

ORO MAYA

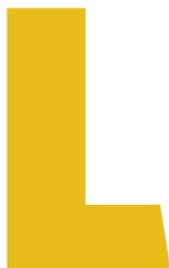
La combinación de prácticas agrícolas
ancestrales con la ciencia moderna
permite conservar los bosques de
México y producir mejores cosechas.

.....
Por **Matt Jenkins**

Fotografía de **Erich Schlegel** | Ilustrado por **Lisel Jane Ashlock**

ANTIGUA COSECHA

David Canul cosecha calabaza, frijol y maíz de la milpa de su padre en la Península de Yucatán, en México. Su familia utiliza técnicas mayas tradicionales para intercalar los tres cultivos en una misma parcela.



LA PENÍNSULA DE YUCATÁN EN MÉXICO ES UNA GRAN extensión terrestre de 12.9 millones de hectáreas con selva y suelo rocoso, reconocida por sus ruinas mayas y cenotes de piedra caliza en tonos azul intenso que adornan sus paisajes. Justo a las afueras del pueblo de San Agustín, se encuentra Audomaro Canul en su milpa sembrada con maíz, frijol y calabaza. Delgado pero fuerte, con barba de candado, Canul denota calma y paciencia.

Canul, cómo la mayoría de la población de la Península de Yucatán, es de origen maya. Su cultura y tradiciones están bien arraigadas en esta región desde hace miles de años. Cada año, hacia el final de la primavera, los miembros de las comunidades acuden con el chamán local para practicar la ceremonia tradicional de la lluvia o *ch'a chaak*. En el pasado, las lluvias eran certeras, afirma Canul.

“Estábamos seguros de que las lluvias llegarían entre el 3 y el 10 de mayo,” dice. “Plantábamos, aunque la tierra estuviera seca, porque sabíamos que llovería.” Aquellos días han llegado a su fin. “Cuando es temporada de lluvia, no llueve. Y ahora llueve en la temporada de secas,” dice Canul. “El cambio climático nos está impactando a todos.”

Esto ha provocado una profunda sensación de crisis. Canul y otros 750,000 campesinos de la región intentan adaptarse para seguirle el ritmo al cambio climático. Paradójicamente, esto les está permitiendo jugar un rol fundamental en los esfuerzos para proteger un importante reservorio de carbono.

El corazón de la cultura maya es una espesa y húmeda selva que cubre la península, conocida localmente como “el monte.” Con cientos de especies de árboles, la selva es hogar de animales asombrosos como el jaguar y el puma, además de ser fuente de plantas medicinales y hierbas fundamentales para la cultura maya. Estas 10 millones de hectáreas de selva mexicana forman parte de la Selva Maya, que suma un total



de 15 millones de hectáreas de bosques y selvas y se extiende hasta partes de Belice y Guatemala. Después del Amazonas, es la selva tropical más grande del continente americano.

Los ranchos de esta región se establecieron a costa de esta selva. Hoy, The Nature Conservancy (TNC) trabaja con 82 comunidades en toda la Península de Yucatán para detener la deforestación. El objetivo es ayudar a los campesinos a mejorar la agricultura, la ganadería y la explotación

maderera para evitar la expansión de la frontera agrícola. En gran medida, la clave del éxito radica en promover sistemas productivos que han evolucionado y prevalecido en esta zona por miles de años, y mejorarlos para que funcionen, aunque las lluvias sean cada vez más impredecibles.

TNC comenzó a trabajar en la Península de Yucatán hace alrededor de 30 años. La organización ayudó a proteger zonas que ahora son icónicas, como la Reserva de la Biósfera de Calakmul, ubicada alrededor de un gran sitio arqueológico maya en el sureste de la península, y la Reserva de la Biós-

fera de Sian Ka'an, localizada a lo largo de la costa del Caribe, cerca de Tulum. Estos esfuerzos fueron parte de la creación de una red de Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional. “Pero alrededor de las zonas protegidas, la deforestación escaló rápidamente,” dice Rane Cortez, Directora del Programa de Tierras de TNC en la región de México y Norte de Centroamérica. “Es ahí cuando comenzamos a considerar las causas de la deforestación.”

