

# Agricultura, Bosques y Biodiversidad

*Resumen de Avery Cohn*

*Ponentes:*

## **Ivette Perfecto**

*Profesora Adjunta de Recursos Naturales, University of Michigan School of Natural Resources and Environment, Ann Arbor, Michigan, EE.UU.*

## **Ronaldo Lec**

*Instituto Mesoamericano de Permacultura (IMAP), San Lucas Tolimán, Guatemala*

## **Robin Sears**

*Investigadora Científica en el Center for Environmental Research and Conservation (CERC) en Columbia University, y el New York Botanical Garden, New York, New York, EE.UU.*

## **John Tuxill**

*Estudiante de Doctorado, Programa de Etnobotánica, Yale School of Forestry & Environmental Studies y el New York Botanical Garden, New Haven, Connecticut, EE.UU.*

*Moderadora:*

## **Liz Shapiro**

*Estudiante de Doctorado, Ciencia Ambiental, Política, y Gestión, University of California at Berkeley, California, EE.UU.*

Con un presupuesto de más de 45 billones de dólares anuales, la conservación es una industria importante por sí misma. Conforme aumenta el presupuesto para la conservación global, éste se traduce en unidades crecientes de conservación de áreas designadas protegidas. Los ponentes de este panel, “Agricultura, Bosques y Biodiversidad”, criticaron enfáticamente el modelo clásico de áreas protegidas, de reservas protegidas que encierran naturaleza en estado salvaje y deshabitada, por ser un modelo inadecuado para la conservación de la biodiversidad y para los bosques a nivel de entorno natural, e innecesariamente incompatible con los sistemas tradicionales de agricultura. A partir de sus exposiciones sobre la relación entre agricultura alternativa, tradicional o de pequeña escala, y el medioambiente,

demonstraron cómo la política conservacionista podría ser útil si incluyera el paisaje productivo como un lugar importante de la conservación.

### El alcance de la conservación debe ampliarse

En su exposición en el taller, Karl Zimmerer describió el fracaso panamericano en su intento de integrar las áreas protegidas con los otros usos de la tierra. Nos mostró que, en un mapa, el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), un corredor contiguo desde Panamá hasta el estado mejicano de Oaxaca, aparece como los enlazados tributarios de un río cruzando una llanura inundada, y parece cualquier cosa menos un corredor contiguo. Las áreas excluidas del corredor son las zonas de producción agrícola. De acuerdo con Ivette Perfecto, ecologista de la Universidad de Michigan, el mapa de Zimmerer puede que represente el fracaso de una política de conservación, pero no necesariamente un fracaso de la conservación. En su intervención, Perfecto instigó a los grupos de conservacionistas a reenfocar su atención sobre las tierras agrícolas.



**Ivette Perfecto. Fotógrafo: Steve Taylor.**

“Las áreas protegidas están fallando.”

“Estamos centrándonos en las partes equivocadas de la taxonomía. La conservación ha dedicado mucho tiempo y esfuerzos en proteger la megafauna carismática.”

“No se trata sólo de la cantidad de biodiversidad, sino de la función que ésta cumple.”

“En las regiones en las que la agricultura tradicional se ha convertido en sistemas de monocultivo, se han constatado pérdidas de especies.”

– Ivette Perfecto

### Áreas protegidas: demasiado pocas, demasiado aisladas

Las áreas protegidas han sido la consecuencia más importante de la campaña mediática de los últimos treinta años sobre el peligro de extinciones masivas y el declive de la biodiversidad. Han protegido relativamente poco de lo que se necesitaría, si se quisiera evitar un mayor descenso de la biodiversidad, y muchas reservas están fallando porque son relativamente pequeñas, temporales, y aisladas, dijo Perfecto. De hecho, el 90% de la tierra del planeta se trabaja activa o parcialmente, quedando sólo el 10% mantenido como área protegida.

