

Estudio predice aumento de eventos extremos en los trópicos

Dirk Hoffmann

24 de Septiembre de 2012

Todos los modelos climáticos predicen un aumento de precipitaciones debido al calentamiento global. Hasta ahora, estos modelos daban valores para el aumento de eventos extremos de precipitación relativamente coherentes para las regiones no-tropicales, pero para los trópicos – donde nos encontramos en Bolivia - existían datos de amplia variabilidad.

El [estudio de Paul O’Gorman, publicado en la revista “Nature Geoscience”](#) la semana pasada, subsana parcialmente esta situación y predice que la intensidad de los eventos de precipitación en los trópicos va a aumentar en 10% con cada grado de calentamiento de temperatura.

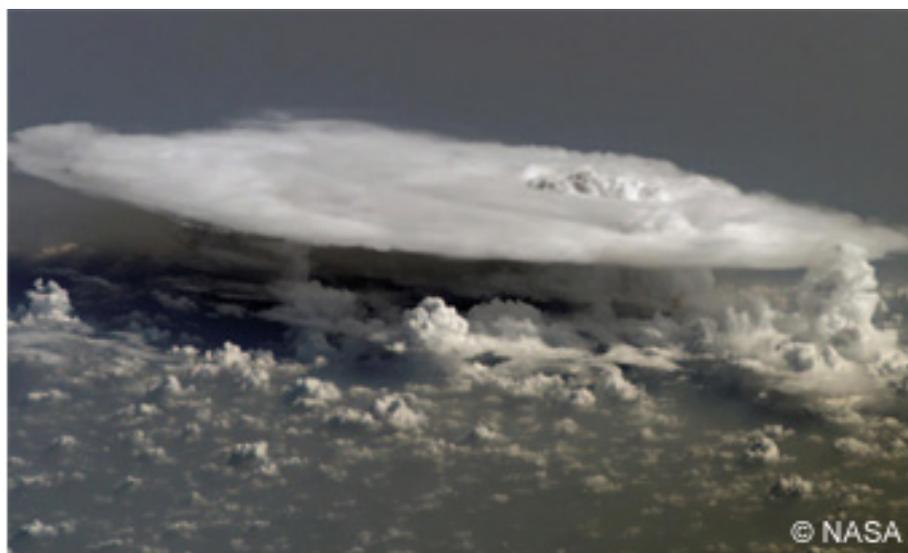


Foto: Nube convectiva tropical. Fuente: [Lenderink 2012. NATURE GEOSCIENCE. ADVANCE ONLINE PUBLICATION. www.nature.com/naturegeoscience](#)

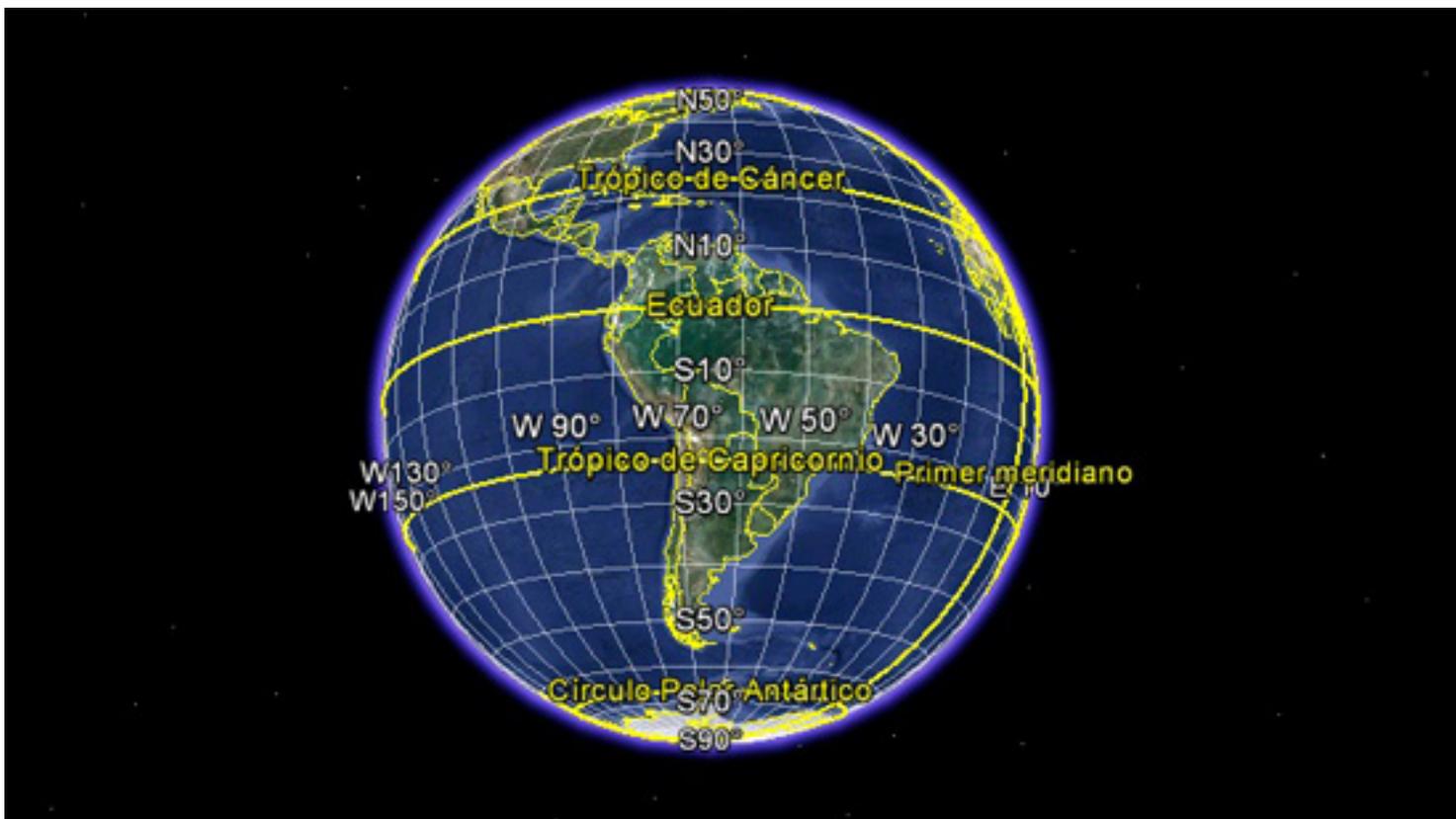
Más allá del derretimiento de los glaciares, que tiene un impacto sobre todo local y regional, posibles cambios en los patrones de precipitaciones tienen el potencial de afectar radicalmente a todo el país. Sin embargo, los diferentes modelos climáticos globales hasta la fecha dan estimaciones muy diversas acerca del comportamiento futuro de las precipitaciones en el territorio de Bolivia. El rango para la región de los trópicos oscila entre casi cero y 25% de aumento de precipitaciones extremas, según el modelo utilizado, un rango demasiado amplio para diseñar y recomendar mecanismos de adaptación.