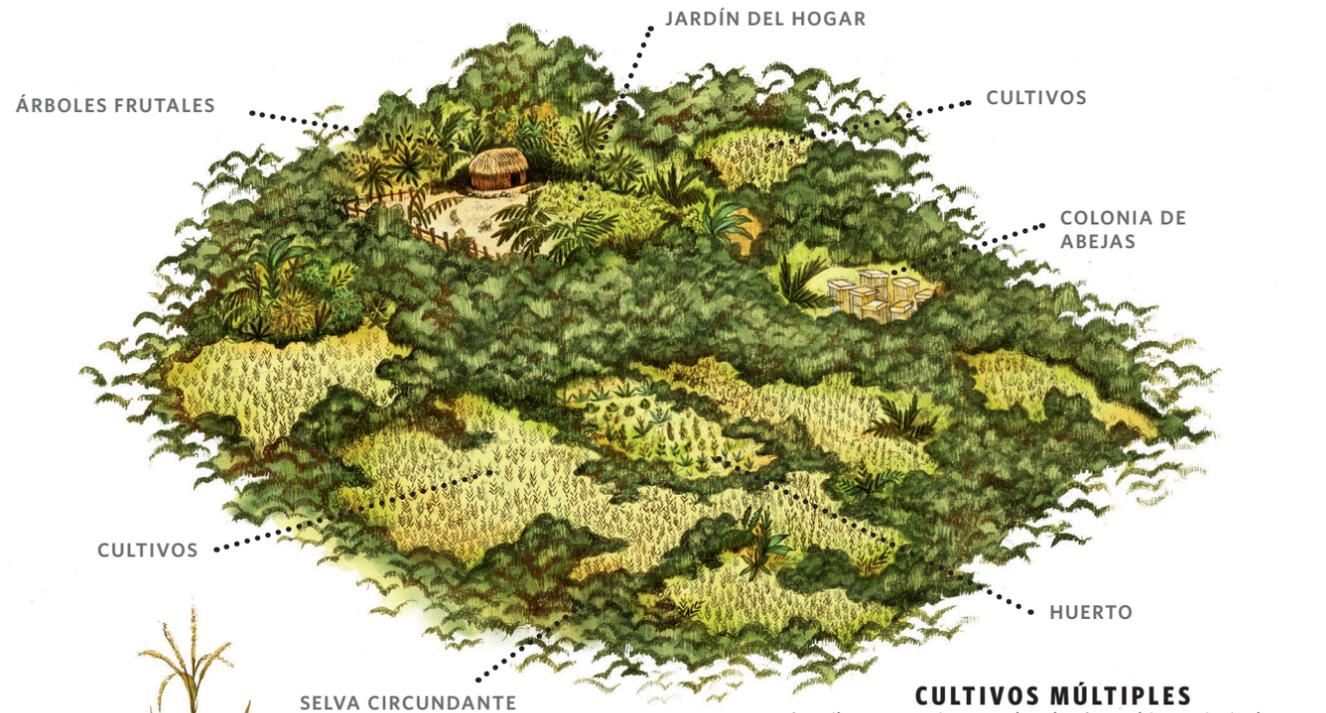
La deforestación en la península es de alrededor de 80,000 hectáreas por año y su causa principal no es la explotación



