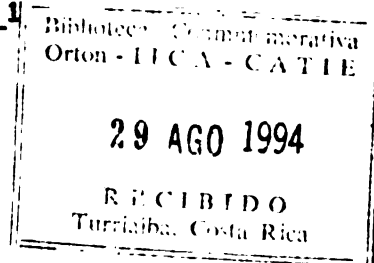


MANEJO DEL USO DE LA TIERRA CON PRACTICAS AGRONOMICAS Y CULTURALES PARA AGRICULTURA DE LADERAS Y PLANTACIONES DE CAFE EN HONDURAS TROPICAL¹

Prem N. Sharma²

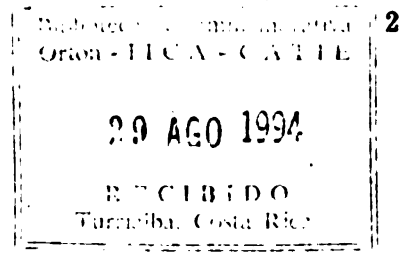


RESUMEN:

Este documento enfatiza sobre las prácticas de manejo en el uso de la tierra, ajustadas a las prácticas tradicionales agronómicas y culturales. Estas prácticas pueden ser fácilmente usadas por un finquero pequeño para la conservación de los recursos y de la producción sostenida. Estas prácticas para la agricultura de tierras altas y plantaciones de café también de tierras altas, se presentan en detalle para el uso del finquero, extensionistas y otros usuarios del campo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras. Las prácticas del manejo del uso de la tierra propuestas son muy efectivas en pendientes hasta el 10-15% bajo agricultura y entre 30 y 40% bajo plantaciones de café. Más allá de estas pendientes se podrán usar, ya sea con métodos agroforestales intensivos o con métodos estructurales (los que son costosos), para permanecer efectivos y sustentar una

¹Trabajo presentado en el taller de PRODERE (UN)/CATIE sobre el Manejo de Cuencas, que se llevo a cabo del 25 al 29 de Noviembre de 1991 en San Marcos de Ocotepeque, Honduras.

²Profesor (Uso de la Tierra), Programa Manejo Integrado Recursos Naturales (RENARM/CUENCAS), CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica.



producción en base un largo término. Las prácticas de manejo del uso de la tierra propuestas cuestan poco y en verdad resultan en un ahorro de trabajo. Ayudan a satisfacer las necesidades del finquero por medio de una producción sostenida. Por consiguiente su aceptabilidad por el finquero será mucho mejor comparada con otras alternativas disponibles.

1. INTRODUCCION

Las técnicas apropiadas para el manejo del uso de la tierra para la conservación de los recursos naturales, para satisfacer las necesidades de los finqueros por medio de una producción sostenida de su uso preferido de acuerdo con la capacidad de su tierra, estaría basada en las condiciones socio-económicas del finquero y de sus prácticas de finca tradicionales. Esto ayudará en una aceptación más fáciles de las prácticas de conservación de los recursos para una producción sostenida por los finqueros concernientes. La mayoría de los finqueros en San Marcos de Ocotepeque poseen solamente 1-5 manzana de tierra. Son principalmente productores de café en pequeña escala y productores de alimentos para la subsistencia. La mayor parte de otras poblaciones son cosecheros compartidores sin tierra, quienes si cosechan solamente alimentos básicos para la subsistencia y que trabajan como obreros. Las necesidades y limitaciones de la población rural como se observa fácilmente en las áreas rurales se resumen a continuación.

1.1 Necesidades y Limitaciones de los Agricultores

Las necesidades básicas de la mayoría de los finqueros como se puede observar frecuentemente en las comunidades rurales son: café como una cosecha de dinero en efectivo, alimentos básicos, agua potable, leña, empleo y/o tierras para los que no la tienen.

Además de lo anterior, hay otras muchas necesidades, por ejemplo: transporte, caminos, alimentos y forrajes para sus animales, diversas necesidades horticulturales y de cosecha, facilidades educacionales y de salud, recreaciones, etc., las que afectan la calidad de vida de la gente. Todas estas necesidades se considerarán para cualquier programa de desarrollo rural como se está haciendo ya por PRODERE (UN) en su programa en San Marcos de Ocotepeque. Este documento se limita asimismo a las técnicas sobre el manejo de uso de la tierra, para una producción sostenida por medio de la conservación de recursos solamente.

Para adaptación de cualquier tecnología de la conservación del suelos, agua y bosque por los finqueros exitosamente, la tecnología debe dirigirse a las necesidades básicas. Ya que la mayor parte de los finqueros son ya sea pequeños parceleros o arrendatarios sin tierras, la tecnología de conservación también podría satisfacer los siguientes requerimientos (limitaciones):

1. La tecnología de la conservación debe ser de muy bajo costo ya que tanto los arrendatarios como también los pequeños agricultores son básicamente agricultores de subsistencia y solamente productores de café de menor escala.

2. Para las tierras que son arquiladas, la tecnología de la conservación debe dar beneficios inmediatos y directos para los arrendatarios dentro del año. Generalmente la tierra se les da solamente por un año, únicamente a un arrendatario en particular.
3. En el caso de finqueros pequeños que poseen su tierra permanentemente, la tecnología de la conservación daría beneficios inmediatos lo mismo que directos y de largo tiempo.
4. La tecnología de la conservación se debe basar en las prácticas de tradicionales de cultivo de los agricultores, de tal manera que sean fácilmente adaptadas por ellos.

Basados en los requerimientos anteriores y en las necesidades básicas de los finqueros, se pueden desarrollar paquetes apropiados de técnicas, dependiendo en los deseos y las preferencias del agricultores. En las secciones siguientes se hacen descripciones de algunas de las técnicas apropiadas del desarrollo y la conservación para tierras altas, las que podrían formar un paquete de técnicas para las necesidades específicas y las limitaciones de estos finqueros. Estas técnicas también se llaman prácticas agronómicas y culturales. Generalmente no cuestan y en verdad pueden resultar en un ahorro neto de trabajo en una temporada de cultivo. Los métodos agroforestales se discuten separadamente en Sharma (1991a, b).

