



SECCIONES

SUSCRÍBETE X \$900 1ER MES

INTERMEDIOS

★ MIS NOTICIAS

VIDA

CIENCIA

EDUCACIÓN

VIAJAR

MEDIO AMBIENTE

MUJERES

RELIGIÓN

MASCOTAS



Más allá de El Niño y La Niña: ¿por qué varían tanto las lluvias cada día en Colombia?

Lluvias en Bogotá. FOTO: Sergio Acero - CEET

Expertos de la Universidad Nacional estudiaron los fenómenos climáticos detrás de esta variación.

RELACIONADOS:

CAMBIO CLIMÁTICO

FENÓMENO DE EL NIÑO

FENÓMENO DE LA NIÑA

LLUVIAS

Sa

AGENCIA DE NOTICIAS

UNAL

20 de septiembre 2023,
07:21 A. M.

Unirse a WhatsApp

Compartir



Seguir Medio Ambiente



Comentar

Aunque es importante estudiar **fenómenos como El Niño y La Niña** – que varían cada 2 a 7 años –, también es crucial entender **qué ocurre con las lluvias en días o semanas para mejorar el pronóstico de eventos que condicionan la disponibilidad del agua en las cuencas, inundaciones o sequías**. Las ondas Kelvin, los chorros del Caribe, Chocó y Orinoquía, juegan un papel protagonista.

Temas relacionados

GAS NATURAL SEPT 14



JHENIFER MOJICA SEPT 13





Unirme al canal de WhatsApp de noticias EL TIEMPO

- 🔗 La acción humana está acabando con ramas enteras del árbol de la vida
- 🔗 Lo que anunciará Petro en Cumbre de Ambición Climática de la ONU, en Nueva York
- 🔗 Una bacteria modificada descompone el plástico en el mar

Juan Esteban Taborda Soto, magíster en Ingeniería - Recursos Hidráulicos de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) Sede Medellín, recopiló información relacionada con las precipitaciones –es decir la caída del agua contenida en la atmósfera– en el norte de Sudamérica, para identificar patrones relevantes en los siguientes periodos de tiempo: de 1 a 10 días, de 10 a 30 días y de 30 a 90 días, además de analizar estadísticamente su relación con ondas como **las Kelvin, las Madden-Julian o los chorros de bajo nivel como el del Caribe.**

“Con una base de datos espacio-temporal tenemos información diaria, como ‘fotos’ diarias de las precipitaciones a lo largo de 20 años, por ejemplo. Si tenemos esas ‘fotos’ podemos utilizar un ‘análisis de componentes principales’, técnica que nos permite cambiar esas ‘fotos’ por otras y obtener patrones que nos pueden indicar si en una zona está lloviendo más de lo normal mientras en otras menos de lo normal”, explica el magíster Taborda.

Luego de encontrar estos patrones (dónde llueve simultáneamente más de lo normal y menos de lo normal), el investigador pasó a preguntarse si estos comportamientos **se relacionaban con las ondas del Este, las Kelvin, las Madden-Julian, etc.** Todas estas viajan hacia el este o el oeste en el Trópico y se diferencian entre sí básicamente por su tamaño y por la velocidad a la que se mueven. Así mismo, evaluó si los chorros del Caribe, Chocó y Orinoquia –que se pueden definir como una región de vientos muy estrechos que transportan humedad al centro del país– influían y si la humedad que las plantas y el suelo emiten al medioambiente (evapotranspiración) también tenían relación.

El análisis fue sobre todo estadístico

“Buscamos correlaciones entre estos fenómenos y los patrones de la precipitación en las diferentes bandas: de 1 a 10 días –que nunca se habían estudiado en la región con estas técnicas–, de 10 a 30 días y de 30 a 90 días. Así encontramos que los patrones de precipitación en la escala temporal más corta (de 1 a 10 días) se relacionan con las ondas Kelvin y las ondas TD; estas últimas son ‘depresiones tropicales’, las cuales son precursoras de huracanes. Para la banda de 10 a 30 días encontramos relaciones significativas con las ondas Rossby, que son aquellas que se desplazan hacia el oeste, mientras que para la banda de 30 a 90 días no encontramos relaciones significativas”.

Con respecto a los chorros de bajo nivel, el estudio encontró que el del Caribe y la Orinoquia influyen en las bandas de 10 a 30 días, y de 30 a 90 días, relaciones



iguales o incluso mayores a las que se tienen con las ondas Rosby, Kelvin, etc.
"Finalmente **vimos relaciones importantes con la evapotranspiración para todas las bandas, y creemos que es porque esta sería un insumo clave que aporta humedad a la atmósfera para generar precipitaciones**".

Tras llegar a estas conclusiones, la información se utilizó para hacer pronósticos estadísticos relacionados con el caudal medio diario del río Sogamoso. Para esto se entrenaron 5 modelos, 2 de los cuales mostraron buenos resultados. "Los pronósticos de caudales también suelen hacerse a escalas mensuales y semanales. Nosotros lo intentamos a escala diaria, comparando con el pronóstico climatológico (que toma, por ejemplo, el caudal de todos los primeros días de enero, para predecir el próximo primero de enero) y el pronóstico antecedente (que toma como referencia el caudal del día inmediatamente anterior)".

Comparativamente, los modelos aplicados lograron ganancias significativas en reducción del error, así: del 94 por ciento para los caudales mínimos (con respecto al pronóstico climatológico) y de hasta un 28 por ciento para los caudales medios (con respecto al pronóstico antecedente).

Esta investigación es un avance significativo para entender la precipitación y los pronósticos a escalas temporales pequeñas. Comprenderlas es útil para generar pronósticos, por ejemplo, en cuencas que surten centrales hidroeléctricas que utilizan cierta cantidad de agua cada día, además de que pueden ser insumos valiosos para anticiparse a posibles inundaciones o sequías. Por otro lado, según el magíster, es necesario hacer investigaciones adicionales que permitan explorar con mayor profundidad la dinámica física vinculada con estas relaciones estadísticas.

AGENCIA DE NOTICIAS UNAL

¿Te gusta estar informado? Disfruta del mejor contenido sin límites. [Suscríbete aquí.](#)

[Reciba noticias de EL TIEMPO desde GoogleNews](#)



AGENCIA DE NOTICIAS UNAL
20 de septiembre 2023,
07:21 A. M.

Comentar

Guardar

Reportar

Portada



DESCARGA LA APP EL TIEMPO
Personaliza, descubre e informate.







Otras noticias