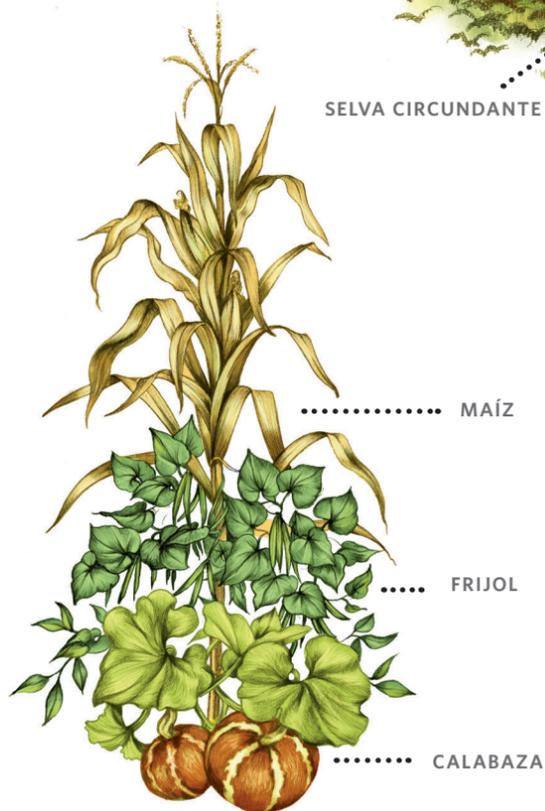
GANADO BAJO LA SOMBRA: Algunos ganaderos de la Península de Yucatán crían animales más sanos al mismo tiempo que restauran la selva, plantando árboles de sombra en sus tierras. El estrés inducido por calor le ocasiona pérdidas de peso al ganado.

AGRICULTURA TRADICIONAL

El sistema agrícola maya, conocido como milpa, ha evolucionado a lo largo de miles de años para generar alta productividad y conservar la salud del suelo. En pocas hectáreas, los agricultores cultivan una gran variedad de plantas y generalmente logran cosechar lo suficiente para mantener a una familia durante todo el año.



CULTIVOS MÚLTIPLES
La milpa maya se integra a la selva. Los cultivos principales son maíz, frijol y calabaza y se siembran a mano en pequeñas parcelas. Los árboles frutales crecen cerca del límite con la selva y otras áreas se destinan a cultivar una combinación de frutas, verduras y panales. La selva circundante, conocida como *tool ché*, protege a la milpa de las tormentas tropicales.



EFICIENCIA EN EL USO DE LA TIERRA

Al sembrarlos juntos, el frijol crece alrededor del maíz y la calabaza crece a nivel de la tierra. Las plantas de frijol reponen nitrógeno al suelo, el cual es aprovechado por otras especies.



PARA COMERCIALIZAR

Aunque la mayor parte de la cosecha de la milpa alimenta a la familia, algunas frutas y verduras se venden en el mercado.

maderera. Aproximadamente una tercera parte es causada por la tala para expandir zonas agrícolas, mientras que la mitad resulta de la expansión de la ganadería.

A lo largo de la historia, los productores han talado la selva para crear plantíos o pastizales hasta agotar los nutrientes del suelo. Cuando esto sucede, desplazan sus actividades a una zona nueva, dejando que la selva se regenere por sí sola en ciclos de aproximadamente 25 años. Sin embargo, el uso de la tierra se ha intensificado, al grado de reducir la rotación hasta siete años. Además, ha surgido una tendencia hacia el monocultivo masivo y permanente de maíz para fines comerciales e industriales.

En 2011, TNC comenzó a trabajar con agricultores y ganaderos para reducir la presión sobre la selva. La clave es lo que los científicos llaman “intensificación sostenible” de las prácticas agrícolas, que implica aumentar la productividad por hectárea para que los agricultores y ganaderos reduzcan la huella ambiental de sus actividades.

“Sin frenar la expansión de la agricultura y la ganadería, no es posible detener la deforestación,” dice Cortez. “La premisa es, intensifiquemos las actividades para que no se sigan expandiendo.”

UNA MAÑANA A FINALES DE JULIO, CORTEZ INICIA UN trayecto de dos horas en auto desde Mérida, capital del estado de Yucatán, hacia el sur para adentrarse en el monte. Originaria de Minnesota, ha pasado la última década entre las selvas de México y Brasil y las oficinas centrales de TNC, en la periferia de Washington D.C., desarrollando política climática. A Cortez le acompaña Sébastien Proust, francés de nacimiento y especialista en selvas y cambio climático. Proust lleva 14 años viviendo en México, ha adquirido la ciudadanía mexicana y maneja su propia milpa en las afueras de Mérida.

