

*les dossiers*  
d'**AGROPOLIS**  
INTERNATIONAL

*Las competencias de la comunidad científica  
en la región del Languedoc-Roussillon (Francia)*



# Agriculturas familiares

## Sistemas agroforestales de cacao en Centroamérica: gestionar la biodiversidad para una mejor relación entre los servicios ecosistémicos

En Centroamérica, la UMR System trabaja en asociación con el Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza (CATIE) y los demás miembros del dispositivo cooperativo de investigación y enseñanza (DP) "Agroforestería basada en cultivos perennes" para cuantificar los servicios ecosistémicos suministrados por los sistemas agroforestales de cacaotales\*. Estos sistemas, cultivados en superficies pequeñas (0,25-4 ha) por los productores y sus familias, han sido ignorados durante mucho tiempo por la investigación agronómica. Desde la década de 1990, los sistemas agroforestales ocupan un lugar de privilegio por su extraordinaria biodiversidad silvestre y cultivada y por el papel que desempeñan en la prestación de múltiples servicios ecosistémicos. La multifuncionalidad de estos sistemas, sus similitudes estructurales con los bosques tropicales, el hecho de que permitan la transición espacial y funcional entre el bosque y los sistemas de cultivo y sus múltiples producciones, determinan que se consideren un objeto de investigación adecuado para la intensificación ecológica.

En Centroamérica (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, Honduras) se efectuó el seguimiento de una red de 229 parcelas agroforestales campesinas basadas en el cultivo de cacao con la finalidad de:

- determinar la productividad del cultivo principal (cacao) y del sistema (Servicios de abastecimiento)

- estudiar las relaciones entre la composición botánica, la estructura espacial de la vegetación y la productividad del cacao y del sistema (*ver figura*);
- buscar un compromiso entre el desempeño del cultivo principal y el del sistema;
- investigar métodos para modificar la relación equilibrio entre los servicios ecosistémicos de abastecimiento (productividad de los productos agrícolas), de regulación (polinización, control de plagas y enfermedades, captura de carbono) y de apoyo (producción primaria, el hábitat para la vida silvestre, etc.) brindados por estos sistemas.

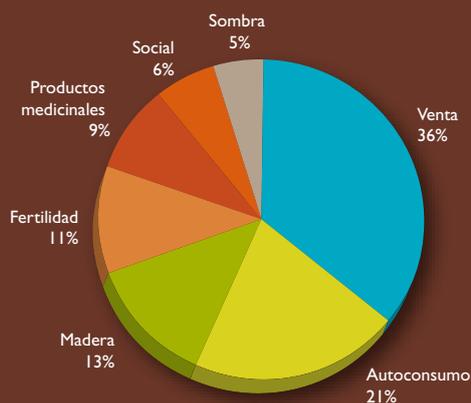
A través de la integración de los conceptos y las herramientas de la agronomía con los de la forestería y la ecología de las comunidades para caracterizar la composición y estructura de los sistemas agroforestales complejos y cuantificar los servicios ecosistémicos, la UMR System se posiciona inequívocamente en el campo de la agroecología de los sistemas de cultivo agroforestales para la intensificación ecológica de su productividad.

En la actualidad, esta red georeferenciada de parcelas de agricultores continúa siendo monitoreada en el marco del DP-PCP "Centroamérica" por la UMR System y sus socios.

Olivier Deheuvels, [olivier.deheuvels@cirad.fr](mailto:olivier.deheuvels@cirad.fr)

Trabajos realizados en el marco del proyecto "Cacao Centroamérica", en el cual la UMR System coordinó el componente "Investigación" entre 2008 y 2012.

## Los cacaotales del centro de Camerún: sistemas complejos que responden a las necesidades de los agricultores



▲ Valor de uso promedio asignado por los agricultores de Camerún a las diferentes especies leñosas presentes en sus cacaotales agroforestales (estudio realizado en 2009 en 50 cacaotales de la región Centro).

En el marco del Dispositivo cooperativo de investigación y enseñanza (DP) "Agroforestería Camerún", la UMR System lleva a cabo, junto con el Instituto de investigación agrícola para el desarrollo (IRAD) y otras unidades del CIRAD (como la UPR "Desempeño de los sistemas de cultivo de las plantas perennes"), estudios experimentales sobre los sistemas agroforestales basados en el árbol de cacao. Para analizar el desempeño de estos sistemas, los cuales son difíciles de evaluar en su totalidad, se realizó una evaluación participativa de 50 cacaotales agroforestales basada en el valor de uso atribuido por los agricultores a cada especie del sistema. Esta encuesta reveló que según los agricultores, el 80% de las 122 especies inventariadas en sus plantaciones de cacao tienen entre uno y siete usos diferentes, lo que confirma la multifuncionalidad de las especies. Si bien el valor de uso más alto ha sido asignado al cacao (24%), las especies leñosas asociadas al cacao revisten un valor explícito para los agricultores en la medida que satisfacen necesidades vitales para las familias campesinas, como la venta y el autoconsumo de diversos productos (p. ej., frutas, aceite y vino de palma), el abastecimiento de productos medicinales medicamentos (corteza, hojas) y madera para construcción y leña, la preservación de la fertilidad del suelo y el sombrío del cacaotal.

La frecuencia de estas especies se correlaciona significativa y positivamente con su valor de uso ( $R^2 = 0,914$ ), lo que confirma que la multifuncionalidad de los sistemas agroforestales de cacao está íntimamente ligada a su alto nivel de agrobiodiversidad y es el resultado de una estructura compleja construida y gestionada por los agricultores a través del tiempo. En consecuencia, los enfoques para mejorar los sistemas de cultivo del cacao deben reflejar esta complejidad intencional para satisfacer mejor las necesidades de los agricultores y garantizar una mejor adopción de las innovaciones técnicas propuestas. Para que la producción de cacao sea más acorde a las estrategias de los agricultores y permita la prestación de servicios ecosistémicos, la concepción de los nuevos sistemas se debe inspirar en estos sistemas agroforestales.

Patrick Jagoret, [patrick.jagoret@cirad.fr](mailto:patrick.jagoret@cirad.fr)