

Prácticas campesinas agroforestales para incrementar la biodiversidad

El caso de Pernambuco en Brasil

MARCOS ANTÔNIO BEZERRA FIGUEIREDO

El conjunto de prácticas que hoy conocemos como agroforestería tiene siglos de existencia: está en la forma en que las comunidades, especialmente las que habitan bosques tropicales, han coevolucionado con su ambiente. En este artículo se describen las prácticas de las comunidades de la mata atlántica brasileña y se señalan estrategias para fortalecerla, tomando en consideración también su impacto en el empoderamiento social y cultural de quienes las realizan.

En la actualidad la agroforestería está siendo reconocida como un sistema de uso del suelo capaz de producir tanto madera y alimentos, como también de conservar y rehabilitar los ecosistemas.

Ramachandra Nair (1997)

Agroforestería es un nombre nuevo para un conjunto de prácticas antiguas desarrolladas durante siglos en diversas partes del mundo. De acuerdo con Ramachandra Nair, aunque este sistema sostenible de manejo de la naturaleza se encuentra geográficamente bien distribuido, es en las zonas tropicales del planeta, densamente pobladas y con clima caluroso y húmedo, donde tiene mayor auge gracias a la gestión de comunidades campesinas que desarrollan agroecosistemas complejos al combinar árboles con cultivos agrícolas en pequeñas áreas, utilizando recursos propios, con la finalidad de obtener alimentos destinados al autoconsumo y al mercado local.

Desde esta perspectiva, la agroforestería es resultado del proceso de coevolución social de las comunidades campesinas e indígenas con su ambiente, que desde sus conocimientos manejan la biodiversidad para desarrollar un estilo de agricultura que se vincula a la defensa de la tierra, de los recursos naturales y del derecho a vivir de la propia producción, resistiendo desde lo local al modelo agrícola hegemónico. Para Farrel y Altieri (2002) se trata de:

un sistema sostenible del manejo del suelo y las plantas, que aumenta la producción de forma continua, combinando árboles con especies agrícolas y animales, simultáneamente o secuencialmente, en una misma área, utilizando prácticas de manejo compatibles con la cultura de la población local.

En Brasil, particularmente en tierras de asentamientos de reforma agraria, localizados en el territorio de la mata atlántica de Pernambuco, familias campesinas desarrollan prácticas agroforestales y con ello reforestan las áreas degradadas que brindan protección natural y producción diversificada de especies perennes.

En otros términos, por medio de la práctica agroforestal estas familias están potenciando funciones ecológicas, generando

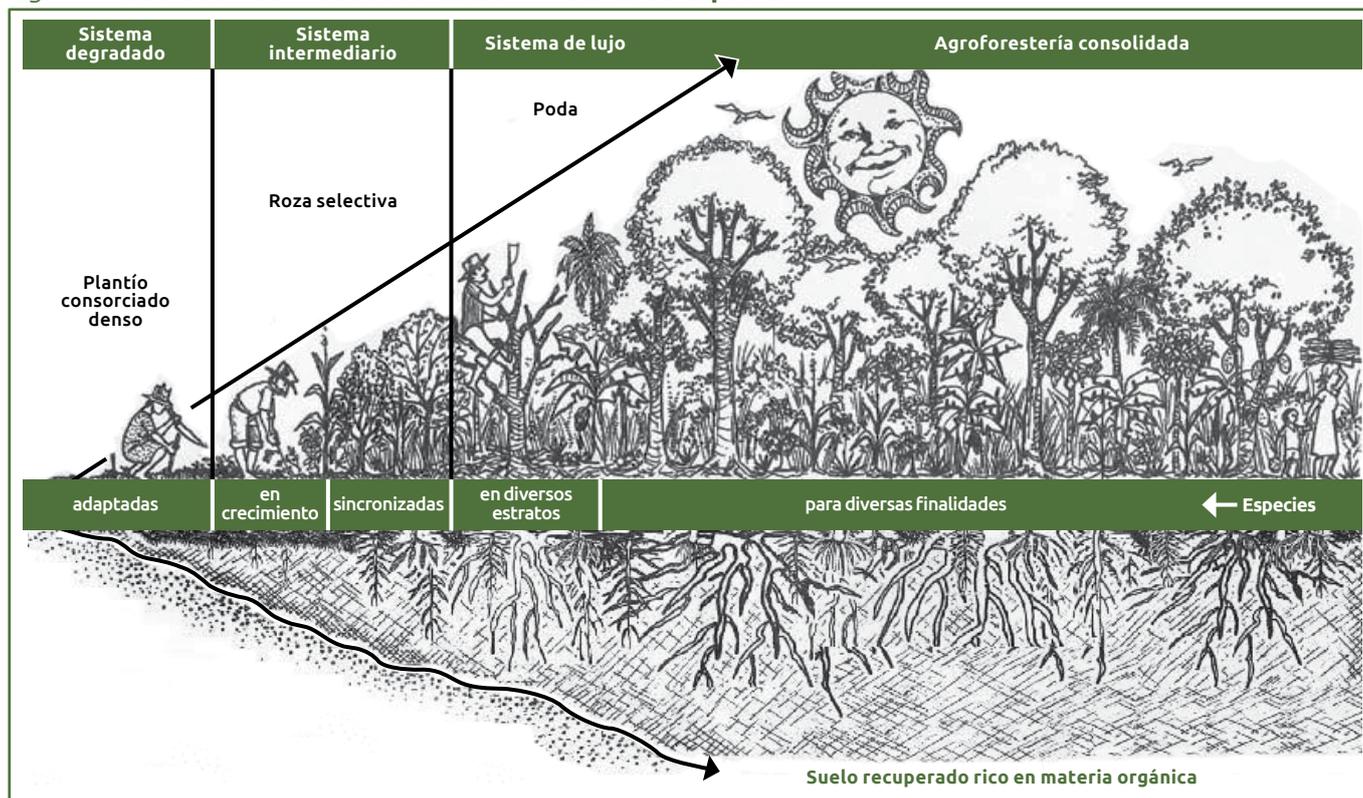
La mata atlántica o bosque atlántico es una formación vegetal neotropical, característica de la costa centro y sur de Brasil, y que se extiende hasta la provincia argentina de Misiones. Aun cuando es uno de los ecosistemas más biodiversos del continente, se encuentra bajo grave amenaza.