El viaje lleva a Cortez y a Proust a un mundo muy diferente al de los centros turísticos costeros como Cancún. En estas zonas remotas, la gente realmente vive de la tierra y la agricultura de autoconsumo es el sustento de la vida. Los pocos ingresos familiares provienen de vender maíz a los productores de tortillas, verduras a algún mercado local a unos 30 kilómetros de la comunidad, o bien, miel, que en su mayor parte se exporta a Alemania, y ocasionalmente madera extraída de las tierras ejidales.

“Cuando les preguntas a qué se dedican, ellos son campesinos,” dice Proust. “Y ser campesino significa hacer un poco de todo.”

Cortez y Proust se encuentran con Canul en su parcela de tres hectáreas a las afueras de San Agustín. Comparado con los maizales uniformes y ordenados de los paisajes norteamericanos, la milpa de Canul, compuesta de maíz, frijol y calabaza, parece una rebelión de vegetales. Sin embargo, tiene su

AGRICULTURA SOSTENIBLE

PARA 2050, LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DEBERÁ INCREMENTAR EN UN 60 PORCIENTO PARA SATISFACER LA DEMANDA GLOBAL.

Conozca más acerca del trabajo de TNC para ayudar a los agricultores de todo el mundo a aumentar su productividad sin sacrificar la naturaleza o contaminar los recursos naturales.

[nature.org/agriculture](https://www.nature.org/agriculture)

guanábana para comercializarlas, gracias a un proyecto de agroforestería apoyado por TNC.

La identidad maya es, en gran medida, inseparable de la milpa, pero los monocultivos industriales de maíz también se han integrado al paisaje rural de la región. Aunque muchos mayas nunca abandonan del todo la milpa, se ha vuelto cada vez más complicado mantener viva esta práctica.

A principios de mayo de cada año, en un ritual tradicional llamado *tikin muuk*, los agricultores siembran sus semillas en la tierra seca, con la confianza de que la lluvia llegará en los siguientes días. Pero últimamente las cosas han cambiado y los dos años anteriores han sido particularmente difíciles.

“Perdimos mucho,” dice Canul, mientras recita estoicamente la letanía: “Calabazas. Calabacines. Frijoles. Chiles. Jitomates.”

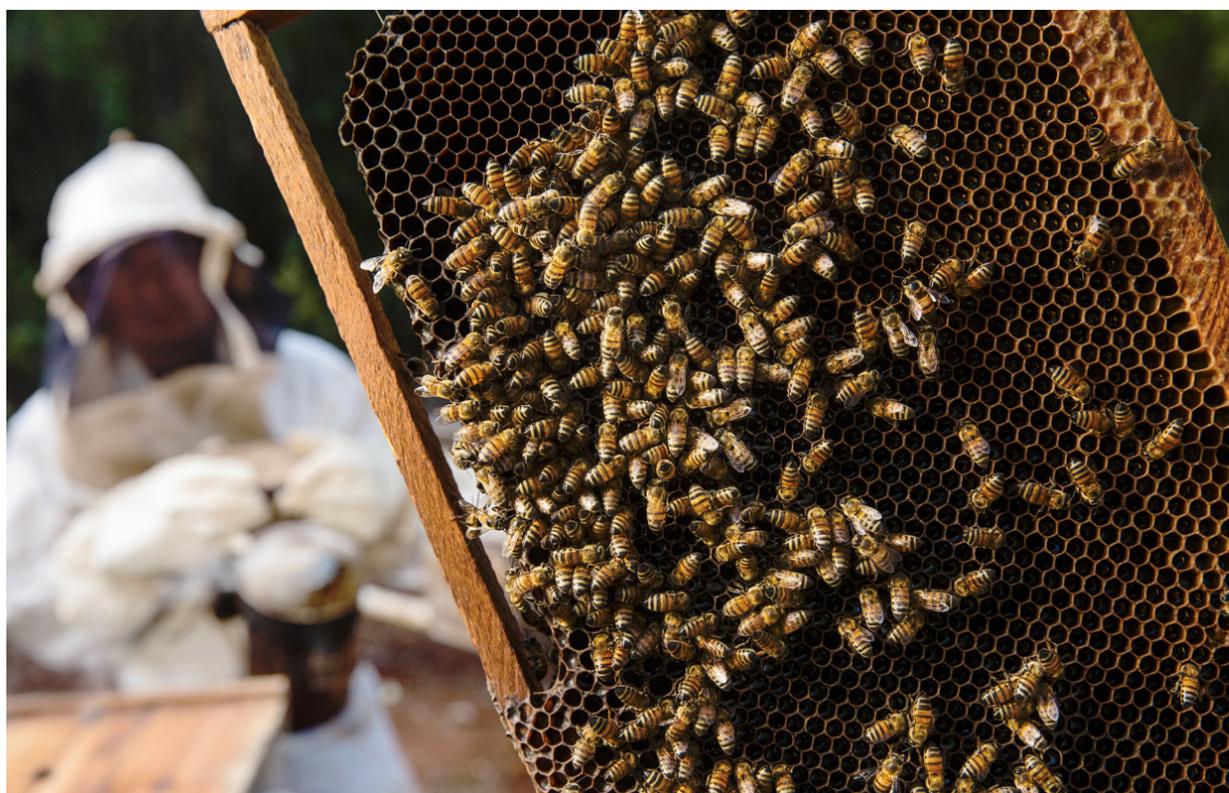
La necesidad de adaptarse rápidamente al cambio climático los ha llevado a fusionar métodos tradicionales con otros más modernos. En 2014, con la ayuda de TNC y sus socios locales, los agricultores de una comunidad cercana llamada Francisco J. Mújica comenzaron a experimentar con la agricultura de conservación, una estrategia para reponer los nutrientes a la tierra.

