

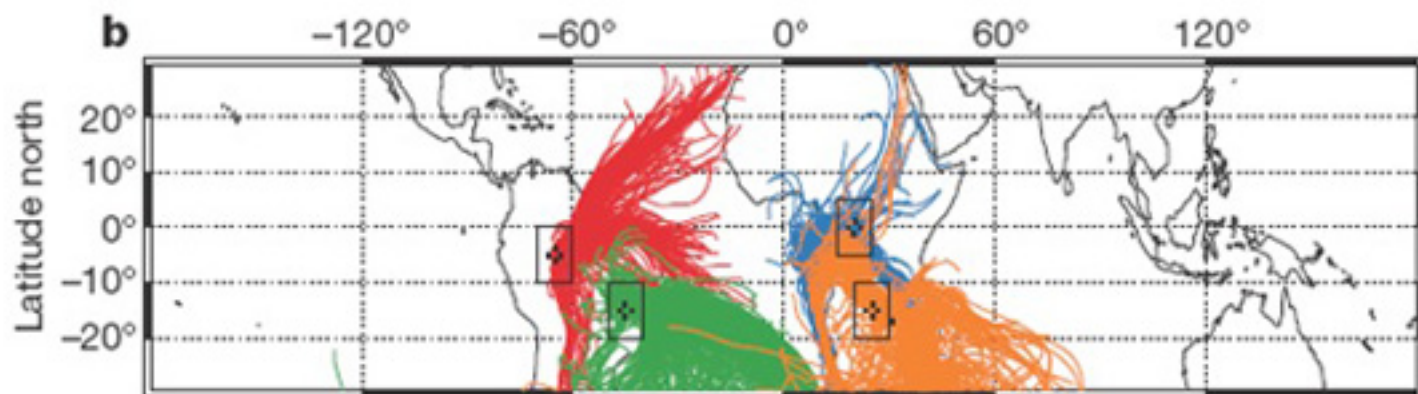
Deforestación de la Amazonía reduce las lluvias a nivel regional

Dirk Hoffmann

12 de Noviembre de 2012

Lo que ya se suponía. Ahora tiene un sustento científico: La deforestación masiva en la Amazonía, estimada entre 350 y 400 mil ha anuales, sólo en la parte boliviana, tiene impactos directos en las precipitaciones.

Según el estudio con el título algo complicado “Observaciones de incremento de lluvias tropicales antecedido por el paso del aire encima de bosques” ([Observations of increased tropical rainfall preceded by air passage over forests](#)) publicado recientemente en la revista *Nature*, con las actuales tendencias de deforestación se reducirán las precipitaciones en la cuenca amazónica hasta 2050 en 12% durante la época de lluvias y en 21% en época seca.



Ejemplo del 2001 para la trayectoria de los últimos 10 días de las lluvias en la Amazonía. Los cuadraditos negros muestran las cuatro regiones analizadas en detalle. Fuente: Spracklen et al. 2012.

Al inicio de su estudio sobre el comportamiento de las precipitaciones en los trópicos en relación a la vegetación, los autores Spracklen, Arnold y Taylor de Leeds y Oxford, Inglaterra, explican los mecanismos existentes entre vegetación y precipitación: “Vegetación afecta patrones de precipitación por intermediación de humedad, energía y flujo de gas en trazas (*trace gas*) entre la superficie y la atmósfera. Cuando se reemplaza bosques por pastizales o cultivos, muchas veces disminuye la evapotranspiración de humedad, que lleva a una disminución de la humedad en la atmósfera. Esto, a su vez, puede causar una reducción en las precipitaciones”.

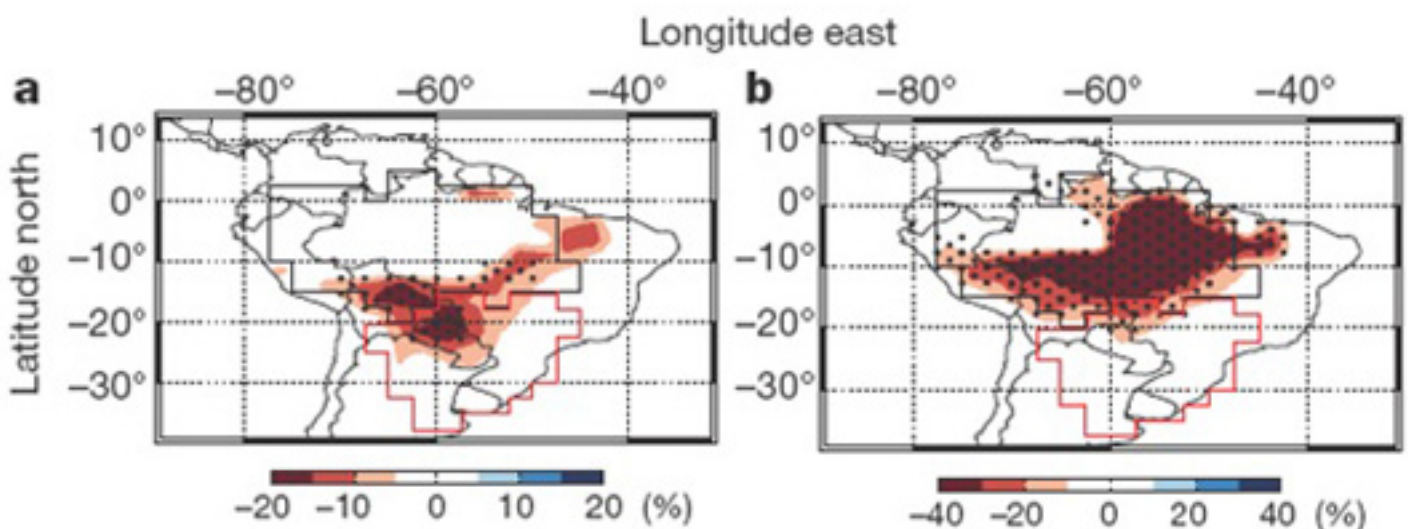
Modelos climáticos a gran escala predicen justamente que la deforestación a gran escala lleva a una reducción de las lluvias, pero todavía hay escasas evidencias en este respecto. Para subsanar esta falta de evidencia empírica, Stracklen y sus colegas han analizado datos satelitales combinados de precipitaciones tropicales, desde la “Misión de Medición de Lluvias Tropicales” (TRMM) y datos de cobertura de vegetación a través del “Índice de superficie foliar” (*Leaf Area Index – LAI*) del satélite MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*).

