

Octubre 2004  
Número 84

Editado por Martin Price  
Y Dawn Berkelaar

ECHO es una organización cristiana sin fines de lucro cuya visión es llevar gloria a Dios y bendición a la humanidad utilizando la ciencia y la tecnología para ayudar a los pobres.

## Puntos de relieve

- 1 Huertos caseros en Kiffa
- 4 Fertilizante en tapas de botellas
- 4 Recoger los picudos de las vainas
- 5 Ecos de nuestra red
- 5 Libros, sitios web y otros recursos
- 6 Del Banco de Semillas de ECHO
- 9 Próximos eventos

ECHO  
17391 Durrance Rd  
North Ft. Myers, FL 33917  
USA  
Teléfono: (239) 543-3246  
Fax: (239) 543-5317  
echo@echonet.org  
<http://www.echonet.org>  
<http://www.echotech.org>

## Huertos Caseros en Kiffa

Por Stan Doerr

[Eds: Stan Doerr nos escribió acerca de un proyecto de huertos caseros en Mauritania que despegó rápidamente. Esperamos que usted disfrute leyendo acerca del proyecto, de algunas de las circunstancias que contribuyeron a su éxito, y de los resultados.]

Los huertos se encuentran en el borde del desierto del Sahara, donde la arena se encuentra con el mismísimo inicio de los escasos arbustos espinosos como la *Balanites aegyptiaca*, *Leptadenia pyrotechnica* y varias especies de *Acacia*, marcando el inicio del Sahel. El promedio anual de precipitación pluvial es de 12 pulgadas (300 mm), pero a menudo recibimos 8 pulgadas (200 mm) o menos por año. Las temperaturas alcanzan los 120°F (45–50°C) en mayo y junio con una humedad que baja hasta 5%. Nosotros vivimos en un sitio llamado Kiffa, en la República Islámica de Mauritania, a unos 600 kms de la costa del Atlántico, en la joroba noroccidental de África. Sorpresivamente, resultó ser el sitio perfecto para un huerto.

Mi esposa, Beth, y yo llegamos a Mauritania en el año 2000 para trabajar con Visión Mundial. Llegué para ser el director de un programa para el desarrollo, y Beth para desarrollar un programa nacional de agricultura. Mauritania es un país en transición de un modo de vida nómada a una vida sedentaria en pequeñas aldeas y pueblos. En 1960, cuando Mauritania se independizó de Francia, cerca del 90% de la población era nómada.

Sequías repetidas experimentadas a mediados de las décadas de 1960, 1970 y 1980, acabaron con los hatos ganaderos y forzaron a la gente a establecerse en pequeñas aldeas donde

podían encontrar agua. El censo más reciente encontró que solamente el 4.7% de la población es nómada en la actualidad. Sin embargo, debido al pasado nómada de la gente, la siembra de cultivos y de huertos no era una habilidad tradicional en su cultura. Cuando llegamos a Kiffa, los únicos huertos de hortalizas que pudimos encontrar estaban en un antiguo lecho de río (conocido como *Wadi*) al noroeste del pueblo donde el manto acuífero se encontraba bastante cerca de la superficie. Esta tierra estaba controlada y era cultivada solamente por unos pocos grupos familiares. Los pocos oasis alrededor del área en su mayor parte eran utilizados para palmeras de dátiles.

### El Plan

Ahí estábamos entonces, en el desierto, con Beth esperando desarrollar un programa agrícola. Cuando las necesidades son muy grandes existe la tendencia de abordar demasiados temas y terminar no haciendo nada bien. En vez de esto, Beth decidió enfocarse en tres cosas: un pequeño centro de recursos para fincas (llamado CRA, por Centro de Recursos Agrícolas), un proyecto de huertos de hortalizas, y la introducción del árbol de marango. Pensamos que considerando el duro clima, sería necesario el CRA para probar distintos cultivos y técnicas antes de introducirlos en las comunidades. Con los altos niveles de desnutrición crónica existentes, los huertos de hortalizas y el marango constituirían la solución más directa y sostenible para este problema que encaran todas las familias en el área. En este artículo, me enfoco en el esfuerzo que hicimos para introducir los huertos de hortalizas.

### El Comienzo

Tan recientemente como el pasado año, el concepto de un huerto casero o de



en el pueblo. Estas visitas realmente han sido un sueño de trabajador para el desarrollo hecho realidad!