De acuerdo a esta práctica, los agricultores labran sus campos únicamente en el primer año, arando lo más profundo que pueden para descompactar el suelo. Conforme cosechan sus cultivos, dejan los residuos de la cosecha, o rastrojo, en la superficie para formar una especie de fertilizante que nutre el suelo. El proceso incrementa la materia orgánica y provee una capa adicional que disminuye la evaporación y ayuda a retener la humedad de la tierra.

Durante el primer año, los campesinos incrementaron su producción en un 35% y la voz se corrió rápidamente. Canul

encanto a pesar del desgobierno.

Así es el sistema tradicional de agricultura yucateca conocido como la milpa, que ha ido evolucionando a lo largo de casi 4,000 años. Los agricultores siembran maíz, frijol, calabaza y otras especies de plantas de manera intercalada; toleran malezas comestibles en sus plantíos y utilizan la selva a su alrededor para la producción de miel. Adicionalmente, muchos agricultores siembran variedades de fruta como piña, plátano y

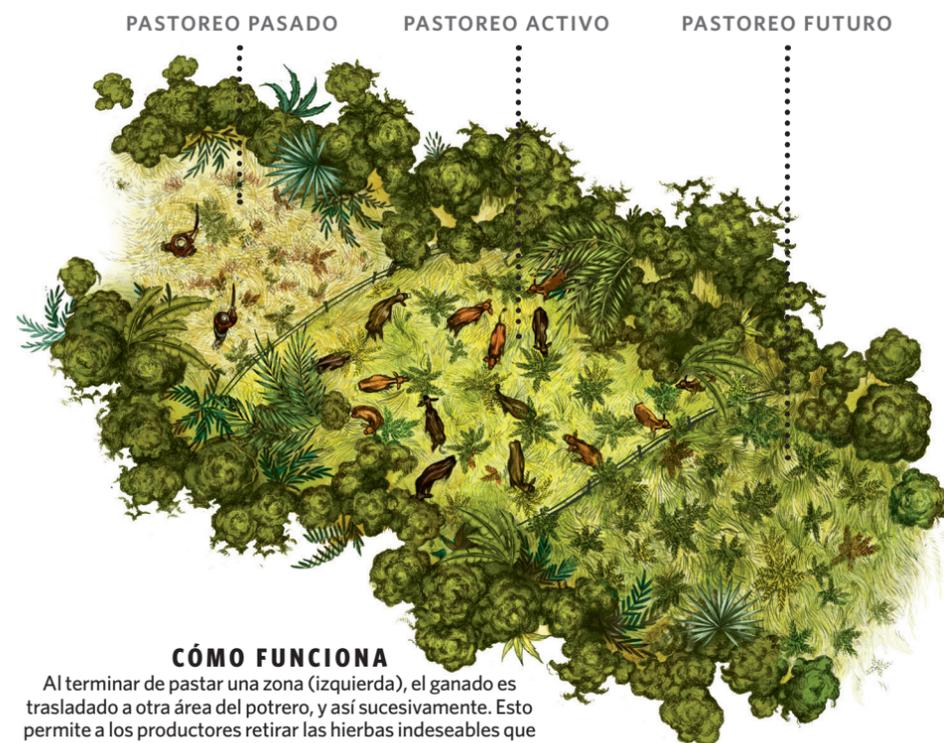


FRUTOS DEL BOSQUE

La Reserva Biocultural Kaxil Kiuc (imagen superior) protege una muestra ejemplar de la Selva Maya, que cubre casi la totalidad de la Península de Yucatán. Petronilo Canul (imagen inferior) atiende las colmenas de su milpa. Los agricultores mayas practican tradicionalmente la apicultura a fin de facilitar la polinización y comercializar la miel.

PASTOREO DE ROTACIÓN

Con estrategias de pastoreo innovadoras, los ganaderos de Yucatán producen más carne por hectárea..



CÓMO FUNCIONA

Al terminar de pastar una zona (izquierda), el ganado es trasladado a otra área del potrero, y así sucesivamente. Esto permite a los productores retirar las hierbas indeseables que no fueron consumidas por el ganado. Tras múltiples ciclos, sólo perduran los pastos nutritivos que el ganado prefiere, lo que beneficia su salud y aumenta su peso.

fue al pueblo de Mújica para atestiguarlo personalmente y volvió a casa impresionado. Al primer año de utilizar la agricultura de conservación, un agricultor de San Agustín había incrementado su producción de maíz cinco veces.

