

[Suscríbete](#)[Iniciar Sesión](#)

Home > Ambiente

10 ago 2021 - 12:58 p. m.

Paola Andrea Arias, la colombiana que participó en el informe del IPCC

La profesora de la Universidad de Antioquia es uno de los 16 autores que escribieron el capítulo sobre el ciclo del agua y el cambio climático. Acá responde a las preguntas sobre qué está pasando con huracanes, los glaciares, el Amazonas, el fenómeno de La Niña y la necesidad de tener datos más fuertes en América del Sur.



María Mónica Monsalve

Periodista





Paola A Arias, colombiana autora del Informe IPCC (AR6), especialmente del capítulo 8, sobre el ciclo del agua.

Universidad de Antioquia

La colombiana Paola Andrea Arias, Profesora Asociada Escuela Ambiental, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, es uno de los 243 científicos que escribieron el reporte sobre la ciencia del cambio climático que publicó ayer el IPCC.

Su participación como autora en este informe, uno clave para el futuro climático global, estuvo enfocado en el capítulo ocho, que habla sobre el ciclo del agua y el cambio climático, y que construyeron 16 científicos. Además, Arias hizo parte del Resumen

...ción y el Resumen para Tomadores de Decisiones, aportando nuevas herramientas para entender mejor cómo la actividad humana ha alterado nuestro clima. (Le sugerimos: **Una breve guía para entender el reciente informe de cambio climático del IPCC**)

Las relaciones entre el ciclo del agua y el cambio climático son diversas. ¿Podría mencionar tres alteraciones o cambios en los que exista certeza que se están dando?

Lo primero que es claro es que el ciclo hidrológico se está intensificando a nivel global y eso da lugar a que eventos que son húmedos, de precipitación intensa, sean más intensos en unas regiones. Por el contrario, además, da para que los eventos secos sean más secos. Pero si uno se va a cada región del planeta, la magnitud de estos cambios es distinta.

Lo segundo es que muchos de los cambios que están ocurriendo en el ciclo hidrológico están asociados a la actividad humana. Y pues esto quiere decir que no solo estamos afectando el aumento de la temperatura, sino generando cambios en el ciclo hidrológico.

La otra conclusión importante del reporte es que, si no reducimos las emisiones de gases efecto invernadero de manera clara, el calentamiento que se proyecta a futuro seguirá intensificando esos cambios en el ciclo hidrológico. Y aunque esto se traduce en distintos patrones dependiendo de la zona, sabemos que la atmósfera terrestre ahora es más húmeda, sobre todo en la región tropical.

Y tres cosas que toca seguir estudiando, ya que no hay evidencia clara...

Bueno, a escala regional necesitamos saber mejor qué está pasando con las aguas subterráneas. A escala global es claro que hay una reducción de aguas subterráneas y que eso tiene una relación con el calentamiento global, sin embargo, no sabemos exactamente cómo está cambiando esa disponibilidad de aguas subterráneas en región cada región.

Lo otro, es sobre precipitaciones torrenciales. Por ejemplo, para el caso nuestro (región cercana a Colombia), no hay suficientes datos que nos muestren cómo está aumentando en frecuencia la ocurrencia de eventos de lluvias muy fuertes y si lo que está ocurriendo tiene que ver con la actividad humana. Para el caso de Suramérica, África, algunas regiones de Asia, no hay información suficiente para hacer una evaluación robusta. Y esto, además, tiene que ver con qué todavía no está claro cómo funciona la circulación con la topografía.

Y lo tercero, es el tema de las causas del clima. Los modelos son una simplificación de la realidad, pero los que se usan para estudiar cambio climático no tienen explícitamente el desarrollo de la precipitación en regiones como la nuestra. Entonces el próximo paso es tener unos modelos que se llaman de Conversión Permitida, que son capaces de resolver numéricamente lo que está pasando.

Con la publicación del informe mucha gente se empezó a hacer preguntas sobre eventos extremos locales. Por ejemplo, el paso

de Iota por el Archipiélago de Colombia. ¿Qué nos dice el informe sobre el aumento de frecuencia y magnitud de los huracanes que quizá no conocíamos en el 2013, cuando se publicó el anterior reporte?