Este es mi informe derivado de tales visitas:

“El equipo PDA de Kiffa me llevó a un pequeño huerto en el extremo oriental del pueblo. Todo lo que pudimos observar desde el vehículo fue un pequeño cuadrado de tela hecho tiras colgando de un marco multicolor de palos viejos y piezas de metal. A medida que nos aproximábamos pudimos observar dentro y para mi sorpresa, esos trapos estaban protegiendo un exuberante huerto de alrededor de 8 metros cuadrados. Tenían de todo: tomates, calabacín, lechugas, remolacha, repollo. Le pregunté a la dueña del huerto si había cultivado huertos anteriormente y orgullosamente me dijo que esta era la primera vez que había sembrado algo. Mientras admirábamos su huerto, llegó otra mujer y nos invitó a visitar su huerto. Le preguntamos dónde estaba y ella señaló hacia otra línea de paños de telas a unos 100 metros de ahí. Mientras mis ojos empezaban a escudriñar el área circundante, comencé a observar numerosos pequeños encierros hechos de la misma combinación de paños de tela, pedazos de alambres, viejas piezas de vehículos y cualquier otra cosa que pudiera proteger un lugar verde de las cabras merodeadoras. Me volví hacia el Agente de Desarrollo de Kiffa ADP y le pregunté, “¿Cuántos de estos hay en Kiffa?” Su respuesta fue: “Le tomaría un mes visitar cada uno de ellos, y ¡todos son huertos de primera clase!”



Figura 2: Uno de los muchos huertos que resultaron del proyecto. En la imagen también pueden verse una cerca y varios huertos en llantas.

“Después de visitar varios huertos, fuimos a otra parte de Kiffa y fue lo mismo. Para mí es difícil darles una imagen real en palabras de lo que vi. Kiffa es un pueblo bien opaco, sin colores. Todo es color café o del color de la arena y está cubierto por el polvo. No hay árboles, ni grama ni nada aparte de casas de barro y arena con rocas esparcidas. A medida que mis ojos se acostumbraron a buscar esos pequeños encerramientos de paños de tela desteñida, comencé a notarlos en casi cada casa. Sólo hasta después de haberme acercado junto al encerramiento fue que pude ver dentro y ver que cada

pequeño refugio protegía un hermoso y pequeño huerto en que cada pulgada estaba ocupada por una planta de hortalizas.

“A medida que hablaba con las mujeres que habían producido estos huertos, cada una de ellas me dijo que ése era el primer huerto que habían sembrado en su vida. Era obvio que los niños se estaban beneficiando especialmente de estos huertos. Mientras hablábamos en el huerto, los niños reventaban guisantes y tomates “cherry” en la boca... sabían exactamente que sabía bien y obviamente habían estado comiéndolos desde que el huerto comenzó a producir por primera vez.

“Pregunté a las mujeres qué problemas enfrentaban. El agua siempre era el problema. Dado que vivimos en el desierto del Sahara, no habría esperado algo distinto. Lo que me sorprendió fue que nadie dijera que las cercas eran un problema. Cuando el proyecto comenzó, esta era la principal limitación. Pero obviamente las mujeres habían encontrado su propia solución a este problema. Las plagas de huertos no parecían ser un problema grande aparte de los saltamontes, lagartijas y pájaros pequeños que molestan a todo lo verde. También noté que las mujeres todavía usaban los huertos en llantas pero en lugar de que fueran el huerto principal, estos eran usados como almácigos y luego las plantas eran transplantadas al camellón principal cuando eran suficientemente grandes.

“Cuando nos disponíamos a marcharnos del último huerto del día y estábamos junto al vehículo noté a un niño pequeño en pantalones cortos raídos que tiraba de la pierna de mi conductor. Pregunté qué quería y el conductor comenzó a reírse al tiempo que me decía que el niño quería que también visitáramos el huerto de su madre. Así que me agaché y tomé su mano, y muy orgullosamente, el niño me condujo caminando hasta el huerto de su madre para que yo admirara sus hortalizas. Es en días como éste en que doy gracias a Dios por darme la oportunidad de estar aquí”.

## Conclusión

La introducción de los huertos familiares a Kiffa y el éxito de esta introducción pueden atribuirse a una combinación de cosas. Con la sequía, la urgencia de llenar las necesidades nutricionales de la familia era una alta prioridad para todos en la comunidad, especialmente para las mujeres. La simple introducción de los huertos en llantas súbitamente hizo posible sembrar un huerto en la casa porque era pequeño, manejable y podía protegerse fácilmente de la población de cabras que molesta a todo el que desea sembrar algo en Kiffa. La capacitación proporcionó las habilidades necesarias para comenzar y las semillas donadas redujeron el riesgo de tratar algo nuevo.