“La idea es volvernos a enfocar en la tierra,” dice Proust. “Una buena planta la hace una buena tierra.” Añade que, con buena tierra, buenas plantas, y buenas herramientas de gestión territorial, los agricultores no tendrán necesidad de expandir sus actividades hacia la selva.

DISMINUIR LA VELOCIDAD DE LA DEFORESTACIÓN tendrá efectos positivos más allá de la Península de Yucatán. A nivel mundial, la deforestación tropical es responsable de cerca del 15% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero. Esto significa que al dejar casi intactos los bosques tropicales del planeta, podemos reducir significativamente las emisiones a la atmósfera.

Para lograr esto, existe una creciente red global de proyectos diseñados para reducir emisiones provenientes de la deforestación y la degradación de bosques y selvas, un concepto conocido como REDD+ por sus siglas en inglés. REDD+ se ha enfocado en un mejor manejo de estos ecosistemas en

EN LÍNEA: Conozca cómo los chefs mexicanos utilizan productos de la milpa a través de nature.org/harvestingflavors.

más de 60 países en desarrollo. Durante los últimos 6 años, gracias a un donativo de \$29 millones de dólares por parte de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, TNC ha sentado las bases para un proyecto masivo REDD+ en México.

Ahora mismo, México está posicionado para recibir hasta \$60 millones de dólares por parte del Fondo de Carbono del Banco Mundial, un mecanismo internacional que compensa a países con bosques tropicales por la reducción de emisiones mediante la protección de sus bosques. Los fondos serán invertidos en ayudar a los agricultores a mejorar sus prácticas productivas y aumentar su productividad para que no

tengan que talar, así como en ayudar a los madereros a utilizar técnicas de explotación forestal de mínimo impacto.

En este aspecto, la Selva Maya tiene mucho que ofrecer. La selva de la Península de Yucatán almacena más de 173 millones de toneladas de carbono. A finales de 2016, los gobernadores de los tres estados de la Península de Yucatán se comprometieron a alcanzar la meta de cero deforestación neta para 2030, principalmente mediante la intensificación sostenible de la agricultura y la ganadería, aunada a esfuerzos de reforestación. Para 2030, estos cambios podrían ayudar a capturar 5 millones de toneladas adicionales de carbono en la selva.

