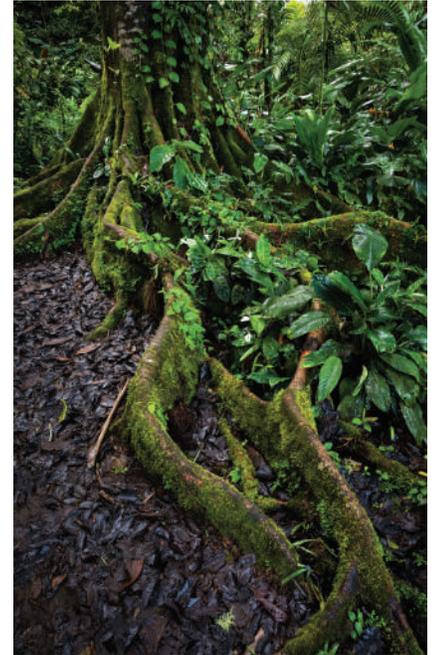




INVESTIGACIÓN IMPORTANTE EN LA SELVA: CÓMO EL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL AFECTA EL BOSQUE TROPICAL

Por el Dr. David Clark & la Dra. Deborah Clark.

Los bosques tropicales húmedos contienen una parte significativa de las especies de plantas y animales del mundo y también almacenan grandes cantidades de carbono. La forma en que estos ecosistemas se vean afectados por el cambio climático global determinará la supervivencia de miles de especies. A pesar de la importancia de comprender cómo interactúa el bosque tropical lluvioso con el clima, se han realizado muy pocos estudios sobre este tema. Este tipo de bosques son difíciles de estudiar. Los bosques tropicales lluviosos generalmente se encuentran en áreas remotas, son cálidos y extremadamente húmedos, y a menudo se ubican en áreas donde el estudio científico es difícil debido a condiciones políticas o de salud local. Los árboles, organismos que conforman la estructura biológica y física del bosque, pueden vivir varios siglos, mucho más allá de la vida de un investigador y más aún del período normalmente cubierto por las becas de investigación. Además, el bosque tropical lluvioso que un investigador ve hoy, puede haber sido impactado por eventos que tuvieron lugar hace décadas o incluso siglos, y discernir los resultados de eventos climáticos o impactos humanos en tiempo real no es fácil.



La investigación descrita aquí abordó con éxito muchos de estos desafíos. Para este proyecto que llamamos Proyecto CARBONO, nuestro objetivo principal era comprender la sensibilidad de los bosques tropicales lluviosos a los factores climáticos cambiantes para predecir su futuro probable. Trabajamos en la República de Costa Rica, un lugar sorprendentemente acogedor y seguro para realizar la investigación a largo plazo necesaria para el estudio del crecimiento y supervivencia de cientos de especies de árboles que conforman un bosque tropical lluvioso. En un bosque lluvioso de tierras bajas sin perturbaciones, establecimos una red de 18 parcelas de estudio ubicadas estratégicamente en un gran paisaje natural. Todos los años, desde 1997 a 2019, medimos de manera intensiva muchos aspectos claves del uso y almacenamiento de carbono del bosque.

Esta investigación fue financiada por la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NSF) que apoya específicamente la investigación a largo plazo. Mantener este tipo de estudio durante varias décadas en un país tropical es relativamente costoso. Al capacitar a los residentes locales para que tomen todas las mediciones de campo y trabajen con nosotros como participantes a largo plazo del proyecto, garantizamos la consistencia de los datos de campo y también redujimos los costos del proyecto. NSF enfatiza que los resultados de la investigación financiada por ellos deben estar disponibles de forma gratuita y pública. Nos enorgullece haber sido líderes entre los científicos de los bosques tropicales en la elaboración de los datos del proyecto y la información asociada necesaria para comprender y utilizar esta información, disponible de forma gratuita para su descarga desde internet.