Pregunté específicamente al equipo de desarrollo si pensaban que Visión Mundial tendría que proporcionar las semillas nuevamente el siguiente año. El equipo dijo que ellos también se preguntaban al respecto. Su encuesta en la comunidad indicaba que las mujeres estaban tan impresionadas con su habilidad para sembrar un huerto en Kiffa que decían que encontrarían una fuente de semillas para el próximo ciclo de



las otras sacuden las plantas a cada lado. En la India, donde se hicieron las pruebas, tres personas podían cubrir 0.4 ha en un día. Aún así, la técnica era más barata que el control químico. Sacudir las plantas (que requería siete personas) cuesta Rs 280/ha. El tratamiento químico, incluyendo la mano de obra, cuesta Rs 500-700/ha.

En las pruebas del ICRISAT, se sacudieron las plantas a los 160 días después de sembrarlas, cuando había un promedio de siete larvas por planta. La sacudida resultó en una reducción del 85% en las poblaciones de insectos, lo que era mejor control que con aspersiones de productos químicos.

El que una tecnología sea o no adoptada dice mucho acerca de su valor. Esta técnica de sacudida en particular se usó en unos cuantos lugares en 1997. Al cabo de dos años, más de 100 poblados usaban la técnica. Varios miles de productores en tres estados al sur de la India estaban usando el método. El informe que leímos decía que todos esos agricultores continuaban con el método.

Beneficios adicionales de la técnica son la no existencia de residuos químicos y el hecho de que es probable que los predadores naturales (pájaros por ejemplo) se asienten en el área.

---

## ECOS DE NUESTRA RED

### Repaso de cultivo en callejones

Ruth Poglitsch nos escribió desde Suazilandia con respecto al *EDN 82*. “Quería decirles que realmente he disfrutado de *EDN* mientras he estado aquí. El artículo sobre formas de mejorar los experimentos fue excelente. Y estuve pensando sobre el descascarador maliano de maní cuando pasé casi ocho horas pelando un saco lleno de vainas de maní.

“Sobre el artículo de cultivo en callejones, tenía unos cuantos comentarios. Cuando yo estaba en la Universidad de Florida se me enseñó que el cultivo en callejones no pretendía ser una forma de aumentar rendimientos/acre. El propósito era reducir los períodos de barbecho. Podría ser una herramienta apropiada si (1) los productores tradicionalmente tuvieran largos períodos de barbecho para campos viejos (a menudo alrededor de 7 años) y además (2) la presión poblacional ahora ha convertido a la tierra en un factor limitante y los campos no pudieron estar en barbecho por períodos de tiempo tan largos.

“El cultivo en callejones permitiría entonces al productor mantener un menor nivel de fertilidad del suelo durante un período largo de tiempo. Esta situación calza muy bien con los datos de Dennis Shannon [reportados en *EDN 82*]. Al inicio los rendimientos son menores con los callejones. Pero con el tiempo estos se vuelven más estables, reduciendo o eliminando de esta manera la necesidad de dejar el campo en barbecho.

“Cuando visité CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) en Costa Rica, pregunté acerca de su experiencia con el cultivo en callejones. Me dijeron que los resultados no fueron prometedores porque su suelo era demasiado fértil. ¡Esto es un problema que me gustaría tener!

“Sería interesante saber si el Dr. Sánchez estaría de acuerdo con esta evaluación o si los datos sugieren que aún en esta situación limitada la competencia con el agua hace otras alternativas más atractivas.”

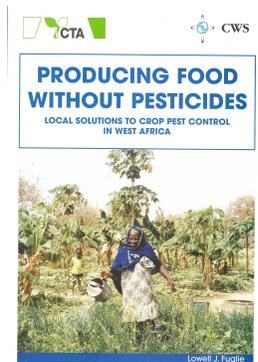
---

## LIBROS, SITIOS WEB & OTROS RECURSOS

**Producing Food Without Pesticides: Local Solutions to Crop Pest Control in West Africa** (Producción de Alimentos Sin Plaguicidas: Soluciones Locales para el Control de Plagas en Africa Occidental; disponible sólo en inglés)

Por Lowell Fuglie, Church World Service Senegal

Revisado por Kristin Davis



En *EDN 64-5* revisamos un informe de Lowell Fuglie del Church World Service en Senegal sobre su exitoso proyecto con *Moringa oleifera*. El ha publicado otro libro con el CTA (Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation ACP-EU) sobre

protección natural de cultivos en África Occidental.