Aparte de no ser más que una pequeña proporción del total de la tierra mundial, las áreas protegidas mismas son a menudo demasiado pequeñas y situadas en entornos naturales demasiado fragmentados para que funcionen bien. Dice Perfecto, “Crear áreas protegidas suficientemente grandes para evitar las extinciones, es económica y políticamente impracticable. Por ejemplo, se observan tasas muy altas de extinción en las áreas protegidas cerca de hábitats significativamente perturbados. En Singapur, el parque nacional ha perdido el 50% de la diversidad de sus plantas durante su breve historia, debido al impacto procedente de las áreas urbanas que los rodean. Por esta razón los ecologistas están reclamando aproximaciones al nivel de paisaje para la conservación. Estos planteamientos, argumentó Perfecto, hacen que “Sea crucial . . . incluir los ecosistemas productivos en los planes de conservación.”

### Biodiversidad práctica: la función por encima de la forma

Ante tan evidentes limitaciones, ¿por qué siguen siendo las áreas protegidas la unidad de opción de la conservación? Perfecto describió el nacimiento y predominio de esa idea, motor de la biodiversidad importante para la conservación hoy en día: el público está interesado en animales grandes y curiosos. “Estamos centrándonos en las partes equivocadas de la taxonomía,” sostuvo Perfecto. “La conservación ha dedicado mucho tiempo y esfuerzos en proteger la megafauna carismática.”

Si la pura cantidad de biodiversidad fuera el propósito principal, el planteamiento cambiaría bajo nuestros pies. Los artrópodos (principalmente insectos y arañas) representan el 40% de la diversidad mundial, la mayoría bajo la tierra. Aún con todo, Perfecto subrayó la necesidad de considerar los objetivos de la conservación más allá del puro número de especies: “No se trata sólo de la cantidad de biodiversidad, sino de la función que ésta cumple.”

### Los sistemas de agricultura conservan la biodiversidad

Podemos encontrar biodiversidad funcional en sistemas de agricultura alternativa, de pequeña escala o tradicional. Perfecto explicó que estos sistemas chocan con la tendencia general en la agricultura hacia los “desiertos biológicos”, la agricultura extensiva de monocultivo que se ha propagado durante el último siglo. De hecho, los agroecosistemas son espacios de gran cantidad de biodiversidad. En las regiones en las que estas tierras se convierten en monocultivos, se han constatado pérdidas de especies importantes. Perfecto sugirió que “el principal problema de la agricultura [en términos de pérdida de biodiversidad] no es la agricultura en sí misma, sino . . . la intensificación y simplificación de la agricultura [p. ej. aplicación creciente de pesticidas y fertilizantes, tiempos de barbechos más cortos, menor variedad de especies de cultivo.]” Por eso, Perfecto concluyó que es posible crear un argumento profundo desde el punto de vista ecológico a favor de la agricultura de pequeña escala, alternativa y tradicional, complementario de las perspectivas sociales, culturales y políticas.

### Equilibrando la conservación y la producción agrícola

Robin Sears, de Columbia University, explicó que integrar los principios ecológicos y las necesidades socioeconómicas exige que los agricultores encuentren un equilibrio entre la conservación y las necesidades de producción. En su exposición, describió cómo los pequeños agricultores de los llanos inundados del Amazonas utilizan y administran creativamente los recursos naturales de su región, además de mantener la agrobiodiversidad en sus tierras.

Sears identificó tres errores de la agenda de desarrollo y de la conservación convencional desde el punto de vista de los agricultores rurales no-indígenas. Primero, la asistencia rural del sector público a los pobres raramente es suficiente para promover cambios en su estatus económico. Segundo, las iniciativas de desarrollo que fomentan el uso alternativo de tierras o que introdujeron la tecnología, fallan muchas veces debido a que no tienen en consideración las costumbres y los gustos locales, no proveen acceso a los mercados o la estabilidad de su mercado, e ignoran las condiciones medioambientales locales específicas. Tercero, las iniciativas de conservación que se centran en la estricta protección de áreas actúan a menudo en detrimento de los residentes locales, obligándolos a desplazarse con poca o ninguna compensación por la pérdida de tierras y de sus medios de subsistencia.

Para enfrentar esos problemas, los propietarios de tierras rurales quieren crear su propia seguridad alimentaria; adaptar el conocimiento, los recursos y las tecnologías,



Robin Sears. Fotografía: Steve Taylor.