Parte de lo que hemos logrado entender es que la proporción de huracanes de mayor intensidad, los de categoría 4 y 5, tienen una mayor probabilidad de ocurrencia. De hecho, se ha encontrado, a partir de observaciones, que ocurren con una mayor frecuencia que en el pasado. Otra cosa interesante, que es uno de los grandes alcances del informe, es que ya se ha avanzado mucho en lo que se llama la ciencia de la atribución, que busca que no solo se diga que algo está cambiando, sino por qué. Entender si la causa puede ser una actividad natural o humana. Esa ciencia de atribución ya ha mejorado mucho y, por ejemplo, hay casos en donde se ha logrado determinar que un huracán de gran magnitud fue debido a la actividad humana, como pasó con Harvey. Este no hubiese pasado si los humanos no hubiesen cambiado la temperatura y las condiciones como lo hemos cambiado.

Y sobre la relación del cambio climático con el fenómeno de El Niño y La Niña, que son clave en Colombia...

Con respecto a ENSO (o El Niño-Oscilación del Sur, por sus siglas en inglés), seguimos viendo que este fenómeno muy probablemente está siendo dominado por variabilidad natural. Es decir, que no ha sido tan perceptible que la actividad humana lo afecte. Pero eso no quiere decir que lo relacionado con el fenómeno sea despreciable en términos de que la actividad humana cause los cambios. En el caso

de Colombia le tenemos que seguir poniendo atención a El Niño y La Niña, porque se ha entendido que la variabilidad de la precipitación asociada a este fenómeno va a aumentar. Será siendo dominante para el cambio de la precipitación en Colombia.

¿Qué pasará con el ciclo del agua dependiendo de un aumento de temperatura de 1,5°C, 2°C o más para finales del siglo?

La intensificación del ciclo hidrológico se hará más marcada en la medida de que los umbrales de temperatura sean mayores. Por ejemplo, un componente de este ciclo son los eventos extremos, y estos se pueden hacer más severos en la medida en que tengamos un grado o, incluso, una décima mayor de temperatura. Así que un llamado grandísimo del informe es que, si no queremos superar lo que el Acuerdo de París busca, que es un aumento de la temperatura no mayor a 1.5°C, tenemos que hacer reducciones rápidas y de gran escala en los gases de efecto invernadero que emitimos. (Le sugerimos: **Podremos superar un aumento de 2 °C en la temperatura global durante el siglo XXI**)

El capítulo ocho también menciona el Amazonas varias veces. En algunas ocasiones se ha advertido que un colapso de esta región podría llevar a lo que llaman “tipping point” o punto crítico que, si se supera, nos lleva a un punto de no retorno. ¿Qué encuentra el nuevo reporte?

Este informe, hay que recordarlo, estudia los cambios físicos que se están dando y por qué, no los impactos del bioma del Amazonas o cómo responde al cambio climático. Eso lo hará el segundo grupo de

trabajo, que publicaran su reporte hacia 2022. Lo que sí hicimos fue analizar qué está pasando con la temporada lluviosa del Amazonas, porque hace parte de un fenómeno que se llama el monzón de Suramérica. Sabemos que ese fenómeno está empezando más tarde en el año y eso es algo consistente en muchos estudios, entonces por esto la temporada seca en el Amazonas está durando más. Y, bueno, el hecho de que esta temporada seca duré más se asocia con gases de efecto invernadero.

Pero, por ejemplo, en esa sección del informe sobre cambios abruptos en el ciclo hidrológicos, en el que se habla del Amazonas, también se analiza la deforestación. Y lo que encontramos es que, si bien es poco probable que se dé un “tipping point” en esa región, es algo que no podemos descartar. Una de las conclusiones del capítulo dice que la deforestación continua del Amazonas combinada con el calentamiento global aumenta la probabilidad de que este ecosistema pueda cruzar esos puntos de quiebre, hacia un estado más seco. Pero aún hay confianza baja en eso. Pero si algo como eso ocurriera, sería gravísimo.

¿Es decir, aunque hay baja probabilidad de que suceda, toca ponerle la lupa porque si pasa sí sería dramático?