La primera parte del libro sobre protección de cultivos lista 67 plantas y otros recursos que pueden usarse para control de plagas en cultivos sin tener que recurrir a productos químicos. Fuglie dice qué solución es efectiva contra qué plaga y da instrucciones específicas sobre la manera de prepararla. Por ejemplo, bajo el #19, mijo “finger”, el lista el nombre en latín y el local. Luego escribe, “Esparcir tallos y hojas [del mijo “finger”] como mulch alrededor de las plantas para detener a las rosquillas negras, gusanos alambre (*Agrotis spp*) y caracoles (*Phylum mollusca*). Los compuestos para pulverizar fabricados con tallos y hojas empapados en agua pueden

usarse contra moscas de la fruta (*Tephritidae spp*). Siembre mijo "finger" alrededor de otros cultivos para que sirva como 'cultivo trampa' contra los gusanos barrenadores (*Spodoptera spp*)."

En la parte dos, se listan los métodos para proteger cosechas almacenadas. El autor suministra una lista de más de 45 plantas que son efectivas para proteger alimentos almacenados y describe exactamente como usarlas. También se explican otros métodos tales como usar calor, estiércol y aceites.

Las partes tres y cuatro contienen listas de las plagas de insectos y enfermedades de plantas más comunes en África Occidental y los tratamientos correspondientes.

Mantener la fertilidad de los suelos es el tema de la parte cinco del libro. Fuglie cubre el compost, abono verde, y el uso de termitas (hoyos zai) para aumentar la fertilidad del suelo.

En la parte seis, el autor explica los cultivos mezclados y la rotación de cultivos. También lista los 11 cultivos de hortaliza más comunes para África Occidental y detalla las plagas y enfermedades citadas para cada cultivo, cómo sembrar el cultivo y sugerencias para el control de plagas y enfermedades.

Al final del libro hay glosarios de enfermedades de plantas, plagas de insectos y plantas en inglés, francés y latín. El glosario de plantas también incluye cuatro idiomas de África Occidental. Se citan referencias para el libro y hay un índice al final,

facilitando la búsqueda de plantas, insectos o enfermedades específicos.

El libro proporciona explicaciones muy sencillas y precisas de cómo usar distintos métodos de control de plagas. Si bien el libro está escrito para el control de plagas en África Occidental, se pueden encontrar muchas de las plagas, plantas y técnicas y usarse en todo los trópicos, y el libro sería útil para cualquiera que busque soluciones locales al control de plagas.

El libro está disponible en la librería de ECHO a US\$14.99 más gastos de envío. Para gastos de envío hacia su país, ordene desde nuestra página principal o envíenos un correo electrónico (la información sobre contactos se encuentra en la página 1). El libro también se puede encontrar en CTA, Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, Holanda o Church World Service, West Africa Regional Office, 12 rue Félix Faure, BP 3822, Dakar, Senegal.

### **Producción sostenible de alimentos: Un manual útil de métodos de producción sostenible de plantas para llenar las necesidades alimentarias en todas partes (disponible en inglés y español)**

*Por Don & Lois Sobkoviak  
SAND Institutes International  
Reseña por Kristin Davis*

En la primera mitad de este manual, los autores cubren una historia de métodos de agricultura sostenible, producción de alimentos orgánicos, métodos para

hacer compost, huertos bio-intensivos y huertos de labranza mínima. También hay una breve sección sobre métodos de control natural de insectos.

Los capítulos sobre la técnica agrícola natural y huertos sin suelo asiáticos. La agricultura natural asiática se modela según las condiciones naturales, con un enfoque de labranza mínima. La agricultura sin suelo (también llamada huertos en contenedor o incluso hidropónicos) ha sido bien cubierta en la literatura de ECHO; de hecho gran parte de la información usada por los Sobkoviaks proviene de ECHO.

El capítulo que encontré más valioso se titula "Crop Selection & Growth Guides" (Selección de Cultivos y Guías para Siembra). Si bien muchas de las tablas sobre plantas, zonas climáticas y patrones de crecimiento se encuentran en muchas otras publicaciones, se encuentran buenos consejos al inicio del capítulo sobre huertos en áreas tropicales y en qué difieren para muchos de nosotros acostumbrados a huertos en climas templados, pero que sin embargo estamos trabajando en los trópicos para mejorar la agricultura.

El último capítulo contiene material sensible que quizás no sea apropiado para algunos países de mentalidad cerrada.

El libro contiene descripciones sencillas y muchos diagramas. Está disponible en inglés y español en la librería de ECHO a US\$15.00 más costos de envío. Para averiguar los costos de envío a su país, envíenos un correo electrónico.