Una primera observación de los investigadores es que existe correlación espacial positiva entre la precipitación promedio anual y el Índice de superficie foliar promedio anual, es decir regiones que reciben

más precipitaciones tienen una mayor densidad de vegetación. La meta del estudio de Spracklen y colegas, sin embargo, ha sido “investigar un efecto causal entre vegetación y precipitación en los días subsiguientes en una escala regional”. Los trópicos son definidos como la región entre 30° S y 30° N; ahí se han seleccionado cuatro regiones de referencia, dos en la cuenca del Congo en África, y dos en la Amazonía.

Los autores constatan que “estos procesos operan en una escala temporal de (varios) días, sobre distancias de 100 –1.000 km, de tal forma que un cambio de uso de suelo de gran escala puede cambiar las precipitaciones a una distancia de cientos a miles de kilómetros de la región donde cambia la vegetación”.

Los cálculos detallados de los flujos de masas de aire sobre diferentes tipos de vegetación y su correlación con las lluvias durante los días posteriores han permitido establecer una relación muy clara. Siguiendo las actuales tasas de deforestación en la cuenca amazónica, hasta el año 2050 las lluvias se reducirán en un 12% en la época de lluvias y un 21% en época seca. Durante la época de lluvias existe un punto de saturación de la atmósfera, lo que explica el porcentaje más bajo durante este tiempo.



Cambio de porcentaje simulado en las precipitaciones hacia 2000-2050 considerando business-as-usual en la deforestación de la cuenca del Amazonas. a) época de lluvias; b) época seca. La cuenca amazónica está marcada en negro. Fuente: Spracklen et al. 2012.

También el resultado del estudio para toda la franja de los trópicos, que alberga un quinto del área terrestre de la Tierra, no deja de sorprender: “Por más del 60% de la superficie terrestre tropical, la precipitación es por lo menos dos veces más alta en masas de aire que durante los últimos días han pasado sobre extensa vegetación, comparado con masas de aire que han estado expuestos a poca vegetación”.

Se estima que hasta el año 2050 ocurriría la deforestación del 40% de la Amazonía, bajo escenarios de *business-as-usual* (“es decir seguimos adelante sin cambios”). Algunos críticos del estudio han cuestionado haber utilizado, como un supuesto, las tasas de deforestación actuales, porque serían demasiado pesimistas. Pensando en los recientes cambios al Código Forestal, el aumento de precios de productos agrícolas y los nuevos proyectos para grandes centrales hidroeléctricas, [Spracklen](#) no comparte este optimismo: “Nuestro estudio implica que la deforestación de los bosques de la Amazonía y el Congo podría tener consecuencias catastróficas para personas que viven a miles de kilómetros en los países vecinos”.

Para entender bien las implicancias de este estudio a escala regional, hay que recordar que las precipitaciones que recibe Bolivia, incluso en sus regiones de valles, cordillera y altiplano, en su gran mayoría vienen del lado amazónica (ver el primer gráfico).

Si los pronósticos de Spracklen y colegas son correctos, vastas regiones de Bolivia recibirán un 10-20% menos de precipitaciones en época seca en el transcurso de las próximas décadas. “Estimamos que esta reducción de precipitación es equivalente a una sequía en toda la cuenca amazónica, como aquella experimentada en 2010”, comentan los autores. Sólo para hacer recuerdo, recién el año 2005 la Amazonía había sufrido una sequía “una-vez-en-el-siglo” – y la sequía de 2010 luego ha sido más severa y afectó un área más grande.

La receta para evitar semejante desastre regional, desde un punto de vista científico, es en realidad bastante simple: sólo hay que frenar la deforestación. Desde ya.