2. PRACTICAS DEL MANEJO DEL USO DE LA TIERRA PARA LA AGRICULTURA DE LADERAS

2.1 Todas las Operaciones Culturales en Curvas de Nivel

Para la conservación de los recursos, todas las actividades agronómicas y culturales para el crecimiento de los cultivos se deberá hacer en curvas de nivel. Este es el aspecto más fundamental de la conservación. La forma más simple para un finquero de trazar las curvas de nivel en su finca es por medio de un Nivel "A". La fabricación y calibración de un Nivel "A" por un finquero ha sido ya explicado en Sharma (1991).

2.1.1 Trazado de Curvas de Nivel por Medio de un Nivel "A"

El trazado de curvas de nivel por medio de un Nivel "A" se ilustra en esbozos en la Fig. 1. Los planes empiezan desde la parte más alta de la unidad de tierra del finquero. La Fig. 1 muestra, cuatro líneas en el plano que se está trazando.

Para trazar una curva de nivel (ver línea 4, en Fig. 1), uno de los brazos principales de un Nivel "A" se pone al principio de la primera línea. El segundo brazo principal del Nivel "A" se mueve (mientras se encuentra también tocando el suelo) hacia arriba o hacia abajo de la tierra hasta que el hilo colgante (lienzo-plomada) se coloque aproximadamente dentro de 1/4% en cada lado del punto de referencia 0% marcado. Este punto que se encuentra a dos metros distantes del primero se marca temporalmente como se muestra por una x sobre la cuarta línea. Luego el Nivel "A" se cambia a este nuevo punto de referencia, luego la base del primer brazo principal del Nivel "A" se coloca

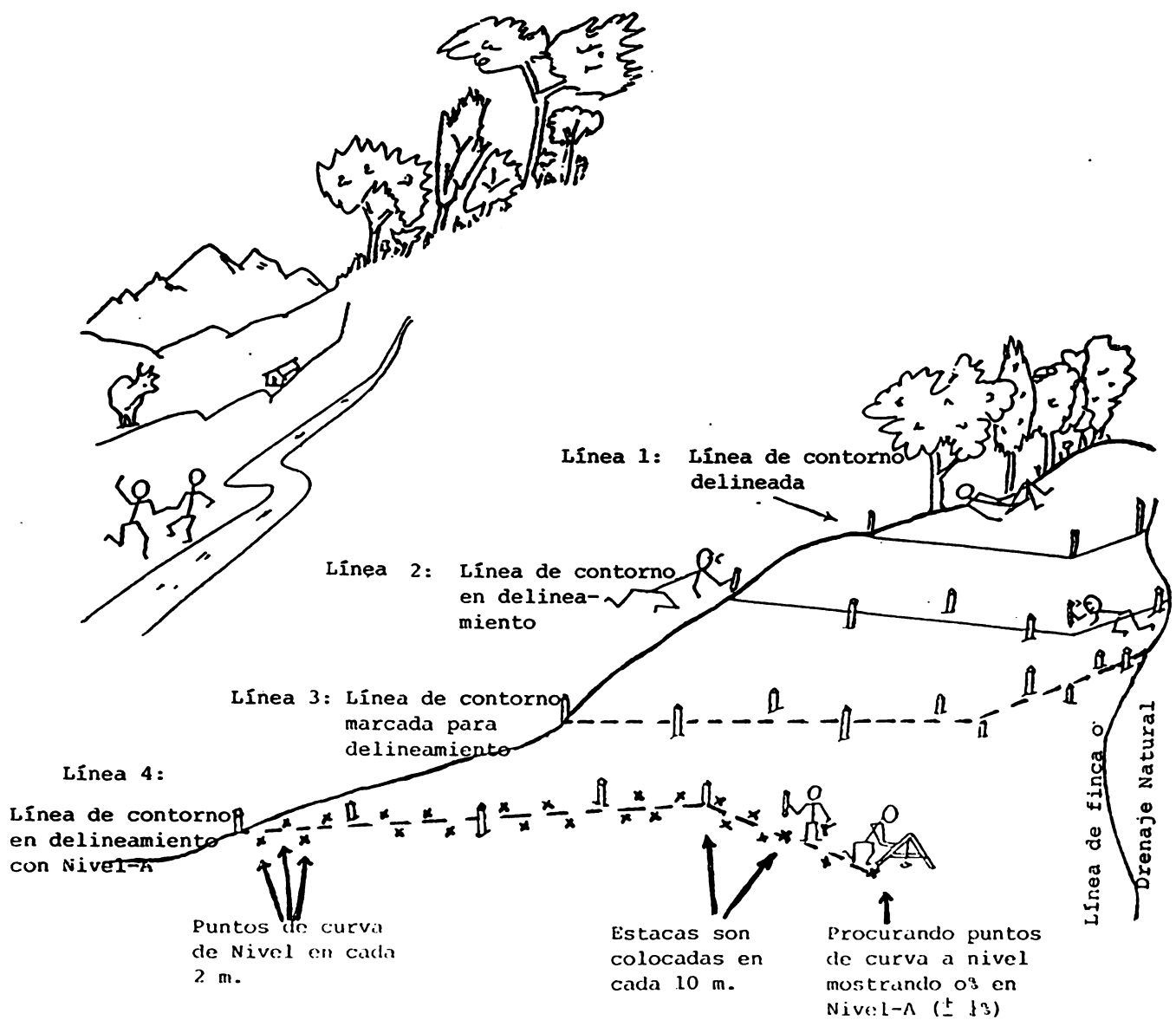


Fig. 1: Alineamiento de líneas de curva de nivel, con un nivel-A en una Finca o Microcuenca.

sobre el. La base del segundo brazo principal del Nivel "A" se usa de nuevo para buscar (localizar) un nuevo punto de referencia de contorno aproximadamente dentro de 1/4% en cada lado de la marca de cero % en la escala, como se hizo anteriormente. Cuando ya se ha localizado este punto, se repite el procedimiento para localizar los nuevos puntos de la curva de nivel. Se fijan estacas a cada 10 m de la curva de nivel, luego se traza la línea hasta que se alcance ya sea un límite (borde) de la finca o de un drenaje natural bien definido que cruce una finca.