Descubrimos que el bosque tropical lluvioso que estudiamos está estrechamente vinculado a las condiciones climáticas actuales. Los árboles crecen significativamente menos en años con noches más cálidas y en años con aire más seco durante la estación seca (Figura 1). Todas las principales academias de ciencia y organizaciones profesionales de todo el mundo están de acuerdo en que la Tierra se está calentando debido a las actividades de los seres humanos, incluida nuestra producción de gases de efecto invernadero como el CO₂. Según los resultados de nuestra investigación, está claro que el aumento de las temperaturas, incluso de 2 a 4 ° F, reducirá significativamente el crecimiento de los árboles y aumentará las tasas de mortalidad de las especies de árboles que viven actualmente en este bosque. Es posible que el bosque que estudiamos no desaparezca a medida que la tierra se calienta, pero la especie allí cambiará a medida que sucumban las especies más sensibles a la temperatura y la sequía.

Hasta la fecha, el Proyecto CARBONO es el único estudio de investigación en el mundo que ha monitoreado todos los aspectos principales del ciclo de carbono sobre el suelo en todo un paisaje de bosque tropical lluvioso anualmente durante dos décadas. Fue solo gracias a este enfoque intensivo que pudimos detectar y medir el alto grado de vinculación entre el clima local y la productividad del bosque. Junto con nuestros colegas hemos comunicado los resultados del proyecto al público en más de cien publicaciones a lo largo de la vida del proyecto.

Estamos en un período de cambios rápidos sin precedentes para los bosques tropicales húmedos. La deforestación, la extracción de recursos y el cambio climático global están creando una tormenta perfecta de ataques a estos complejos ecosistemas. El Proyecto CARBONO ha creado y puesto a disposición pública la descripción más completa que se haya intentado de un paisaje forestal de bosque tropical lluvioso intacto. Estos datos servirán, en el futuro previsible, como una línea de base con la cual comparar futuros bosques tropicales.

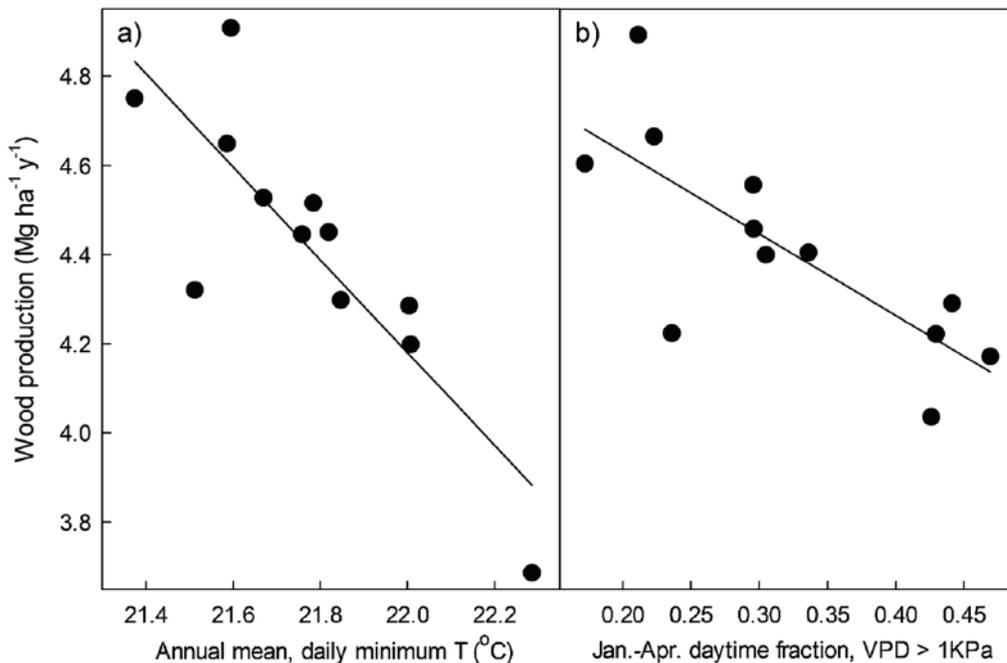


Figura 1. Producción de madera en un bosque tropical lluvioso en Costa Rica en relación con la temperatura e intensidad de la estación seca. La producción de madera disminuye a medida que aumenta la temperatura y la intensidad de la estación seca.