Sí. A eso se le llaman eventos de baja probabilidad, pero de alto impacto. Por ejemplo, sucede parecido con la Circulación Meridional del Atlántico (AMOC, por sus siglas en inglés). Es poco probable que esa circulación colapse en este siglo, pero si llega a pasar, tendría unos impactos muy grandes. Y por eso, así no sea probable que ocurran, toca tenerlos en cuenta en nuestra

planificación. Sobre todo, porque en la medida de que la temperatura aumente, será más probable que ocurran.

Hablemos sobre la criósfera o las superficies de hielo. Cuando uno escucha la palabra cambio climático, inmediatamente piense en glaciares o el Ártico derritiéndose. ¿Qué sabemos de nuevo que no sabíamos en el 2013?

Bueno, de hecho, el siguiente capítulo al nuestro, el 9, habla específicamente sobre criósfera y océanos. Pero, bueno, desde el punto de vista hidrológico, se logra identificar que las tasas a las que se están derritiendo los glaciares a nivel global no se ha presentado en el orden de 2.000 años. Es una alerta. Otra cosa importante es que así detengamos o reduzcamos drásticamente las emisiones, hay cambios que serán irreversibles. El nivel del mar seguirá aumentando en el orden de milenios y el derretimiento de algunas zonas polares, también continuará por siglos. Pero lo importante o el mensaje clave es saber que, aunque hay puntos irreversibles, hay otros que no, así que tomar acciones es fundamental. (Lea también: **“En el norte de Suramérica los mayores cambios se darán en la precipitación”: IPCC**)

El IPCC habla de modelos más globales y, esta vez, incluso regionales. ¿Pero, entonces, cómo podemos aterrizar todos estos datos sobre el agua y el cambio climático a Colombia?

Bueno, en Colombia sabemos que los Andes Tropicales, y en general todos los Andes, tienen un retroceso marcado de cobertura de nieve que se agrava en la medida de que aumenta la temperatura. O que,

por ejemplo, en regiones hacia la Orinoquia, colombiana y venezolana, aumentará la probabilidad de que haya más sequía con el aumento de temperatura. Y en Suramérica se ven olas de calor con más frecuencia.

También participó en una herramienta visual, que es nueva en los reportes del IPCC, que dividió a los continentes en 45 regiones. ¿En qué consiste este trabajo?

Sí, yo hice parte del equipo de diseño que hizo esta figura, que es la primera del IPCC que no tiene un mapa continental común, político, sino que dividió las regiones continentales en hexágonos del mismo tamaño.

¿Y que nos dice esta figura?

Bueno, busca visibilizar tres fenómenos según la región: el calor extremo, la precipitación intensa y el cambio en la agricultura y la sequía del suelo. El color, nos dice entonces, cómo será afectada esa región, por ejemplo, si habrá un aumento o disminución en temperaturas extremas. Y dentro de cada hexágono también hay unos punticos, que están asociados al nivel de confianza sobre si ese cambio tiene contribución humana. Entonces son dos cosas: qué cambio observamos y el nivel de confianza de que eso puede estar asociado a la actividad humanos.

Si ves el mapa de extremos de calor, todo está rojo, menos la zona del sur de Suramérica donde no hay suficiente evidencia como para decirlo. Es decir, los extremos de temperatura están aumentando en

frecuencia y en intensidad con al menos confianza media, pero en algunas regiones con confianza alta. Y la causa dominante de eso es la actividad humana.

Si vas a la precipitación extrema, se ven muchos hexágonos en gris, sobre todo en Suramérica. Y ese gris indica que la evidencia es limitada, ya sea porque no hay suficientes datos o literatura. Las que no son grises, están en verde: eso es una señal de intensificación del ciclo hidrológico.

Y si te vas a la sequía, que no es meteorológica o por precipitación, sino que está asociada con la humedad en el suelo, se ven regiones en naranja y otras, como en el caso nuestro, en blanco. Y es porque hay evidencia, pero hay poco acuerdo sobre esto. Es decir, hay baja confianza de que ocurra un cambio.



Recibe alertas desde Google News

EE

Nuestro futuro depende de las suscripciones, de las personas que ven el valor de lo que hacemos y quieren apoyarnos para mejorar.

Nuestro compromiso es ofrecer información confiable.

Susíbete

Temas Relacionados

Paola Arias

IPCC

Cambio climático

#ColombianasEnLaCiencia

Ciclo del agua