La curva de nivel 3 en la Fig. 1 ha sido ya trazada por el método anterior y estacada a cada 10 metros de los puntos de contorno que se hayan fijado al suelo. Sin embargo, note que estas estacas no se encuentran exactamente en una línea recta o en una curva si no que van en zig zag. Por lo tanto, se hace un realineamiento de las estacas en la línea central (que se muestra por líneas punteadas en la línea 3) como se está haciendo en la línea 2. Después de fijar los puntos medios (aproximadamente en ambos lados de una línea, ver línea 2), se realinean otras estacas visualmente para que se encuentren en línea recta con los dos puntos extremos como se ha hecho en la línea 1. Esta será la curva de nivel ajustada.

Cuando hay una vuelta definida en la línea, como tienen todas las 4 líneas en la Fig. 1, se traza una segunda línea ajustada desde la vuelta hacia el extremo realineando las estacas. Sin embargo se deben evitarse vueltas de más de 110° debido a que estas no se pueden tomar fácilmente por un junta de bueyes después de alguna distancia en el lado cóncavo debido a la

reducción en el radio de la curvatura en las curvas cóncavas. Si se hacen operaciones agrícolas con tractor, esta vuelta no podría ser menor a 120° .

Si el ángulo de una vuelta en una curva de nivel fuera menor de como se ha preescrito aquí, las líneas de contorno realineadas a cada lado de la vuelta deberán tratarse como dos líneas diferentes y todas las operaciones agrícolas en ambas de estas líneas de la vuelta, se necesitan hacer separadamente.

Mientras se empieza el trazado desde arriba, la segunda línea se requiere marcar solamente a cerca de 4 veces (cerca de 15 a 25 metros) la distancia determinada entre dos juegos de hileras de árboles en cultivos de callejones pasillo o dos juegos de hileras de berreras vivas (setos). Si la segunda línea es paralela a la primera, el hilera de cultivos de callejones o de berreras vivas (setos) continuará siendo paralelo al primero. Pero, si la segunda línea no es paralela con la primera, entonces la segunda línea viene a ser la nueva dirección de la hilera de arboles en cultivos de callejones o de setos para las áreas debajo de ellas hasta una tercera línea.

2.2 Planificación de los Cultivos de Acuerdo con la Distribución de la Lluvia.

San Marcos de Ocotepeque en Honduras recibe un promedio de cerca de 1,600 mm. de lluvia dentro de una duración de 6 meses de Mayo a Octubre. Esta lluvia no se encuentra bien distribuida durante estos 6 meses del período de lluvias. Para la conservación de los recursos es muy importante que la superficie

del suelo permanezca cubierto por una plantación o por otro tipo de cubierta durante los 6 meses del período de las lluvias.

Se puede cultivar un cultivo de corta duración como el maíz o el sorgo de Mayo a Agosto y una cosecha de legumbre (frijoles) de Agosto a Octubre. El segundo cultivo (frijoles) deberá preferiblemente plantarse dentro del primero cultivo. Así que el cultivo de frijoles empezará cubriendo el suelo antes que se recoja el primero cultivo. Esto en verdad es ya una práctica tradicional con algunos agricultores en la región de San Marcos. Se debe evitar cualquier disturbio de suelo para sembrar el segundo cultivo.

2.3 Rotación de los Cultivos

Las apropiadas rotaciones de los cultivos son esenciales para mantener e incrementar la productividad de los cultivos. Esto se haría de acuerdo con la confiabilidad en las lluvias. Aquí se describen algunas de los posibles rotaciones de cultivos (cultivos de cereales seguidas por cultivos leguminosos o viceversa).

a. Cultivos anuales

Para aquellos agricultores que cultivan solamente un cultivo en el año, un cultivo de cereales no debe seguirse con otro cultivo de cereales año tras año. Para restituir la fertilidad consumida por un cultivo de cereales en un año, se deberá seguir con una cosecha de legumbres como son los frijoles rojos, frijoles blancos, frijoles de vaca o cacahuati (maní), el próximo