De manera general se entiende muy bien la relación entre precipitación y el cambio climático: Una atmósfera más caliente tiene una mayor capacidad de almacenar humedad, actualmente entre 4-5% más que en tiempos pre-industriales. Cuando se forman tormentas, estas pueden tener más energía y liberar mayores cantidades de agua. Para cada grado de aumento de temperatura global se calcula entre 6 a 7% de aumento de vapor de agua en la atmósfera.

Los modelos climáticos actuales tienen relativamente buena calidad para simular las precipitaciones futuras en latitudes medias, pero todavía son muy deficientes para los trópicos y zonas de alta montaña. Esto tiene

que ver con la resolución de los modelos. Los eventos extremos en los trópicos en su gran mayoría son eventos mucho más locales, y por eso más difíciles de simular en modelos climáticos que funcionan a escala global.

En este contexto, el estudio “La sensibilidad de extremos de precipitación tropicales frente al cambio climático” (“[Sensitivity of tropical precipitation extremes to climate change](#)”) del científico de la atmósfera del MIT ([Massachusetts Institute of Technology](#)) Paul O’Gorman es pionero en su intento de precisar las estimaciones modeladas.



Leyenda: Franja tropical en Sudamérica, limitada al norte por el Trópico de Cáncer (N 30°) y al sur por el Trópico de Capricornio (S 30°). Fuente: Google Earth

Metodológicamente O’Gorman se basa en la correlación de observaciones climáticas con diferentes modelos climáticos, tomando como referencia el fenómeno ENSO ([Oscilación Sur El Niño](#)). Para esto, el autor ha estudiado observaciones climáticas satelitales sobre precipitación de los últimos 20 años entre latitudes 30 grados norte y 30 grados sur del ecuador.

Luego identifica aquellos modelos climáticos que mejor representan el cambio de precipitaciones seguido de la anomalía en temperatura que provoca el fenómeno de El Niño, porque son estos modelos que mejor captan la sensibilidad de las precipitaciones relativas a un leve aumento de temperatura. Mediante este proceso el autor del estudio ha logrado calcular un rango de sensibilidad de entre 6 - 14% para el aumento de los extremos de precipitación frente a un aumento de temperatura de 1° C. Esto es un margen mucho menor que el rango de entre 0 – 25% que dan los modelos climáticos globales para las regiones tropicales.

Los resultados de los estudios de O’Gorman indican que con cada grado centígrado de aumento de temperatura bajo un escenario de calentamiento global, los eventos extremos de precipitación en los trópicos se volverían aproximadamente un 10% más intensos, una respuesta del sistema climático mucho más sensible que lo que se espera para las partes no-tropicales del mundo, donde la sensibilidad está en alrededor del 5%. Con lo que el autor nos da una prueba clara de que las regiones tropicales del mundo son

más sensibles, es decir más afectados, por eventos extremos de precipitación que las zonas extra-tropicales. Tratando de ver algún elemento positivo para los trópicos O’Gorman agrega: [“Pero estos resultados proporcionan también una estimación de la sensibilidad climática, que debería ser de valor práctico para proceso de planificación”](#).

Sin embargo, las noticias para las regiones tropicales son todavía peor, advierte el profesor de ciencias climáticas de la Universidad Reading de Inglaterra, Richard Allan: “Es importante notar que mientras las proyecciones de computación indican un aumento de lluvias en las regiones más húmedas – o, de forma parecida, de la época de lluvias – las partes secas de los trópicos se volverán más secas”. Esto significa que hay una urgente necesidad de prepararse no solamente para inundaciones más fuertes, sino también para precipitaciones menos predecibles de un año al otro.

El artículo de O’Gorman puede ser desargado desde este blog precionando el siguiente enlace: [Artículo-OGorman-ngeo1568.pdf](#)