Reserva de leña, asentamiento Aguas Claras. Autor

bosques biodiversos y productivos que son capaces de producir alimentos y conservar los recursos naturales. Los bosques se configuran como "islas ricas en biodiversidad", que suministran alta variedad de especies vegetales, entre las cuales destacan las madereras, forrajeras, frutícolas, apícolas, tuberosas y medicinales; que brindan una diversidad de productos, además de

Figura 1. Ilustración del método de sucesión natural de especies



Fuente: adaptada de Götsch, 1997.

especies leñosas para suplir las necesidades energéticas de las familias campesinas.

El método de sucesión natural aplicado en parcelas campesinas

La estrategia de reforestación desarrollada por los campesinos busca incrementar la biodiversidad llenando los espacios vacíos con policultivos donde en una misma área crecen especies nativas y exóticas, a través del método de la sucesión natural, que constituye “una corriente de especies y de generaciones, en que cada una es determinada por su antecesora y condiciona la que viene a continuación”. (Götsch, 1997). Desde esta acepción, la sucesión es un proceso evolutivo en el que los conjuntos de especies de ciclo corto van siendo sustituidos por otros de ciclo más largo, con mayor cantidad de biomasa y de energía acumulada, lo que da lugar a agroecosistemas prósperos desde la perspectiva ecológica. Según Enrique Leff:

El aprovechamiento de la productividad primaria de biomasa deberá orientarse a favorecer el desarrollo de las diferentes especies formadas en las etapas del proceso de sucesión de los bosques tropicales que provean elementos útiles para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, vivienda y vestido, así como especies de valor comercial.

El método de la sucesión aplicado en los asentamientos se representa en la figura 1, donde se observa el proceso de cambio del paisaje, que se va regenerando de modo evolutivo a partir de prácticas agroforestales, hasta llegar a un bosque forestal productivo y consolidado, compuesto predominantemente por especies del estrato superior.

Prácticas agroforestales para manejo de la naturaleza

Las prácticas agroforestales para el manejo de la naturaleza son ambientalmente correctas porque, al contrario de las tecnologías destructivas de la revolución verde, suelen incrementar la biodiversidad, recuperar la fertilidad del suelo, aumentar

la fotosíntesis, ampliar la energía acumulada en el agroecosistema y cambiar el paisaje con bosques biodiversos semejantes al ecosistema de la mata atlántica que había en el territorio.

A continuación se presentan las prácticas aplicadas para implementar y manejar las áreas agroforestales en los asentamientos conquistados tras un proceso de movilización por la tierra impulsado por el Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra (MST). Vale destacar que estas prácticas, basadas en el intercambio con la naturaleza y no con el mercado, potencian los conocimientos etnobotánicos y la flora local. En síntesis, es un método agroecológico, cuyo objetivo es desarrollar agroforestería biodiversa adaptada a las condiciones socioeconómicas y culturales de las familias campesinas.

Policultivo intensivo

Consiste en sembrar en una misma área plantas de ciclos productivos variados, ocupando todos los espacios con especies de todas las etapas de la sucesión natural. En función del avanzado grado de degradación ambiental encontrado en muchas tierras campesinas, como por ejemplo en los asentamientos de reforma agraria del Brasil, la opción inicial es todavía sembrar especies leguminosas y gramíneas con la finalidad de producir biomasa para reciclaje, cubrir los suelos y retener humedad, y así crear condiciones ambientales para el desarrollo de las etapas siguientes de la sucesión.