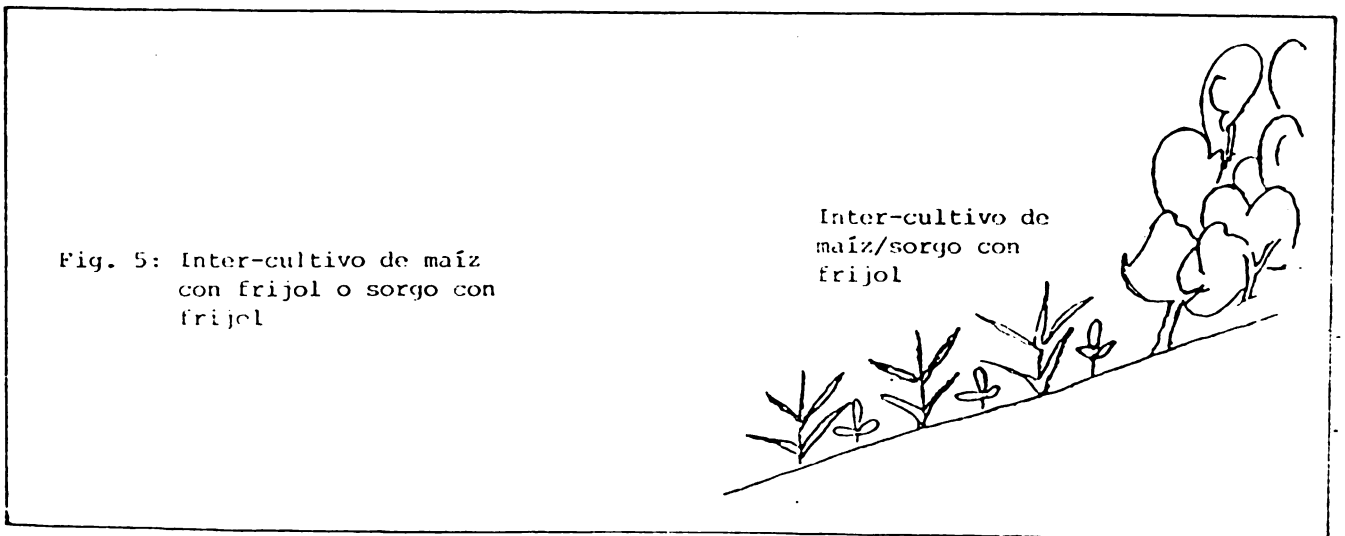
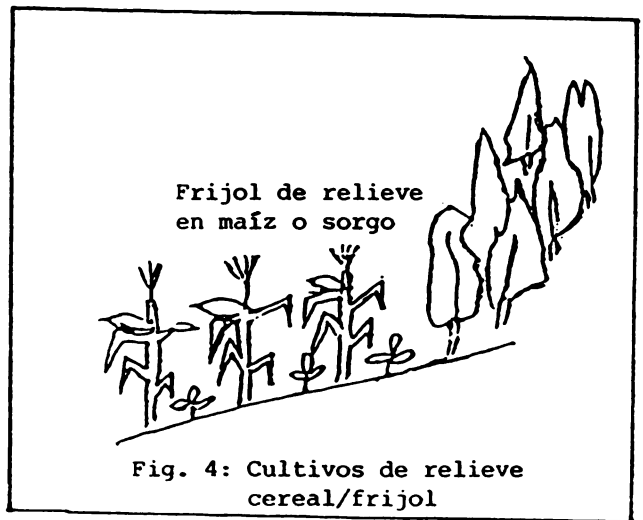
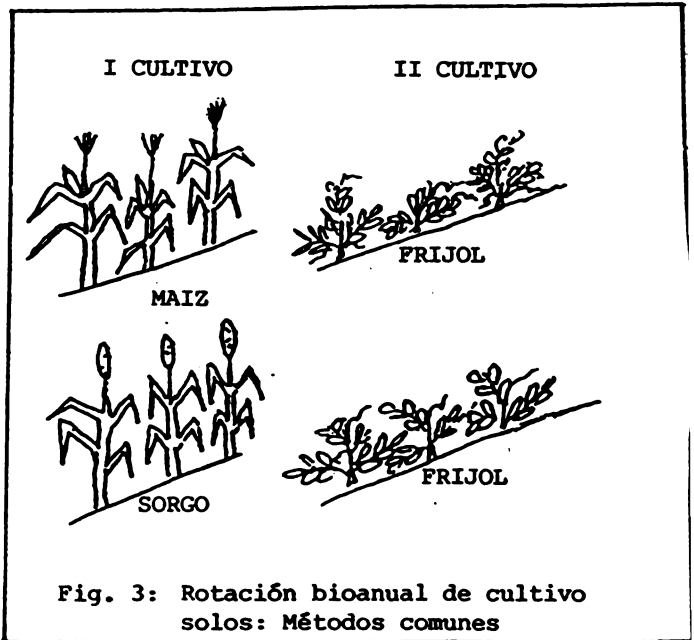
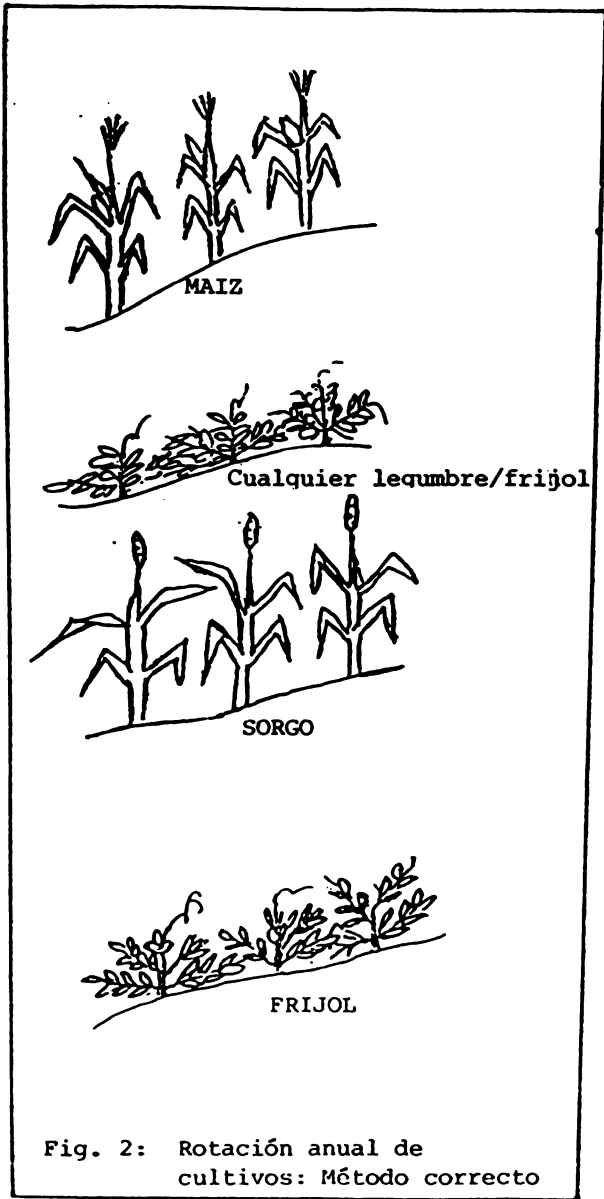
año, como se muestra en la Fig. 2. Estos cultivos anuales se deberán cultivar en "La Primera", período en que la distribución de las lluvias es más regular. Esta sería una rotación anual de cultivos. Sin embargo, ya que un promedio de 1.600 mm de lluvia cae en San Marcos, se pueden recoger fácilmente dos cultivos al año.

b. Cultivos bi-anales

En el período de la primera se puede sembrar un cultivo de corta duración resistente a la sequía como de sorgo o maíz (criollo). Este cultivo se puede seguir por un cultivo de frijoles rojos, frijoles blancos, frijoles de vaca o en el período de la postrera. Esta combinación evita la "Canícula" pero todavía permite un doble cultivo durante el año, como se muestra en la Fig. 3:

c. Cultivos de relevo

En los cultivos de relevo lo que se siembra en relevo, depende de sus necesidades de agua en la humedad residual del suelo. Los finqueros que recogen dos cultivos en el año, pueden plantar de relevo cualquier legumbre apropiada (como frijoles blancos o rojos, frijoles de vaca y cacahuati entre maíz/sorgo, año con año. De esta manera, los cultivos de legumbres procurarán compensar la pérdida de fertilidad por los cultivos de maíz o de sorgo. También proporciona una cubierta rápida para el suelo para su protección antes que se recoja la primera cosecha (Fig. 4).



d. Cultivos inter-calados

Otro método de tomar dos cultivos dentro de un año es la de intercultivar cultivos de legumbres de corta dirección como frijoles rojos y maíz o plantas de sorgo como se muestra en la Figura 5. En este caso el maíz y los frijoles rojos se plantan juntos, en líneas alternas y al mismo tiempo. Mientras que se cosechan los frijoles dentro de 60-70 días, el maíz o el sorgo se cosecha después de los 100-110 días. De esta manera se incrementa la fertilidad. Los residuos de el cultivo de frijoles se deja sobre el suelo como mulch (cobertura muerte) para su protección.

