

# Cambio climático y flora: futura distribución de plantas nativas en San Vito de Coto Brus

ZAK ZAHAWI

El cantón de Coto Brus constituye una de las regiones más deforestadas de Costa Rica. Se estima que resta un 25% de bosque remanente, es decir el residuo de bosque presente en fragmentos después de la deforestación causada por el ser humano en la zona. Si bien gran parte de la deforestación ocurrió durante las décadas de los sesenta, setenta y ochenta, el aislamiento físico de los fragmentos de bosque, aunado a su pequeño tamaño, obstaculiza la protección y conservación de especies en la zona. Adicionalmente, el terreno local es muy quebrado, incorporando diferentes zonas de vida en áreas muy pequeñas. Esta característica dificulta la posibilidad de que las especies puedan desplazarse fácilmente entre diferentes zonas especialmente debido a la falta de conexión entre ellas. La transición hacia la actividad ganadera y el predominio de pastizales en vez del desarrollo del cultivo cafetalero ha empeorado la conectividad debido a que las áreas son muy abiertas, actuando como una barrera que le impide a la mayoría de especies su dispersión entre los pequeños parches de áreas protegidas.

Lo ideal para contrarrestar este problema y mejorar el flujo de especies entre fragmentos de bosque remanente en la zona es restaurar áreas críticas para formar corredores que conecten fragmentos y a la vez aumenten el área de zonas protegidas propias de la región. No obstante, es necesario saber cuáles son las especies de plantas que podrían ser utilizadas en la restauración de corredores adecuados con una buena representación de las especies nativas. Desafortunadamente existen pocos recursos, en términos de material y de información, para la selección de especies clave en proyectos de restauración en la zona por falta de estudios y porque la gran mayoría de los viveros en el país se enfocan en árboles de especies ornamentales o maderables. El problema se agrava ante la incertidumbre que genera el cambio climático y el rol que podría jugar en la futura distribución de las especies del bosque, asunto que impide la adecuada evaluación de un proyecto típico de restauración a gran escala.

En la actualidad se redacta una propuesta para desarrollar el proyecto “Migración asistida de comunidades de plantas, filtración ecológica y restauración

de bosques tropicales bajo escenarios novedosos de cambio climático”, mediante el cual se pretende implementar un sistema de restauración práctica que a la vez evalúe el rol del cambio climático en la futura distribución de las especies nativas de la zona. Se pretende determinar cómo el cambio climático, mediante la aplicación de un rango de elevación como referente, afecta una futura distribución de especies; además de identificar la flora con mayor capacidad de adaptación a distintos niveles en la región. A su vez, el proyecto tendrá impacto dentro del corredor biológico Amistosa y aspira a aumentar el área protegida alrededor de cada sitio, que comprende la Estación Biológica Las Cruces y la Reserva de la Biosfera La Amistad. De igual manera, se pretende crear un programa que involucre a la población local en relación con temas de conservación y protección del bosque.

La investigación se desarrollará en tres rangos altitudinales: 600-700, 1.000-1.100 y 1.400-1.500 metros, que se utilizarán para simular el cambio climático, pues se estima que cada banda de elevación refleja una diferencia de temperatura de aproximadamente 2° C; el promedio de lluvia no se modificará por lo que abarcará un rango de 3.000 a 4.000 milímetros por año. Ante estos climas novedosos, el objetivo principal es establecer un filtro ecológico de especies que influirán en la recuperación de los ecosistemas y las comunidades vegetales.

Un árbol no camina, pero se mueve por sus semillas. En este caso específico, realizaremos una migración asistida mediante la dispersión manual de semillas recolectadas en los tres rangos altitudinales definidos y dispersadas en todos esos rangos de elevación. Estimamos que se recolectará y redistribuirá un 10% de la densidad de semillas que cae naturalmente en un área similar a las parcelas de estudio. Las semillas se distribuirán en las parcelas de estudio durante el tercer año de ejecución del proyecto.

Con rigurosidad científica se trasladarán especies a niveles geográficos más bajos para analizar las consecuencias del cambio climático anticipado; mientras que el movimiento de especies hacia arriba evaluará la eficacia de la migración asistida como una estrategia de conservación; técnica que podría aplicarse en el futuro, por ejemplo, con especies en

El autor, biólogo especialista en ecología de restauración de bosques, es el director de la Estación Biológica Las Cruces, en San Vito de Coto Brus, Puntarenas, Costa Rica.

peligro de extinción o circunscritas a una zona de vida muy restringida. Dentro de los resultados del estudio se podrá determinar cuáles son las especies locales más aptas para resistir los cambios climáticos futuros y las que reúnen las condiciones para utilizarse en proyectos de restauración o en la creación de conexiones entre fragmentos de bosques en la zona.

Para el estudio se establecerán 15 réplicas, donde cada una abarcará entre cuatro y cinco hectáreas de bosque, para el estudio distribuido entre las tres bandas de elevación. Entre las 300 especies de árboles que existen en la región, se sembrará un total de 11, que pertenecen a las tres elevaciones escogidas. Los árboles crecerán en viveros ubicados en cada banda de elevación, donde se sembrarán a finales del primer año del estudio. Al iniciar el tercer año de la investigación, cuando estos árboles formen una copa cerrada, se procederá a sembrar las semillas recolectadas en el bosque de zonas bajas, medianas y altas.

¿Es correcta tal manipulación? Es el debate ético que suscita este estudio novedoso que pretende descubrir la capacidad de adaptación de determinadas especies vegetales a lo largo del tiempo mediante una migración asistida. En la actualidad existen muy pocos estudios sobre la dispersión en los bosques tropicales de especies forestales, por lo que nos vemos obligados a crear nuestras propias proyecciones. La preocupación radica en saber que se avecina un cambio relativamente rápido que no dará tiempo para que las especies vegetales se adapten. Ante el dilema de actuar o esperar a ver qué pasará, como científicos debemos ser parte de la solución, por lo cual es necesario efectuar ensayos sobre lo que puede ocurrir con cambios complejos en un ambiente controlado. Esto es justamente lo que un grupo de 10 investigadores de distintas instituciones y países deseamos resolver mediante este proyecto.



*Tabebuia chrysantha*

A. Sánchez