---

## **DEL BANCO DE SEMILLAS DE ECHO**

### **Una lección de agroforestería**

*Por Cheryl Beckett  
Personal de ECHO*

*"La palabra "steward" en inglés (administrador) deriva de la Antigua palabra escandinava sti-vadr, que significa "administrador de la casa". Dentro del campo de la conservación, administración generalmente significa personas que cuidan la tierra. Cuando*

*una familia rural cuida bien su tierra de modo que el suelo esté sano par alas generaciones venideras, eso es "stewardship" (buena administración) (Parque Histórico Nacional Marsh-Billings-Rockefeller)*

El trabajar en el Sitio del Histórico Nacional Marsh-Billings-Rockefeller en Vermont como pasante hace algunos años me permitió una valiosa experiencia de aprendizaje en el área de

administración (*stewardship*) de la tierra. Es el único parque nacional en Estados Unidos que enfoca en la naturaleza evolutiva de la buena administración de la tierra en el país. Aquí vi por primera vez en Estados Unidos un ejemplo de un área de tierra que había sido degradada totalmente a través de un fuerte despale, incendios, sobrepastoreo y erosión, ahora rejuvenecida en un estado de producción sana y abundante. También

vi una integración de agricultura y forestería en forma sostenible y lucrativa a través de técnicas creativas, prácticas y flexibles.

El Sr. Billings compró la tierra en la década de 1860s y seleccionó especies apropiadas para reforestar las laderas de las colinas, combinándolas con pastizales para una eventual finca lechera próspera y practicando a la vez métodos de forestería racionales. Estableció un estándar exitoso y sostenible de buena administración de la tierra ahora repetido y estudiado por agricultores en todo Vermont y a través de Estados Unidos.

Entonces, ¿qué tiene que ver este ejemplo con ECHO y el banco de semillas? Ese tiempo que pasé en este parque nacional fue mi primera exposición a la agroforestería en acción. La palabra “agroforestería” parece haberse convertido en parte del vocabulario diario de los cooperantes agrícolas para el desarrollo. Algunas veces las palabras pueden ser mal construidas o confusas para las personas nuevas en el campo. Aquí hay una rápida revisión del concepto de agroforestería antes de saltar a los detalles del banco de semillas:

### **Definiciones:**

**Agroforestería:** En su definición más sencilla (tal como se cita en la Nota Técnica de ECHO “Agroforestry Principles”-Principios de Agroforestería), “agroforestería es la producción de cultivos arbóreos y no arbóreos o animales en el mismo pedazo de tierra”. Debe verse más como un proceso creativo que como una técnica fija debido a que es continua, dinámica, flexible y práctica.

La agroforestería involucra usar *deliberadamente* perennes leñosos (árboles, arbustos, palmeras o bambúes) con cultivos y/o animales en el mismo pedazo de tierra. Estos pueden cultivarse en un pedazo de tierra al mismo tiempo, y/o en ciclos de siembra consecutivos. Los árboles no son sólo *permitidos* o *tolerados* sino que sembrados, distribuidos, manejados y utilizados en conjunto con uno o más elementos para permitir que una finca funcione a plena

capacidad, haciéndola más productiva por un período más largo de tiempo.

### **Tipos de sistemas de agroforestería:**

Técnicamente, la agroforestería es un nombre genérico para distintos tipos de sistemas agrícolas. Aquí presentamos algunos de ellos:

- **Agrosilvicultura:** Cultivos agrícolas combinados con cultivos arbóreos forestales.
- **Silvopastoril:** Árboles y arbustos combinados con pastos y animales.
- **Agrosilvopastoril:** Árboles o arbustos combinados con cultivos alimentarios, pastos y animales.
- **Cultivo en callejones:** Árboles y arbustos sembrados a poca distancia en un surco con espacios anchos (callejones) para cultivos alimentarios entre los surcos de árboles.

### **¿Por qué usar un sistema de agroforestería?**

#### **Uso de insumos:**

La Asociación para los Árboles Fijadores de Nitrógeno (NTFA por sus siglas en inglés) resalta algunos de los beneficios de la agroforestería que permiten un uso más eficiente de los limitados recursos que la mayoría de los agricultores tienen:

- **SOL:** Cultivos en varios niveles permiten la absorción de la luz del sol en todos ellos.
- **NUTRIENTES DEL SUELO:** Los árboles y arbustos de raíces profundas podrán absorber los nutrientes que se lixivian de las partes más superficiales del suelo, mientras que las raíces de los cultivos alimentarios generalmente están concentradas.
- **AGUA:** La cobertura arbórea desalienta la pérdida de agua porque los árboles dan sombra a los cultivos, manteniéndolos más frescos, lo que resulta en menos evaporación. Los árboles también cubren más superficie del suelo, lo que no promueve la pérdida de agua del suelo hacia el aire. El mulch de las hojas de los árboles puede ayudar a retener la humedad cerca de la superficie del suelo. Por otro lado, los árboles de raíces someras quizás compitan con los cultivos por agua.