En conclusión el rotación apropiada de cultivos es esencial para restituir biológicamente al suelo su fertilidad. Esto es también muy barato comparado con los fertilizantes usados y se encuentra dentro del alcance de los arrendatarios y de agricultores pequeños. Esto también proporciona una cubierta natural para el suelo, el control de la erosión, lo mismo que proporciona una forma natural de control de las plagas por medio de cambios de cultivos.

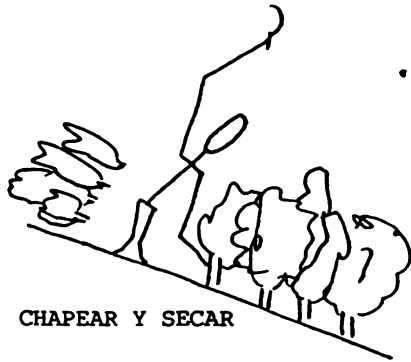
2.4 Labranza mínima y mulch (Cobertura Muerte)

a. Método manual

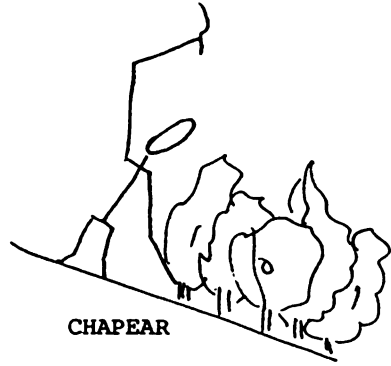
Tradicionalmente, los agricultores chapean y queman la vegetación para sembrar de cultivos, en las tierras altas de San Marcos de Ocotepeque. Luego siembran directamente los cultivos como se muestra en la Fig. 6.

PRACTICA TRADICIONAL
DE AGRICULTORES EN
TIERRAS ALTAS

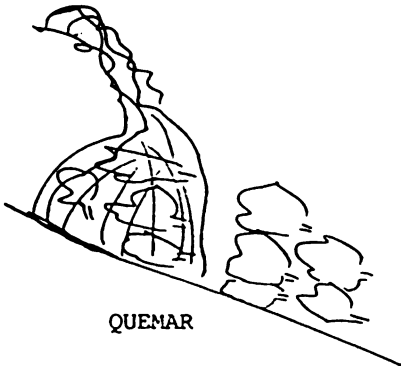
PRACTICA CORRECTA DE
LABRANZA MINIMA



CHAPEAR Y SECAR



CHAPEAR



QUEMAR



NO QUEMAR; USAR
RASTREO DE MALEZA
COMO MULCH



SEBRAR CON
MACANA



SIEMBRA DIRECTA
CON MACANA DENTRO
DE MULCH (70%)

Fig. 6: Práctica tradicional de agricultores de chapear y quemar, y práctica correcta de labranza mínima con mulch por método manual

En vez de quemar la vegetación se debe usar como capa de mulch. Esto no sólo protegerá el suelo sino que evita el crecimiento de malezas y conserva el suelo y su humedad. Para el control de nematodos, plagas y pestes es esencial que la densidad de la capa de mulch sea mayor al 70%. Luego la luz del sol puede pasar a través de la capa de mulch. Esto no permitirá la creación de un micro-clima del suelo que pudiera favorecer el crecimiento de plagas/pestes/nematodos debajo de la superficie de la capa de mulch.

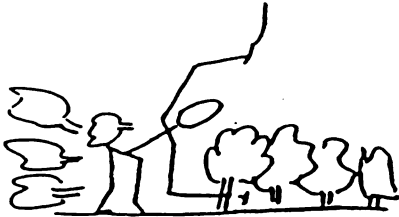
b. Por tracción animal

El arar en las pendientes es una de las causas más grandes que acelera la erosión. La Fig. 7 muestra algunas prácticas de los agricultores usadas en algunas partes de Centroamérica. De acuerdo con estas prácticas después de chapeada y de quemada, el agricultor pasa el arado como 4 veces para preparar la tierra para una nueva siembra. Esto es arar demasiado sólo para el control de crecimiento de las malezas.

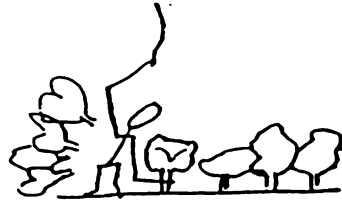
Los terrenos arenosos, limo arenosos o limo arcillosos (como los de San Marcos) producen buena labranza después de una lluvia sin ararlos. Por lo tanto se sugiere que después de chapeada las malezas, no se quemen sino que se dejen en el suelo. Luego la cubierta de mulch (que no exceda su densidad del 70%) suprimirá su crecimiento para el control posterior de las malezas, se le puede dar una pasada de arado, cruzada (atravesada) con la pendiente. La plantación se puede hacer con una segunda pasada de arado después de que se hayan distribuido todos los materiales

PRACTICA DE LABRANZA DE AGRICULTORES

PRACTICA DE LABRANZA MINIMA



CHAPIAR



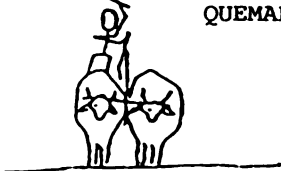
CHAPIAR



QUEMAR



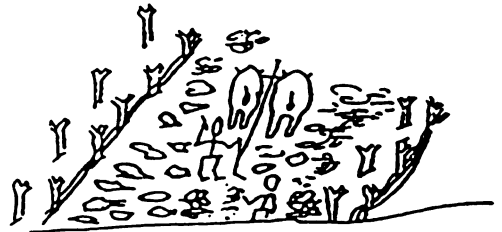
Primer arado contra pendiente dentro de mulch.