“Los pequeños agricultores son ingenieros de medioambiente, equilibrando sus necesidades de producción con una serie de beneficios y servicios al ecosistema.”

— Robin Sears

que ofrecen los programas de extensión a sus condiciones locales; y diversificar sus sistemas de producción para incluir la pesca y las prácticas forestales como un modo de ampliar las oportunidades de aumentar sus ingresos.

Sears describió los contextos de producción complejos de los llanos inundados del Amazonas, en los que la agricultura, las prácticas forestales y la pesca están ecológicamente interconectadas, y dependen las unas de las otras. Este entorno de los pequeños agricultores es un mosaico de bosques con mucha historia y muchas especies, lugares de barbecho, y campos de cultivo en diferentes fases de desarrollo. Cada uno de estos entornos contiene especies útiles de árboles, frutas, verduras y productos no maderables que se cosechan para el consumo doméstico y para la venta. También proporcionan un hábitat para plantas y animales nativos y alimento para pequeños mamíferos, pájaros e incluso peces.

Para ilustrar la noción de optimización y equilibrio entre producción y conservación, Sears definió el papel multifuncional de los árboles y del entorno de producción de los terrenos en los llanos inundados, y de las estrategias de manejo que emplean los residentes de esos entornos. Subrayó la diversidad de especies útiles de árboles, la abundancia y el manejo de un árbol en particular (*Calycophyllum spruceanum*, Rubiaceae), y las técnicas de silvicultura utilizadas a lo largo de las fases de producción agrícola para reforzar la producción de madera y fruta.

Los beneficios ecológicos de la agricultura forestal incluyen la creación cíclica de cobertura forestal, el proveimiento de hábitat animal, y el mantenimiento de los servicios de ecosistema. Los beneficios económicos incluyen la venta de múltiples productos y múltiples especies en mercados diversificados y las subvenciones para el restablecimiento de poblaciones de especies de calidad, y a la vez los ingresos provenirán de las especies de crecimiento rápido.

Sears animó a los agrónomos a abrir sus ojos al planteamiento agrícola innovador de la región. También reclamó a los gobiernos que reconocieran su contribución a los objetivos de conservación. Un cambio hacia el reconocimiento del valor de estos agro-ecosistemas, facilitaría la doble tarea de la conservación y el desarrollo en el Amazonas. Pero esto requerirá que se reconozcan estas estrategias de producción por parte de los responsables de los recursos naturales y de los legisladores, para que puedan ser trasladadas a las políticas de uso forestal específicas que ayudarían a estimular la forestería doméstica.

### **Unir la biodiversidad de cultivos con la biodiversidad del entorno natural**

Si Sears había descrito la agrobiodiversidad en el nivel del entorno natural, John Tuxill, un estudiante de doctorado de Yale School of Forestry & Environmental Studies, que está investigando la agricultura y la diversidad de cultivos en los pueblos Maya del Yucatán, México, detalló cómo las prácticas de los pequeños agricultores también pueden ser una fuente de biodiversidad. Estas prácticas, a nivel regional y de comunidades, son muy valiosas para la agricultura y la sostenibilidad medioambiental. Tuxill enfatizó que “la agrobiodiversidad representa un recurso clave para las agriculturas familiares de los Maya. Y es un recurso frecuentemente menospreciado en términos de cómo medimos la productividad agrícola y los beneficios que esta produce.”

Tuxill destacó el doble objetivo de la agrobiodiversidad para sostener dinámicas ecológicas críticas y los modos de subsistencia de los campesinos. Por ejemplo, el agroecologista Steve Gliessman ha mostrado que la milpa, la composición que combina y complementa el cultivo de maíz, legumbres y calabazas, no es sólo una fuente de biodiversidad de las comunidades, sino que también genera unos rendimientos combinados más altos que si en la misma cantidad de tierra hubieran plantado un monocultivo de algunos de los tres productos.