- **TIERRA:** La erosión se reduce a medida que los árboles mantienen el suelo en su lugar y lo alimentan con materia orgánica. Si los árboles son fijadores de nitrógeno, los microorganismos de las raíces y los restos de las hojas enriquecerán el suelo con gran parte del necesario nitrógeno.

#### **Resultados:**

El Centro Mundial de Forestería (The World Forestry Centre) en Kenia resalta otros beneficios de producción:

- **SOMBRA:** Los árboles altos proporcionan sombra para cultivos alimentarios y de exportación, y para el ganado.
- **FORRAJE PARA ANIMALES:** Las hojas o brotes pueden usarse como alimento para los animales.
- **GENERACIÓN DE INGRESOS:** Las frutas y las nueces pueden dar nutrición adicional e ingresos extra.
- **CERCAS VIVAS:** Los árboles sembrados a poca distancia entre sí forman cercas vivas alrededor de encierros para ganado, y alrededor de huertos de hortalizas a fin de prevenir incursiones del ganado.
- **LEÑA /ENERGÍA:** Los árboles de rápido crecimiento proporcionan leña para la cocina de la familia y para mayores ingresos.
- **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:** Los árboles para estos fines (muchos de ellos de crecimiento más lento) producen Madera para edificios y para muebles, como una inversión para el futuro.
- **MEJORAMIENTO DEL SUELO:** Los árboles y arbustos se siembran de forma intercalada con otras plantas para mejorar la calidad del suelo y para controlar malezas y plagas.
- **MEDICINALES:** Ciertos árboles proporcionan productos medicinales de su corteza, hojas, raíces y frutas que pueden mantener saludable a la familia y proporcionar ingresos adicionales.
- **CONTROL DE LA EROSIÓN:** Los árboles, arbustos y plantas tales como el banano pueden sembrarse a lo largo de las curvas de nivel de campos en pendiente para prevenir la escorrentía del suelo durante lluvias fuertes, suministrando a la vez alimentos

adicionales y otros productos para una mejor nutrición y mejores ingresos. Las ramas cortadas que hayan sobrado del alimento para los animales pueden usarse para hacer barreras de control de erosión.

Los sistemas de agroforestería permiten la producción tanto de productos de corto plazo como de largo plazo. Por ejemplo, en Nepal, el repollo y otras especies de *Brassica* se siembran a la sombra de los huertos de manzanos. El cardamomo se siembre entre los árboles de alisos del Himalaya. Se han usado tanto especies nativas como exóticas. Por ejemplo, *Faidherbia albida* (acacia de anillo de manzana; antes conocida como *Acacia albida*) está adaptada y a menudo es nativa de los trópicos secos calientes tales como en regiones en Malawi, mientras que *Calliandra calothyrsus* es más adecuada para los trópicos húmedos con en partes de Nicaragua. Para trópicos de mayor elevación, *Sesbania sesban var. nubica* se recomienda más a menudo que otras formas de *Sesbania*.

La creatividad general que estos sistemas permiten es uno de los atributos más atractivos de la agroforestería. Cada productor puede desarrollar un sistema dinámico, adaptable, realista y sostenible adecuado a sus circunstancias particulares. La agroforestería puede ser practicada por casi todo el mundo, desde el pequeño productor de Zimbabue con menos de un acre hasta el productor comercial de gran escala tal como se vio en el parque nacional mencionado antes. El reto principal en la agroforestería es encontrar una estrategia que se acomode a su área, necesidades y recursos.

Si le interesa mayor información sobre agroforestería, ECHO tiene una Nota Técnica llamada "Agroforestry Principles" (Principios de agroforestería). Los siguientes sitios web también son excelentes recursos para información sobre este tema:  
[www.winrock.org](http://www.winrock.org)  
[www.agroforestry.net](http://www.agroforestry.net)  
[www.worldagroforestrycentre.org](http://www.worldagroforestrycentre.org)

**Nosotros tenemos distintas especies de semillas de árboles y arbustos en nuestro banco de semillas.** Todos están

disponibles en paquetes de prueba, y algunos pueden comprarse en pequeñas cantidades a granel. En nuestro sitio web ([www.echotech.org](http://www.echotech.org)) puede encontrarse una lista de las semillas disponibles. A continuación destacamos solo algunas de las especies que recientemente obtuvimos de Agroforestería (disponibles en paquetes de prueba).