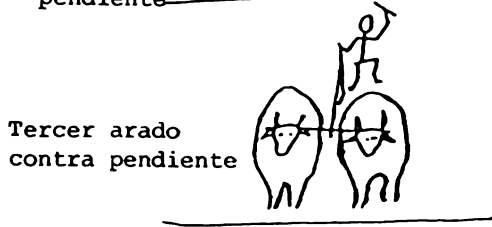
Primer arado contra pendiente



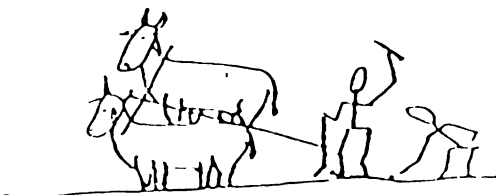
Segundo arado a favor de pendiente



Segundo arado contra pendiente para siembra



Tercer arado contra pendiente



Cuarto arado para siembra contra pendiente

Fig. 7: Operaciones de labranza (por animales) de Agricultores y práctica sugerida de labranza mínima por tracción animal

verdes de los arboles en cultivos de callejones o de árboles de berreras vivas después de la poda (Sharma, 1991b). Por lo tanto solamente un total de dos pasadas de arado será suficiente, en vez de 4. Después de unos pocos años, cuando el crecimiento de las malezas se haya retardado, será suficiente una sola pasada de arado para sembrar. Además del control de las malezas, el capa de mulch de malezas seca también conservará el suelo y su humedad. La ramas y palos gruesas del maleza o estacas (palos) sobrantes de las cultivos o ramas grandes enteras, se deberán separar de la mulch antes de la siembra. De otra manera podrán estorbar en las operaciones agrícolas de post-siembra. Estas ramas gruesas se pueden usar para leña o para el tejido de las bases de los árboles de las hileras de cultivos de callejones o berreras, vivas, para la conservación del suelo (Sharma, 1991b).

Las operaciones de limpieza de maleza después que germinación de cultivos y la formación de camellones (aporque) y surcos, continuará tal como lo practican los finqueros. Un banca tirado por bueyes se encuentra en los agricultores de toda la región. Es el mejor instrumento tradicional para la labranza mínima, mata las malezas sin entrar en la suelo con su cuchilla roma (sin filo). Estas operaciones con el banca tirada por bueyes se puede hacer con el mínimo de disturbancia del suelo. Siguiendo las prácticas sugeridas arriba para la reducción de las labores de cultivo, a la par del uso de mulch, habrá mucha economía de trabajo, conservación de la humedad, control de las malezas, una reducción notable en la erosión y además incremento en la producción de los cultivos.

2.5 Camas y Surcos o Camellones Surcos

Tradicionalmente muchos finqueros pequeños hacen camas y surcos o camellones y surcos. Esta es una muy buena práctica. Sin embargo, se deben hacer en curvas de nivel como se ha explicado en 2.1.

Las camas y surcos tradicionalmente se preparan después de la siembra con palas o azadón o con un arado tirado por animales. Se pueden usar para cualquier tipo de siembra o para horticultura (vegetales). Estas camas se pueden usar por muchos años sin distribuirlos, si se les aplica el labranza mínima y la cubierta mulch. desperdicios.

Los camellones o camas y los surcos también se pueden preparar antes de la siembra. Muchos agricultores los hacen para maíz después de 3 o 4 semanas de la germinación (aporque). Lo más importante es que se hagan en curvas de nivel y que se hagan continuamente (formando una sola unidad). La práctica de los finqueros de poner tierra solamente en contorno a la planta para su soporte, se debe cambiar la de camellón continuo.

Cuando se requiere un cambio de dirección en las curvas de nivel (vea la sección 2.1) se puede usar una línea de árboles para marcar el cambio de dirección. Esto se explicará con mayores detalles en Sharma (1991 b).

Esta práctica ayuda a incrementar la producción por medio de mejoramiento por la conservación del suelo y agua. Si se usa en base semipermanente con el labranza mínimo y con su capa de

mulch, esta práctica también reduce el crecimiento de malezas y las necesidades de trabajo a la larga.

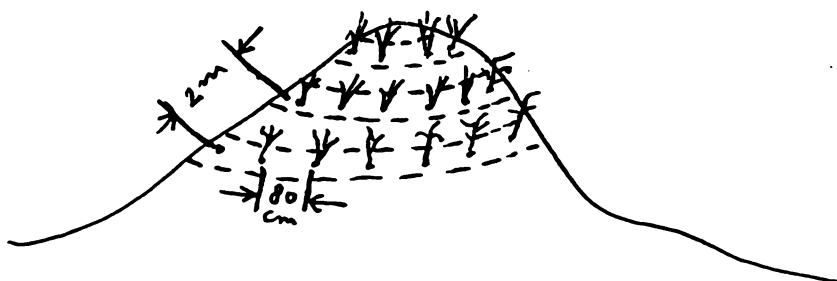
En conclusión, si se usan todas las prácticas simples mencionadas arriba en pendientes menores, la agricultura será sustentable. Si fuera necesario usarlas en laderas más empinadas también se puede, pero se requerirán prácticas agroforestales apropiadas u otros métodos intensivos de conservación del suelo. Estas se discutirán posteriormente (Sharma 1991 b).

En San Marcos de Ocotepeque, la mayor parte de los finqueros son cultivadores de pequeñas fincas de café. Sus beneficiarios dependen del mercado internacional. Se recomienda que cada finquero mantenga a los menos 1 a 2 manzanas para la siembra de alimentos básicos, de otra manera la familia del finquero estará también sujeta a las inseguridades de mercado internacional del café, lo que está fuera del control del agricultor.

3. MANEJO DEL USO DE LA TIERRA PARA PLANTACIONES DE CAFE

3.1 Población Apropriada de Plantas y Distancia de la Siembra

Dependiendo de las condiciones del clima se recomienda la población de las plantas de café de 4.000-5.000 plantas por manzana. En las condiciones de San Marcos de Ocotepeque, una distancia entre plantas de 2×0.8 metros, es lo recomendable, porque da una población de 4.375 (es decir 4.500 aproximadamente) plantas por manzana. Se sabe que esta es la población de plantas de café óptima. El café se siembra en curvas de nivel a cada 80 centímetros entre cada una y a 2 metros entre dos hileras (Ver Fig. 8).