La agrobiodiversidad también protege contra las fluctuaciones medioambientales. Por ejemplo, tiempos de maduración distintos para el maíz, protegen contra pérdidas potenciales debidas a la sequía o a los huracanes. Tuxill demostró que la preservación de la biodiversidad minimizadora de riesgos está profundamente arraigada en la cultura Maya. Muchos agricultores con razas autóctonas de maíz de más corta-maduración dicen que ellos la cultivan no sólo para minimizar los riesgos sino también para honrar una herencia personal de sus padres y abuelos que les dieron las semillas originariamente. Otros campesinos Maya dicen que simplemente se enorgullecen de ser uno de los primeros de la comunidad para tener maíz fresco para la cosecha de cada año.

Tuxill explicó que la conexión entre biodiversidad y cultura debe incorporarse en los programas de conservación agrícola de forma responsable y cuidadosa, porque es una relación compleja e intangible. Tuxill recordó a la audiencia que para los agricultores del ejido con los que trabaja, los objetivos de la conservación de la biodiversidad no se dirigen sólo a asegurar rendimientos altos de los cultivos o grandes poblaciones de megafauna carismática. En lugar de eso, “La pregunta más importante es: ¿está ayudando la agrobiodiversidad a los agricultores a cumplir sus propias expectativas sobre lo que es la buena calidad de vida?”

Tuxill citó muchos ejemplos de las preferencias de los agricultores hacia la biodiversidad y la buena calidad de vida. Por ejemplo, para ser capaz de hacer la versión auténtica del relleno negro, plato festival favorito, los agricultores necesitan tener a mano maíz azul. Muchos agricultores prefieren comer variedades locales de maíz en lugar de usar la harina de maíz prefabricada que se vende normalmente en los supermercados y tiendas. Esto es una cuestión de gusto, tanto como una preferencia práctica. Cultivar el propio maíz previene contra el hambre cuando los mercados para el cultivo fallan.

Tuxill explicó que el Yucatán está sufriendo cambios debido a los altibajos del mercado laboral. Muchos jóvenes del medio rural trabajan ahora en Cancún, restando trabajo de la milpa e indirectamente reduciendo las pautas de diversidad que los agricultores mantienen en sus tierras de cultivo y en sus arboledas. Sin embargo, dijo, las prácticas agrícolas de raíz cultural sigue teniendo poder incluso cuando regiones agrícolas pasan por grandes cambios. Por eso, a pesar del significativo impacto que la globalización económica y cultural está teniendo en Yucatán, Tuxill halló razones para la esperanza de que las prácticas agrícolas que fomentan la agrobiodiversidad se podrán mantener. Subrayó numerosas excepciones a la tendencia de los jóvenes agricultores de cultivar con menor diversidad – explicando que se debían a los beneficios que los sistemas agro-biodiversos ofrecen a las familias. Tuxill predijó que los



**John Tuxill. Fotografía: Steve Taylor.**

“La agrobiodiversidad representa un recurso clave para las agriculturas familiares de los Maya. Y es un recurso frecuentemente menospreciado en términos de cómo medimos la productividad agrícola y los beneficios que esta produce.”

“La pregunta más importante es: ¿está ayudando la agrobiodiversidad a los agricultores a cumplir sus propias expectativas sobre lo que es la buena calidad de vida?”

“La agrobiodiversidad es un recurso multi-funcional a nivel de rendimiento doméstico, que no es fácil de categorizar desde una perspectiva económica estrecha.”

– John Tuxill

sistemas de agricultura Maya seguirán evolucionando como un híbrido entre lo nuevo y lo tradicional.

### **Combinando agricultura tradicional y alternativa**

Rondalo Lec, el fundador de la Asociación Ija'tz (“Semilla”) en San Lucas Tolimán, Guatemala, describió la integración de prácticas tradicionales agrícolas y la permacultura. Los Maya y otras culturas cercanas tienen una historia de la agricultura rica, que incluye la domesticación del maíz, chilis, aguacates, tomates, cacao, y algodón. La diversidad y sofisticación de la agricultura Maya, explicó Lec, estimuló el co-desarrollo de ciertos avances culturales y científicos que permanecen hasta hoy. Por ejemplo, siguen utilizando fibras nativas para el tejido, y celebrando la ceremonia de la lluvia, unida a la conservación del agua. Las terrazas agrícolas inspiradas en la permacultura están situadas junto a las terrazas pre-coloniales. Sin embargo, estas terrazas se están erosionando, lo cual es un síntoma, sugiere Lec, de cómo la globalización económica y cultural está erosionando los conocimientos tradicionales de los altiplanos de Guatemala.

