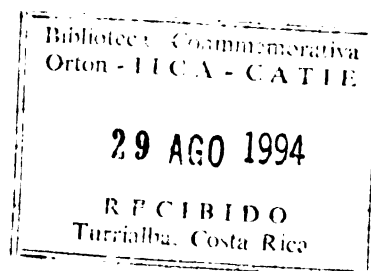


**USO APROPIADO DE LA TIERRA PARA UNA PRODUCCION SOSTENIDA  
DE ACUERDO CON LA CAPACIDAD DE LA TIERRA  
EN HONDURAS TROPICAL<sup>1</sup>**

**Prem N. Sharma<sup>2</sup>**



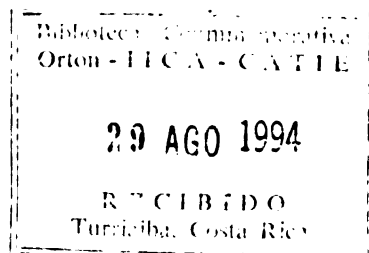
**RESUMEN**

Este artículo se ha escrito para ayudar a los agricultores a determinar si su tierra es capaz de un uso sostenido (permanente) para los propósitos deseados por el agricultor. El concepto de capacidad de la tierra para una producción sostenida se explica a los usuarios del campo en palabras simples. Un criterio simple para la determinación de la capacidad de las tierras del campesino se propone para San Marcos de Ocotepeque, Honduras. Se describe en detalle su uso por los finqueros con la ayuda de un Nivel "A", para la determinación de la pendiente de la tierra y por un medio de una pala (azadón) para la determinación de la profundidad del suelo; también se dan simples explicaciones metodológicas para aquellos que desean hacer planes para el uso de la tierra de una cuenca. Se explica la fabricación de un Nivel "A" en el campo de los agricultores hecho por los mismos agricultores, ya que esto es lo más importante y una de las herramientas más simples para la determinación de la capacidad de la tierra, lo mismo que para la conservación de los recursos para una producción sostenida.

---

<sup>1</sup>Trabajo presentado en el Taller de 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.

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



## 1. INTRODUCCION

Ya que diferentes personas tienen varias capacidades físicas y mentales, dependiendo de su salud y de entrenamiento, así es el caso con las tierras. Hay algunas tierras que pueden usarse con seguridad en base permanente para la agricultura, pero otras no tienen la capacidad de producir cultivos. Por ejemplo, en la Fig. 1, las tierras relativamente planas con suelo más profundo se puede usar fácilmente para producción sostenida de cultivos, ya que son buenas para cualquier uso. Pero las tierras empinadas y de poca profundidad se destruirán muy pronto si se usan para la agricultura. Sin embargo, se pueden usar para café, silvicultura (bosque) o potreros en una base sostenible. Así que, la tierra sería usada solamente dentro de sus capacidades, de otra manera se destruirá muy pronto.

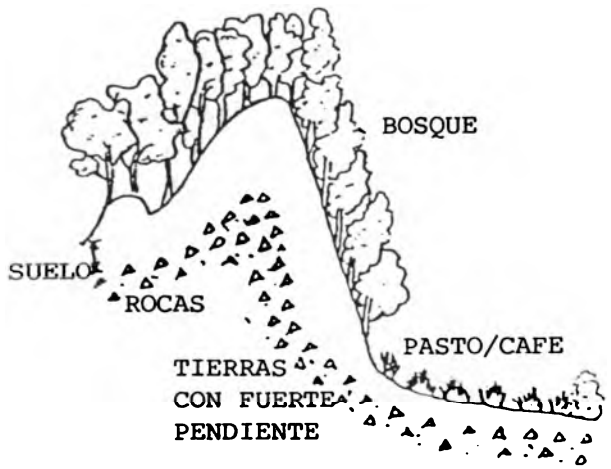
## 2. METODOS DE CLASIFICACION PARA LA CAPACIDAD DE LA TIERRA Y SU USO APROPIADO

Se usan diferentes métodos para clasificar la capacidad de la tierra. Solo en Latinoamérica, se usan más de 35 métodos en diferentes países (Toshi, 1985). En muchos países en Centroamérica, se ha usado en el pasado el método USDA (Klingebiel y Montgomery, 1961).

El método USDA es usualmente una interpretación de los mapas de suelos. Sin embargo, bajo las condiciones tropicales y socioeconómicas de un país en desarrollo, este método sufre de varias limitaciones inherentes en sus asunciones (Sharma, 1990) y lo que causa que su precisión sea baja, solamente en el orden del 30% (Molina 1991).