Población óptima de Plantas = 4000 - 5000 por manzana
 Distancia óptima entre plantas = 80 cm
 Distancia óptima entre hileras = 20m

Fig. 8: Población óptima en plantación de café

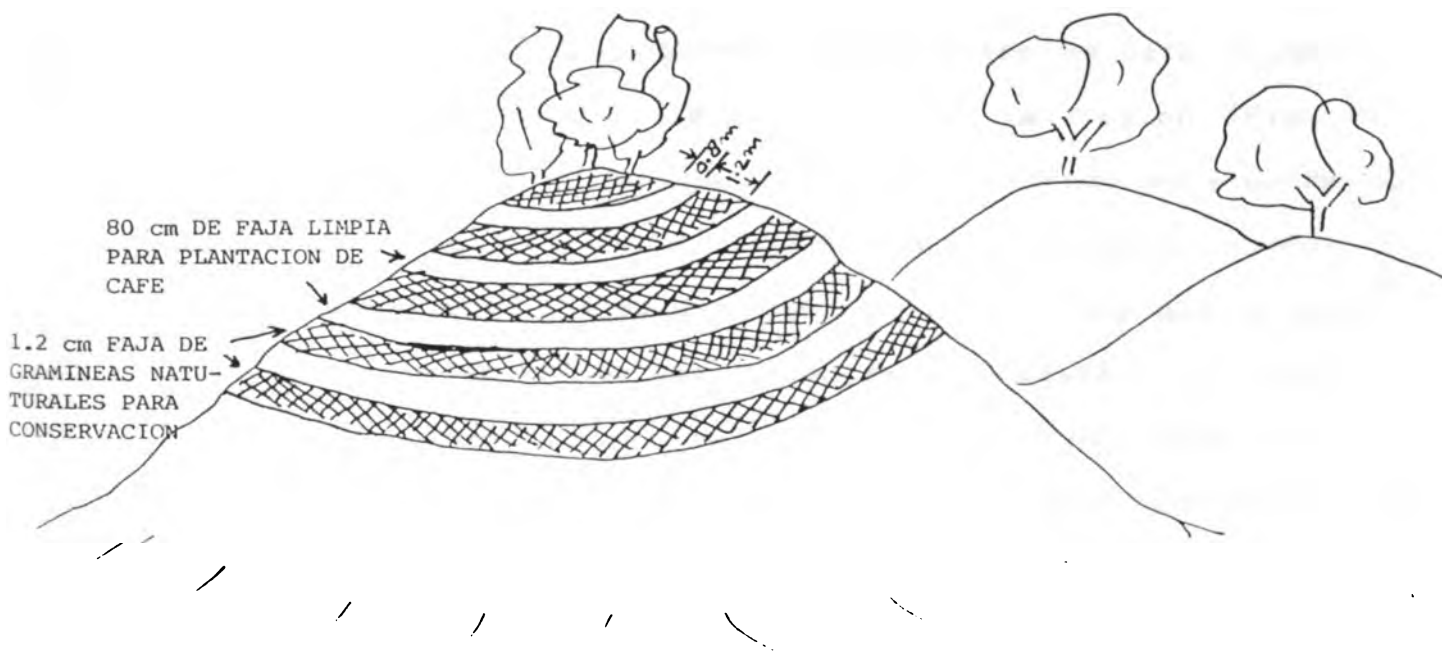


Fig. 9: Fajas alternativas de gramíneas y mulch para control de erosión. Una práctica usada tradicionalmente por algún agricultor en San Marcos de Ocotepeque.

3.2 Limpieza de Tierra en Fajas para Plantación de Café

Tradicionalmente los finqueros chapean, queman y limpian toda la finca para plantar el café. Aunque se pueda chapodar toda el área, se recomienda que no se queme la maleza. La mulch de la chapoda de malezas y materiales provenientes de una faja de 80 cms. en una curva de nivel, se puede remover y colocarla en todo lo largo en otra faja de 1.2 metros como capa de mulch. Así que cada faja alterna de 1.2 metros se mantiene bajo vegetación natural y bajo una capa de mulch. La faja de 80 cm en curva de nivel se puede usar para plantar las plantas de café a cada 80 cm. La faja de 1.2 m ayuda a controlar la erosión (Fig. 9). Esta práctica es muy efectiva y se ha encontrado en algunas de las plantaciones de café en San Marcos de Ocotepeque. Por lo tanto se recomienda que se siga esta práctica. Así que ya que en total solamente el 40% de las fincas está expuesta (cultivada) en cintas alternadas, el área restante del 60% cubierta de vegetación/mulch en fajas cubiertas con mulch controlan la erosión. Más tarde cuando crece la hierba se puede cortar a una altura de 5 a 10 centímetros con machete. Esta práctica será muy efectiva para pendientes hasta del 35% después de la cual, se necesitarán medidas de conservación de suelo más intensivas (Sharma, 1991 b.)

3.3 Manejo de Malezas en las Plantaciones de Café

La chapoda de las malezas se deberá hacer con machete (como es la práctica tradicional), pero las malezas se deberán cortar a

una altura de 5 a 10 cms. en vez de a nivel del suelo. Esto ayuda a la protección de la tierra, todas las malezas cortadas se deben dejar como mulch, lo que ayuda a controlar el crecimiento de futuras malezas y conserva el suelo y el agua. La limpieza de maleza con pala o con arado no es una buena práctica y se deberá evitar.

3.4 Manejo de la Sombra en las Plantaciones de Café

Se deben plantar árboles de sombra que sean fijadores del Nitrógeno a una distancia aproximada desde 6 x 6 metros hasta 10 x 10 metros. Las plantaciones de árboles de sombra de Inga sp. es muy común en la zona de San Marcos. Sin embargo deberán podarse cada año en Abril/Mayo a una altura de cerca de 1 metro sobre la altura de las plantas de café. Esto ayuda a la sombra a extenderse horizontalmente (Fig. 10). Todo el material verde de los árboles que se podan se debe dejar como mulch.

