Carolina Doña –que también firma este artículo– desarrolló algoritmos GP, que mejoraron notablemente las técnicas utilizadas hasta la fecha a la hora de estudiar sistemas fluctuantes, como es el caso de los humedales mediterráneos. En la investigación de Doña, publicada en 2016, se analizaron imágenes de los satélites Landsat y se seleccionaron, utilizando técnicas de GP, los algoritmos que se ajustaban mejor a diferentes tipos de humedales mediterráneos.

Ahora, el reciente estudio ha validado el algoritmo GP y ha analizado todos los tipos principales de humedales en la cuenca mediterránea de

la Península Ibérica, aunque estas técnicas también sirven para analizar todas las regiones mediterráneas del mundo. “Esta metodología alternativa mejora mucho las previsiones y las reconstrucciones hídricas, con lo cual los errores se reducen muchísimo”, explica Antonio Camacho, catedrático de Ecología de la Universitat de València y uno de los investigadores del artículo. De esta forma, mejorarían mucho las posibilidades de usar métodos de teledetección para establecer la cobertura de agua y el patrón hídrico de los sistemas acuáticos mediterráneos, características ecológicas fundamentales para estos tipos de ecosistemas.

Además, la investigación se ha validado con la nueva generación de satélites europeos, concretamente con las imágenes de los satélites Sentinel-2A y 2B, con lo cual la resolución temporal y espacial ha mejorado. Como comenta Camacho, se han hecho las equivalencias entre los algoritmos, desarrollados ahora para Sentinel, para ver en qué sistemas se ha adecuado mejor el algoritmo y en cuáles no. “Para algunos no acaba de adecuarse y por eso hay que seguir trabajando, pero en cualquier caso siempre mejoran mucho las metodologías que había hasta ahora”, expone el catedrático.

Los humedales como aliados climáticos:

El análisis de los humedales como sumideros de carbono y reductores de las cantidades de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera es

vital en la mitigación del cambio climático. Puesto que la nueva metodología validada en el reciente artículo mide las coberturas de agua y su evolución temporal, esta puede evaluar la disponibilidad de recursos hídricos y desvelar el funcionamiento natural de los ecosistemas acuáticos, y relacionarlos con su capacidad de mitigación climática.

“El estudio de los humedales y sus efectos en el cambio climático están determinados, en buena medida, por el patrón hidrológico, así que la validación del algoritmo GP cubre una parte de las necesidades metodológicas para revelar el papel de las zonas húmedas para combatir la emergencia climática”, explica Camacho, que lidera la investigación en los proyectos LIFE Wetlands4Climate y CLIMAWET-CONS para ayudar a alcanzar la neutralidad climática en 2050 usando soluciones basadas en la naturaleza.

Tomado de: [//www.iagua.es/noticias/universidad-valencia/estudio-mejora-algoritmo-que-describe-cambios-hidrologicos-humedales](https://www.iagua.es/noticias/universidad-valencia/estudio-mejora-algoritmo-que-describe-cambios-hidrologicos-humedales) Consultado el 15 de marzo de 2021 09:15am.