### ***Acrocarpus fraxinifolius***

Los nombres comunes para este árbol incluyen acrocarpo, khang chang, cedro rojo, fresno hindú, árbol de sombra de Kenia, lazcar, mundani, cedro rosado y árbol de teja.



Figura 3: *Acrocarpus fraxinifolius*. Foto por Herbert Menendez en *Agroforestry Database* ([www.worldagroforestrycentre.org](http://www.worldagroforestrycentre.org))

*Acrocarpus* es nativo de las regiones tropicales de Asia. Es un árbol decíduo de rápido crecimiento, que puede crecer de 1.3 a 3 m anualmente y puede alcanzar alturas de 30 a 60 m (ver Figura 3). La especie crece en suelos ácidos y calcáreos, en elevaciones entre el nivel del mar y 2000 m con precipitación anual entre 500 y 3000 mm y temperaturas entre 15 y 26°C. Es muy sensible a las temperaturas menores de cero grados. *A. fraxinifolius* es un pionero y crece mejor con bastante luz, pero tolera un poco de sombra cuando es joven. La madera de *A. fraxinifolius* es dura y fuerte. Debido a que físicamente se parece a las maderas de fresno y nogal, se usa como sustituto de estas dos especies. Si bien es una leguminosa, aparentemente no fija el nitrógeno. *A.*

*fraxinifolius* tiene raíces profundas, con raíces que alcanzan hasta 4.5 m en el suelo.

Los principales usos de este árbol incluyen forraje, apicultura, combustible, y madera. Otros beneficios incluyen:

**Control de la erosión:** Debido a su profundo sistema radicular, se recomienda para sostener el suelo en su lugar en laderas y a lo largo de los ríos.

**Sombra o refugio:** Funciona como un árbol de sombra en las plantaciones de té y café en países tales como Kenia y Uganda.

**Recuperación de suelos:** Es una buena especie para reforestar áreas abiertas.

**Mejoramiento del suelo:** Las hojas son adecuadas para mulch.

### ***Faidherbia albida***

Los nombres comunes incluyen anaboom, haraz, acacia de anillo de manzana, espinillo blanco, y arbusto blanco.

Esta acacia fijadora de nitrógeno está mejor adaptada para regiones áridas y semiáridas. Se puede encontrar el mejor crecimiento y producción en áreas con un manto freático alto, y suelos limosos, arenosos y arcillosos que drenan bien. Esta acacia puede crecer con precipitaciones medias anuales entre 300 y 1800 mm y puede sobrevivir períodos secos extensos. Crece en altitudes que van de los 600 a los 1800 m. Es muy espinosa.

Esta acacia es singular porque proporciona sombra para los animales durante la estación seca soleada y luego pierde sus hojas al inicio de la estación lluviosa, justo cuando los agricultores quieren todo el sol para sus cultivos. Las hojas pueden usarse para mulch. Las hojas y vainas pueden usarse también como forraje y son una importante fuente de proteína a fines de la estación seca. Si bien la mayoría de las otras especies florecen antes o durante las lluvias, esta acacia florece y pierde las hojas al final de la estación lluviosa. Es una fuente importante de polen y néctar para las abejas durante esta época. Dado que las semillas se establecen más tarde, usualmente hacia el final de la estación seca, las semillas comestibles podrían proporcionar alimento durante épocas de

hambruna. En Africa Occidental, se siembra intercalada con sorgo y mijo. Tiene raíces profundas, por lo que no compete con cultivos de raíces someras.

Un espaciamiento de 50-100 árboles por hectárea generalmente proporciona nutrientes sustanciales para la estación. Algunos otros usos para *Faidherbia*

incluyen la producción de leña o madera para construcción, rompevientos, y conservación de suelos.

---

## PRÓXIMOS EVENTOS

### Onceava Conferencia Anual de las Misiones Agrícolas de ECHO

*ECHO, Fort Myers, FL, USA*

*Noviembre 9-11, 2004*

*Por Martín Price, Director Ejecutivo*

Cuando ECHO comenzó, hace 23 años, casi todos los cooperantes agrícolas para el desarrollo estaban en países subdesarrollados. La mayoría de ellos trabajaban en climas tropicales o subtropicales. Nosotros hemos estado observando cuidadosamente a medida que las oportunidades continúan abriéndose para que cooperantes para el desarrollo trabajen en antiguos o actuales países comunistas. Ahora estamos en contacto con una cifra modesta pero en crecimiento de países como por ejemplo Afganistán y Kazajstán, en Europa Oriental e incluso en Mongolia y en la China continental. Otra tendencia es que más trabajan ahora en países del Medio Oriente, a menudo en el desarrollo de la agroindustria.