3.5 Renovación de la Plantación del Café

Mientras el café empieza a producir durante el segundo año, su producción óptima es del 3er. a 6to. año. Por lo tanto, se recomienda que en el séptimo año se poda el café a una altura de 15-40 cms. de tal manera que retoñe de nuevo. Así, buena producción se puede mantener hasta el 8o. o 9o. año. Para el 10o. año, si se requiere una producción óptima, se deberá reemplazar la plantación, lo que se puede hacer en partes. La plantación de café se puede resembrar en partes del área, de un año al otro, o en hileras alternativas o en plantas alternas. Se

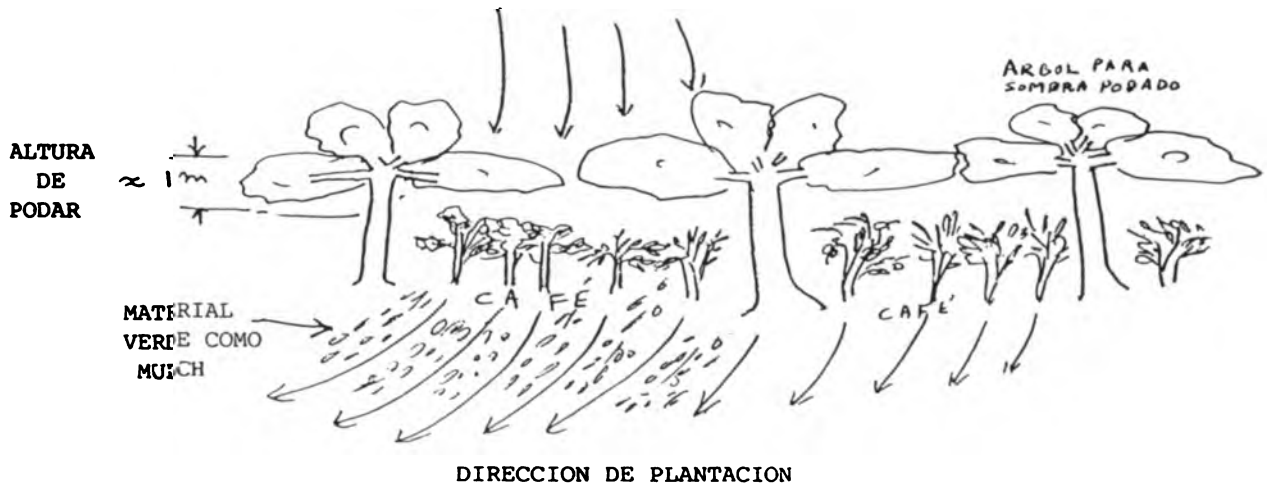


Fig. 10: PODANDO SOMBRA EN PLANTACION DE CAFE

una altura de 5 a 10 cms. en vez de a nivel del suelo. Esto ayuda a la protección de la tierra, todas las malezas cortadas se deben dejar como mulch, lo que ayuda a controlar el crecimiento de futuras malezas y conserva el suelo y el agua. La limpieza de maleza con pala o con arado no es una buena práctica y se deberá evitar.

3.4 Manejo de la Sombra en las Plantaciones de Café

Se deben plantar árboles de sombra que sean fijadores del Nitrógeno a una distancia aproximada desde 6 x 6 metros hasta 10 x 10 metros. Las plantaciones de árboles de sombra de *Inga* sp. es muy común en la zona de San Marcos. Sin embargo deberán podarse cada año en Abril/Mayo a una altura de cerca de 1 metro sobre la altura de las plantas de café. Esto ayuda a la sombra a extenderse horizontalmente (Fig. 10). Todo el material verde de los árboles que se podan se debe dejar como mulch.

3.5 Renovación de la Plantación del Café

Mientras el café empieza a producir durante el segundo año, su producción óptima es del 3er. a 6to. año. Por lo tanto, se recomienda que en el séptimo año se poda el café a una altura de 15-40 cms. de tal manera que retoñe de nuevo. Así, buena producción se puede mantener hasta el 8o. o 9o. año. Para el 10o. año, si se requiere una producción óptima, se deberá reemplazar la plantación, lo que se puede hacer en partes. La plantación de café se puede resembrar en partes del área, de un año al otro, o en hileras alternativas o en plantas alternas. Se

Así que, en pendientes mayores a 35% hay una necesidad de métodos de conservación intensivos adicionales, como los métodos agroforestales o métodos estructurales (como son basín individuales o terrazas continuas o terrazas de banco). Ya que los métodos estructurales son muy costosos y muy laboriosos, los métodos agroforestales para las tierras altas se presentan en próximos artículos (Sharma, 1991b).

4. SUMARIO

Las prácticas de manejo del uso de la tierra, como se han propuesto aquí para una producción sostenida y conservación de los recursos naturales sería fácilmente aceptable relativamente por el finquero, ya que estas prácticas cuestan poco. También estas prácticas se basan en prácticas agrícolas tradicionales, por lo tanto fáciles de entender y de practicar por los campesinos. Las prácticas de manejo del uso de la tierra como se han propuesto aquí son muy efectivas en la conservación de los recursos y en el sostenimiento de la producción potencial de las tierras, con pendientes hasta del 10-15% para la agricultura, y hasta del 35% al 40% para plantaciones de café. Para pendientes mayores se requieren las prácticas propuestas juntas con prácticas apropiadas agroforestales o métodos estructurales (los que son costosos). Este tópico se cubre de en Sharma (1991 b).

REFERENCIAS

1. Sharma, Prem N. 1991a. Uso apropiado de la Tierra para una Producción Sostenida de Acuerdo con la Capacidad de la Tierra en Honduras Tropical. Trabajo presentado en el Taller sobre el Manejo de Cuencas, que se llevó a cabo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras, de Nov. 25 al 29 de 1991, p.25.
2. ----- . 1991b. Sistemas Agroforestales para la rehabilitación de las Cuencas en Honduras Tropical. Trabajo presentado en el Taller PRODERE (UN)/ CATIE sobre el Manejo de Cuencas, que se llevó a cabo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras del 25 al 29 de Noviembre de 1991, p 31.
3. ----- . 1991c. Prevención y Control de Carcavas a Nivel de Fincas por Métodos Vegetativos y Estructurales Temporales y Vegetativos en Honduras Tropical. Documento presentado en el Seminario Taller PRODERE (UN)/CATIE sobre el Manejo de Cuencas, llevado a cabo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras, del 25 al 29 de Noviembre de 1991, P21
4. ----- . 1990. Manual para la Conservación del Suelo por Métodos Agroforestales para Los Maribios de Nicaragua, Libro publicado por la FAO (UN), Roma 1990, P 104, Mayo de 1990.