Gracias a este compromiso, México está preparado para asumir un liderazgo en la validación del concepto REDD+. El mismo mes en que los tres gobernadores pactaron dicho acuerdo, México se convirtió en uno de los tres países aprobados para recibir pagos por reducción de emisiones de carbono. México comenzará a vender bonos al Fondo de Carbono el próximo año y aproximadamente la mitad de éstos provendrán de la Península de Yucatán. Las ganancias se canalizarán a agricultores como Canul y a ganaderos y madereros del programa, y ayudarán también a financiar el crecimiento de la iniciativa REDD+.



NATURALEZA E HISTORIA: Las 15 millones de hectáreas de la Selva Maya (izquierda) son casi equivalentes a la extensión histórica de la cultura maya. A la derecha, la selva ha cubierto una ruina maya cerca del pueblo de San Agustín.

UNOS 32 KILÓMETROS AL SURESTE DE SAN AGUSTÍN, en un rancho llamado Los Potrillos, José Palomo conduce un Jeep plateado de la década de 1950 por un camino de terracería. En la tarde, comienzan a verse relámpagos en el horizonte.

Palomo frena el Jeep y desciende para abrir una reja de alambrado eléctrico. “A las vacas les asusta,” dice mientras la abre cuidadosamente. “Pero a mí me da más miedo.”

Con cerca de 65 hectáreas, Los Potrillos no es un rancho de gran extensión al estilo texano. Palomo tiene unas 50 vacas ahí, y un número similar de borregos. Como la milpa de Canul, el rancho tiene cierto aire silvestre. La selva llega justo a las orillas del potrero, y no extrañaría avistar a un jaguar ocultándose entre los árboles.

Palomo ha adoptado con entusiasmo las nuevas prácticas silvopastoriles que mejoran y diversifican la dieta del ganado al combinar pastos, arbustos y árboles. Su tierra está sembrada con árboles de guaje que ayudan a fijar nitrógeno a la tierra, son altos en proteína y se mantienen verdes en épocas de sequía. Además, generan sombra. Para refrescarse, el ganado tiene que sudar y jadear, lo que desgasta energía. La sombra le permite mantenerse fresco y utilizar la energía para incrementar su peso.

Palomo también está probando el pastoreo intensivo de rotación, por lo que es importante la cerca eléctrica. Mantiene a las vacas juntas y ayuda a desplazarlas lentamente por la propiedad. Esta práctica simula los patrones y los efectos de los herbívoros originarios de la zona al pastar. “Imita el efecto de un depredador sobre una manada silvestre” dice Sergio Muñoz, coordinador de campo de TNC.

Conforme las vacas de Palomo se desplazan por el rancho, las hierbas y malezas indeseables sobresalen. “En este sentido resulta fácil para el cuidador cortarlas con un machete en lugar de utilizar herbicidas”, dice Muñoz. “Poco a poco, con la ayuda del ganado, logras mejorar tu pasto.”

Por la tarde del mismo día, la tormenta llega al rancho, obligando a Palomo y a Muñoz a buscar refugio. Mientras las gotas



golpean la tierra seca, los dos hombres se resguardan y comen tacos de cochinita acompañados de chiles habaneros marinados en limón y agua fresca de horchata.

Entretanto, Palomo explica cómo el pasto mejorado ha beneficiado a su ganado. “Cuando no usas herbicidas, tienes un banquete para tu ganado,” asegura, y recita los nombres mayas de las plantas de origen local que más disfrutaban sus vacas.

La lluvia comienza a disminuir y el sol, furioso, reaparece en Los Potrillos. Palomo expresa su optimismo en experimentar con las nuevas prácticas silvopastoriles que

espera mejoren su producción y sus ingresos. Dice que el pelaje de sus vacas es más lustroso desde que se alimentan con plantas de la región como el guaje, lo cual es un indicio de que están incrementando su peso y su valor.