Estas personas en su mayoría trabajan en climas templados a subtropicales. Una nueva ventana de oportunidad para ECHO es llegar hasta aquéllos que trabajan en el “desarrollo agrícola en el norte”. Estamos explorando cómo involucrar a nuestra pequeña pero creciente “red del norte” en los ministerios principales existentes orientados hacia nuestra red “del sur” tropical/subtropical. ¿En qué difieren las necesidades de capacitación y apoyo técnico para los cooperantes por el desarrollo en el norte de los cooperantes

por el desarrollo en el sur, y en qué son iguales?

Hemos decidido hacer de las necesidades e inquietudes que enfrentan los cooperantes por el desarrollo del norte uno de los temas principales de la conferencia de este año en Fort Myers (Noviembre 9-11) donde pueden explorarse estos asuntos. Ya tenemos al primer expositor inscrito: al Dr. Jim Goering, antiguamente con el Banco Mundial y ahora consultor frecuente de Visión Mundial. El hablará de su visita para ver el trabajo de ONG en Corea del Norte.

Esperamos que algunos de ustedes que trabajan en China, en el Medio Oriente y en Europa Oriental sean parte de la conferencia. Si usted trabaja en estas áreas, le pedimos considerar la presentación de un tema en nuestra conferencia. Podría tratarse de su trabajo, de inquietudes/problemas encontrados, o sobre sus ideas de cómo ECHO podría servir mejor a los cooperantes por el desarrollo en estas áreas.

### Taller sobre salud, agricultura, cultura y comunidad

*ECHO, Fort Myers, FL*

*Noviembre 15-19, 2004*

Junto con King College y MAP International, ECHO realizará un taller en Fort Myers sobre salud, agricultura, cultura y comunidad del 15 al 19 de noviembre de 2004 (la semana después de nuestra conferencia anual). El profesor principal es el autor y orador Dr. Dan Fountain, misionero médico y en salud pública en Zaire por 30 años. La

meta del taller es empoderar a trabajadores de la salud y de la comunidad a ayudar a la gente a mejorar su propia salud a través de la comprensión y aplicación de principios científicos y bíblicos de salud. El taller se centrará en:

- Fundamentos bíblicos y culturales de la salud comunitaria
- Principios de salud comunitaria
- Cómo líderes de la iglesia y profesionales de la salud pueden trabajar juntos con la gente para mejorar la salud de la comunidad
- Cómo motivar a la gente a participar en actividades relacionadas con la salud y apropiarse de programas y actividades de salud comunitaria
- Principios y práctica de comunicación transcultural y educación no formal de adultos
- Métodos de Atención Primaria en Salud (APS) y cómo organizar el servicio APS en la comunidad
- Planificación de programas de salud comunitaria y estudio de modelos que funcionan
- Estudio de algunas opciones de impacto para un programa de nutrición, tales como el uso del Marango; huertos urbanos bajo condiciones difíciles; frutas tropicales; hortalizas perennes; y hongos y sus posibles beneficios nutritivos y económicos en la comunidad.

Escribir a David Balsbaugh en ECHO para más detalles (dbalsbaugh@echonet.org).

**ESTA PUBLICACION** tiene derechos de autor del año 2004. Las suscripciones valen US\$10 por año (US\$5 para estudiantes). Las personas que trabajan con pequeños agricultores y hortelanos urbanos del tercer mundo deberán pedir una solicitud para obtener una suscripción gratuita. En español, los números 47-84 pueden comprarse por la suma de US\$12, incluyendo el franqueo aéreo. En inglés, los números 1-51 (revisadas) se encuentran disponibles en una obra llamada *Amaranth to Zai Holes: Ideas for Growing Food Under Difficult Conditions*. El costo del libro es de US\$29.95 más el franqueo postal en América del Norte. Hay un descuento para misioneros y trabajadores en pro del desarrollo de los países en vías de desarrollo (en las Américas, US\$25 incluye el correo aéreo; Europa, Africa y Asia, US\$25 incluye el correo por vía terrestre y US\$35 para enviarlo por correo aéreo). El libro y todos los números subsiguientes están disponibles en CD-ROM por \$22.00 (incluyendo el franqueo aéreo). En inglés, los números 52-85 pueden comprarse por la suma de US\$12, incluyendo el franqueo aéreo. ECHO es una organización cristiana no lucrativa que le ayuda a ayudar a los pobres del tercer mundo para que cultiven productos alimentarios.