Manejo selectivo de la vegetación

El objetivo de esta práctica es quitar las plantas senescentes o maduras que ya cumplieron su función en el proceso sucesorio y deben abrir espacios para otras. Por lo tanto, estamos en presencia de un trabajo diferente al de una labranza indiscriminada. Esta práctica demanda un conocimiento botánico específico para manejar las especies que surgen espontáneamente. En definitiva, lo que se pretende es intervenir lo mínimo posible para permitir la convivencia de especies de interés para el campesino con aquellas que naturalmente brotan en el ambiente.

Tabla 1. **Riqueza de especies vegetales y variedades alimentarias por agroecosistemas y subsistemas (con y sin repetición). Invierno, 2014-2015**

Agroecosistemas familiares	Número de especies vegetales y variedades por subsistema							Total sin repetición
	Con repetición							
	Áreas de preservación	Patio	Huertos	Agroforestería	Sitios	Podas	Total	
ZCA	2	19		48		6	75	64
LA		27		20		24	71	54
JB	5	18	31	52		2	108	84
JB	5	18	31	52		2	108	84
C			17	54	6	6	83	61
CG			10	24		15	49	49
AM			19	20	3	11	53	32
IJ				29		12	41	41
JO	3		17	36	2	17	75	50
MD				40		14	54	53
PM				25		2	27	26
CQ	2	29	44			25	100	81
JR	3		21	25	3	14	66	52
Número total (con repetición)	15	93	159	372	14	148	802	
Media	3	23,3	22,7	33,8	3,5	12,3	66,8	
Total (%)	1,8	11,6	19,8	46,4	1,7	18,4	100	

La primera columna muestra las iniciales de las familias agricultoras. Fuente: UFRPE/CNPq, 2015.

Poda

Esta práctica resulta importante tanto para conducir el crecimiento de la vegetación, como para rejuvenecer a los árboles envejecidos y abrir espacios para la penetración de luz solar. La apertura realizada en bosques densos permite la siembra de especies alimentarias de ciclo corto que son parte esencial de la dieta de las familias campesinas. Por otro lado, la poda incrementa la actividad biológica del suelo al suministrar biomasa para reciclaje y favorece una cobertura vegetal que conserva la humedad y protege el suelo de la erosión, que es uno de los problemas para los campesinos en los trópicos.

La biodiversidad generada desde las prácticas agroforestales

La estrategia ecológica implementada por medio de prácticas agroforestales expuesta hasta aquí ha dado como resultado el incremento de la biodiversidad, comprendida como la variedad de ecosistemas y hábitat, la variedad de especies y la riqueza genética de esas especies. Además de las prácticas inherentes al método de la sucesión ya presentadas, las familias desarrollaron otras acciones de soporte al trabajo de implementación de áreas agroforestales. Entre estas acciones se destacan:

- La implantación de viveros de plantas *in situ*, que permite crear bancos de germoplasma de especies nativas y exóticas sin costes monetarios.
- El trueque de semillas criollas entre los campesinos; una acción corriente que hacen dentro del asentamiento rural o externamente, con personas de otras regiones. Este trueque les permite adquirir otras variedades, no disponibles localmente.

A partir de estas acciones, la biodiversidad se va incrementando y generando ambientes más equilibrados y, por tanto, más resilientes desde el punto de vista ecológico.

Con la intención de conocer el incremento de la biodiversidad, el equipo interdisciplinario de la Universidade Federal

Rural de Pernambuco/Núcleo de Agroecología y Campesinato (NAC) y la organización no gubernamental Centro Sabiá, con el apoyo del Conselho Nacional de Pesquisas (UFRPE/CNPq, 2015) realizaron una investigación que ha identificado que las familias campesinas manejan una gran diversidad de especies vegetales con fines sociales, económicos y ecológicos.

La investigación fue desarrollada a partir de un enfoque participativo en 12 agroecosistemas localizados en cuatro asentamientos rurales, donde se han identificado 257 especies



Área agroforestal tras una poda drástica, asentamiento de Serrinha.

Autor

y variedades alimenticias distintas manejadas por las familias. Sin embargo, cuando se contabilizan las especies que aparecen simultáneamente en más de un asentamiento, este número se triplica, llegando a 802 especies manejadas por las 12 familias entrevistadas. Hay casos de familias que manejan 70 especies distintas. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre los agroecosistemas ecológicos y la seguridad alimentaria de las familias campesinas; por ende, solo se analizaron especies y variedades alimentarias, lo que nos permite saber que la biodiversidad existente en las parcelas es superior a la presentada en este estudio.