Palomo admite que hay algo aún más elemental en todo este experimento. Afirma que “con el cambio de las lluvias, ya no podemos estar seguros de nada”. “Tenemos que diversificar, porque tenemos que sobrevivir.”

UNA TARDE DE VIERNES, TRAS UNA GRAN TORMENTA, Eduardo Batllori fuma un cigarro tras otro mientras firma un altero de documentos bajo una palapa detrás de un edificio gubernamental en el centro de Mérida. Batllori es el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán. Es un alto funcionario público muy franco, con quien se puede discutir abiertamente las complejidades del financiamiento para combatir el cambio climático, y a quien le encanta sazonar sus conversaciones con conceptos como “la cosmovisión maya.”

MAP: © MAPPING SPECIALISTS, LTD.

Ha sido un aliado importante para TNC en el establecimiento de las bases de REDD+. Cabe destacar que el programa busca ir mucho más allá de vender bonos de carbono. México ha sido pionero en usar REDD+ para potenciar el desarrollo sostenible en áreas rurales. De muchas formas, el programa se trata tanto de proteger la cultura maya como de salvar al planeta.

Para Batllori, mantener a la gente en sus tierras es la mejor manera de proteger la selva. “Hay una relación intrínseca entre las comunidades mayas y su entorno,” dice Batllori. Agrega que en la Península de Yucatán “las selvas mejor conservadas son aquellas habitadas por las comunidades indígenas.”

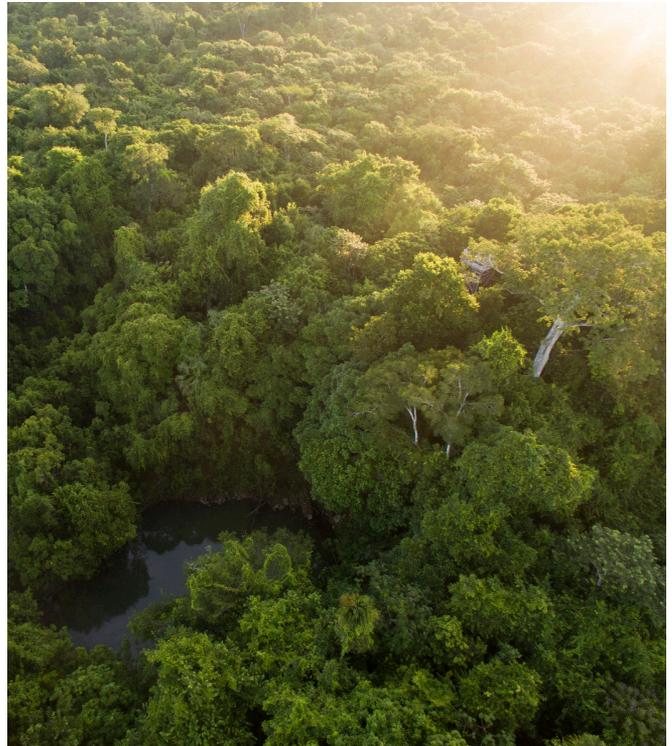
De vuelta en su milpa a las afueras de San Agustín, Audomaro Canul se encuentra reflexionando. Aunque actualmente se le denomine agricultura de conservación o ganadería silvopastoril, asegura que los mayas son antiguos conocedores de estas prácticas de diversificación que están implementando para adaptarse al cambio climático; se trata de una reiteración de la estrategia que ha mantenido viva la cultura maya durante 4,000 años.

“Es importante seguir diversificándonos; de esta manera tendremos muchas estrategias distintas para salvaguardarnos en el futuro,” explica Canul. Aun cuando el mundo está cambiando a un ritmo acelerado para el chamán, “podemos instituir esta variedad,” asegura, “sin abandonar nuestras tradiciones.”

Matt Jenkins fue editor de la revista Nature Conservancy y ha escrito para *The New York Times*, *Smithsonian*, *Men's Journal* y *High Country News*.



REIMPRESIÓN DE LA
REVISTA NATURE
CONSERVANCY OTOÑO
2017



© LO MEJOR DE LA COSECHA: Dionisio Yam Moo revisa el maíz producido en su milpa en Quintana Roo, México.