“Necesitamos preservar el proceso por el cual se produce y se hace practicable este conocimiento.”

– Liz Shapiro

Lec explicó cómo los productos y sub-productos del sistema de mercado, como pesticidas, herbicidas, plantaciones de café, y la inestabilidad de la tenencia de las tierras, todo ello pone en juego los objetivos de la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible. A través de su organización, Lec trabaja para mitigar estos retos y para nivelar lo nuevo y lo antiguo para la seguridad alimentaria y la biodiversidad. La demanda global de café obligó a los agricultores tradicionales a abandonar las tierras altas. Los agricultores que trabajan con el grupo de Lec decidieron buscar métodos para plantar cultivos en las tierras bajas y húmedas de la región, en las que no se podía cultivar café. Lec está experimentando con una técnica Maya del manejo del agua, que aún se emplea en Xochimilco, distrito de la Ciudad de México – el chinampa, que son una serie de canales para drenar el agua en la estación húmeda y auto-irrigarse en la estación seca.

Lec describió el proceso de ensayo/error y las lecciones aprendidas durante estos experimentos. Los agricultores empezaron plantando en la parte baja del pueblo. En la estación de las lluvias, la zona se cubrió hasta dos metros de agua, lo que resultó ser un criadero de mosquitos y también un vertedero de basura. Los primeros esfuerzos del grupo para convertir ese lugar al sistema chinampa tuvieron poco éxito – el lugar era demasiado húmedo.

Decidieron recurrir a la permacultura para suplir el sistema chinampa. En este caso, utilizar la permacultura significó aprovechar materiales no-tradicionales para estabilizar el sistema de agricultura de las tierras bajas. Reciclaron neumáticos mandados de Estados Unidos a un desguace de ruedas, para construir terrazas y canales de agua circundantes.

Mirando al futuro, Lec destacó que había que tener flexibilidad, adaptabilidad, y una mente abierta. Él apuntó que el café de Guatemala es un producto de mercado importante, y que los mangos son un alimento de cultivo muy querido, aunque ninguno de los dos proviene de las Américas. Subrayó que las soluciones surgirán si exploramos todas las posibilidades, nuevas y antiguas.

## Conclusiones

A pesar de haber esbozado diferentes experiencias, datos y fuentes, los ponentes ofrecieron un dibujo coherente del estado de los bosques, la agricultura y la biodiversidad. Perfecto demostró que para mantener la biodiversidad, la política de la conservación debe incluir las tierras agrícolas. También introdujo una distinción entre formas populares de la biodiversidad (megafauna carismática) y la biodiversidad funcional (biodiversidad que contribuye a la función de ecosistema y a las necesidades de producción agrícola). Sears advirtió que la política de conservación debe configurarse no sólo por la biodiversidad de las tierras de propiedad, sino también por las consideraciones de los agricultores al respecto de cómo mantener la diversidad. Tuxill detalló matices de cómo la toma de decisiones de los agricultores afecta a la biodiversidad agrícola. Comunicó sus intuiciones sobre cómo las formas de globalización alteran estos procesos de toma de decisión. Lec proporcionó ejemplos – a partir de su adhesión a los principios éticos básicos sobre el medioambiente, la cultura y la economía – de cómo la agricultura de pequeña escala, tradicional y alternativa pueden seguir funcionando.

Finalmente, las lecciones derivadas del panel sobre la biodiversidad no son tanto sobre soluciones específicas, sino sobre la reconfiguración del equilibrio de poder en la conservación. En la sesión de preguntas y respuestas, varios participantes se interrogaron sobre las prácticas específicas necesarias para mantener la agricultura biodiversa. Tuxill sugirió que el punto principal para lograr éxito en la conservación de biodiversidad en las pequeñas granjas “no es sólo preservar la cultura – sino dar opciones a los agricultores.”