En la tabla 1 verificamos estos datos de forma separada por cada subsistema que compone el agroecosistema familiar. Al analizar comparativamente, verificamos que las áreas agroforestales presentan una biodiversidad superior a la de los subsistemas, los cuales responden por el 46,4% de toda la biodiversidad identificada en los agroecosistemas investigados.

Así, los subsistemas agroforestales concentran el mayor número de especies, seguidos por los huertos, las rozas y los patios. También es posible verificar que el 80,2% del total de especies frutícolas son originarias de los subsistemas agroforestales, además de encontrarse en ellas plantas medicinales, especies aromáticas, cereales, tubérculos, raíces y una diversidad de plátanos. Estos subsistemas tienen un papel relevante para la producción de vitaminas esenciales para la alimentación humana (80,8%). Además cumplen una doble función para la familia campesina pues sirven tanto para la alimentación como para la comercialización en las ferias ecológicas del territorio de la mata atlántica de Pernambuco (UFRPE/CNPq, 2015).

Ante estos resultados es posible afirmar que los campesinos, al desarrollar los subsistemas agroforestales y otros asociados, pusieron en marcha una estrategia de agricultura de uso múltiple con la finalidad de recuperar el suelo, su principal patrimonio, y obtener una producción diversificada y saludable destinada al autoconsumo y al mercado local. Además, las prácticas ecológicas basadas en la agroforestería incrementarán la autonomía para enfrentar a las tecnologías industriales del sistema agroalimentario que estratégicamente



Vivero de plantas para siembra, asentamiento Aguas Claras. Autor

intenta controlar desde la producción de semillas hasta la comercialización de alimentos por medio de grandes mercados.

Consideraciones a modo de conclusión

La agroforestería despunta en la actualidad como sistema agroalimentario con gran productividad ecológica, al rescatar y conservar la biodiversidad, recuperar los suelos y secuestrar carbón, además de producir alimentos, materiales y energías a un bajo costo. Por eso es una estrategia eficiente de producción de bienes y economía de recursos que debería ser tomada en consideración en la formulación de políticas públicas para enfrentar la actual crisis climática y la reducción del hambre.

La agroforestería campesina presentada aquí es una estrategia válida que campesinos de otros territorios pueden replicar. Se verifica, como resultado de esta investigación, un proceso de difusión de prácticas agroforestales por medio de diálogos de saberes, trabajos de apoyo mutuo y otras metodologías participativas que se producen con frecuencia en las visitas de intercambio entre familias campesinas, lo que contribuye a la expansión de la agroecología. Cerca de 312 de estas familias practican la agroforestería, lo que constituye un acervo de conocimientos ecológicos y un faro para la expansión de este estilo de agricultura en otros territorios.

La coyuntura actual es una amenaza para toda agricultura familiar. Este año, el gobierno federal de Brasil ha eliminado el Ministerio de Desarrollo Agrario, órgano responsable del Programa de Adquisición de Alimentos, además de amenazar al Programa Nacional de Alimentación Escolar. Vale destacar que estos dos programas funcionaron como palancas para la agricultura familiar al comprar parte del excedente de la producción campesina.

Por otro lado, se ha verificado un ataque a los sistemas agroalimentarios de pequeña escala, protagonizado por la expansión del agronegocio asociado a la venta de tierras a empresas extranjeras, liberación de agrotóxicos de forma descontrolada e incendios forestales que amenazan los ecosistemas, la biodiversidad y a los pueblos indígenas brasileños. Es con este cuadro político que se cierra el 2019, año en que las tensiones, conflictos y disputas se ampliaron fuertemente en el campo. ●

Marcos Antônio Bezerra Figueiredo

Profesor de la Universidade Federal Rural de Pernambuco / Núcleo de Agroecología e Campesinato. Posdoctorando en agroecología por el Instituto de Sociología y Estudios Campesinos de la Universidad de Córdoba, España.

mfigueiredoufrpe@gmail.com

Referencias

- Farrel, J. y Altieri, M. (2002). **Sistemas Agroforestales**. En Altieri, M. (Ed.), *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentável*. Guaíba: Editora Agropecuaria.
- Götsch, E. (1997). **Homem e natureza: Cultura na agricultura**. Recife: Centro Sabiá.
- Leff, E. (2001). **Ecología y Capital. Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable** (4ª edición). México: Siglo XXI Editores.
- Nair, R. (1997). **Agroforestería**. México: Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible, Universidad Autónoma de Chapingo.
- UFRPE/CNPq (2015). **Plantar, colher, comer: Avaliação dos impactos dos sistemas agroflorestais para a segurança alimentar de famílias assentadas na região canavieira pernambucana**. Relatoría final de proyecto de investigación. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco / Núcleo de Agroecología y Campesinato / Centro Sabiá / Conselho Nacional de Pesquisas (UFRPE/CNPq).