Un plan para el uso apropiado de la tierra no es solamente la interpretación de los datos del suelo, sino que también incluye las

TIERRAS NO APTAS PARA  
AGRICULTURA PERO APTA  
PARA BOSQUE/PASTO



TIERRAS APTAS PARA CUALQUIER USO

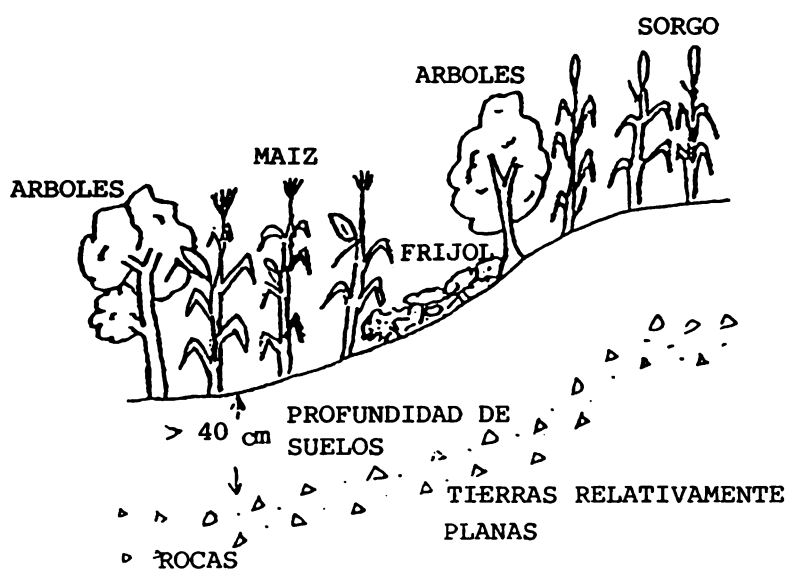


Fig. 1: Ejemplo de capacidad de tierra diferente

condiciones topográficas, climáticas, necesidades y limitaciones socioeconómicas, también limitaciones socioculturales en la implementación de los planes, limitación de recursos de los usuarios de la tierra (por ejemplo: de los "agricultores", facilidad en la transferencia de la metodología de la determinación de capacidad de la tierra, bajo las condiciones de agricultores (semi-analfabeta), lo mismo que el uso actual de la tierra. Ya que el método USDA no toma en consideración todos estos factores, el método FAO (FAO, 1983; 1985; 1989) según adaptación de Sheng (1989), y usado por Michealson (1983) en Honduras, como también posteriormente adaptado a las condiciones socioeconómicas de las tierras altas de Centroamérica para producciones sostenidas (Sharma, 1990), basados en una rápida apreciación rural (RAR) de las condiciones socioeconómicas y culturales, se puede usar con mayor éxito para desarrollar mapas para el uso de la tierra de las cuencas altas de San Marcos de Ocotepeque en Honduras. Este método también usa los mapas de suelo y/o datos, y determina diferentes rangos de pendientes para diferentes condiciones climáticas y de suelo y superpone esto sobre la profundidad del suelo y de los mapas del uso actual de la tierra, para llegar a los mapas generales del uso apropiado de la tierra. Estos mapas de planificación del uso de la tierra se ha encontrado que tienen una precisión del 86% en un estudio reciente en Nicaragua, mientras que los mapas de capacidad de la tierra tuvieron una exactitud del 74% (Molina, 1991). La Tabla 1 muestra el criterio sobre la capacidad de la tierra recomendado para San Marcos de Ocotepeque en Honduras para un uso sostenido de la tierra.

Un extensionista semientrenado o aún un agricultor analfabeta puede usar fácilmente este método (Tabla. 1) para determinar si una

Cuadro 1.: Criterio de clasificación de capacidad de Tierra y Uso general para San Marcos de Ocotepeque en Honduras.

CLASE DE TIERRA Y USO GENERAL						
Pendiente, %	I		II 10-20 %	III 20-35 %	IV 35-60 %	V >60 %
	Ia 0-2.5 %	Ib 2.5-10 %				
> 90	TODOS USOS	TODOS USOS CON CONSERVA- CION SENCILLA	CAFE, PASTO, BOSQUE O AGRICULTURA CON CONSER- VACION INTENSIVA	CAFE CON CONSERVACION O AGRICULTURA CON CONSERVA- CION INTENSIVA	BOSQUE O RODALES O CAFE CON CONSERVACION INTENSIVA	B O S Q U E P R O T E G I D A S
40-90						
20-40						
< 20	CAFE CON CONSERVACION, PASTO O BOSQUE/RODALES					

parcela de tierra que tiene un agricultor está buena (aconsejable) para el uso que el desea darle. Esto se hace comparando varias calidades de tierras (reflejando las características del suelo y las condiciones climáticas y topográficas) con el uso que el agricultor le desea dar. Esto se explica abajo posteriormente en detalles para las condiciones de las tierras altas de San Marcos de Ocotepeque.

## **2.1 VARIAS CLASES DE CAPACIDAD DE TIERRA Y SUS USOS**

Dentro de las limitaciones del suelo (frágil) y del clima (seco tropical) de San Marcos de Ocotepeque, se pueden usar las tierras para cualquier propósito que un agricultor desee darles, excepto por ciertos factores limitantes importantes que inevitablemente deciden la capacidad de la tierra. Los factores más importantes para decidir la capacidad de la tierra son su pendiente y la profundidad del suelo, dentro de sus limitantes de suelo y climáticos dados. Hay otros factores como el carácter pedregoso, alcalinidad y suelos llenos de agua o inundado etc., lo que también se debe ver antes de decidir sobre el uso de la tierra. Las cinco clases de capacidad de la tierra para sus diferentes usos son como sigue:

### **Tierras de Clase I:**

Estas tierras tienen pendientes de 0 a 10 por ciento (%) y profundidad de la capa de suelo de más de 40 cms. Estas se pueden luego agrupar en dos sub-clases como en la Fig. 2.

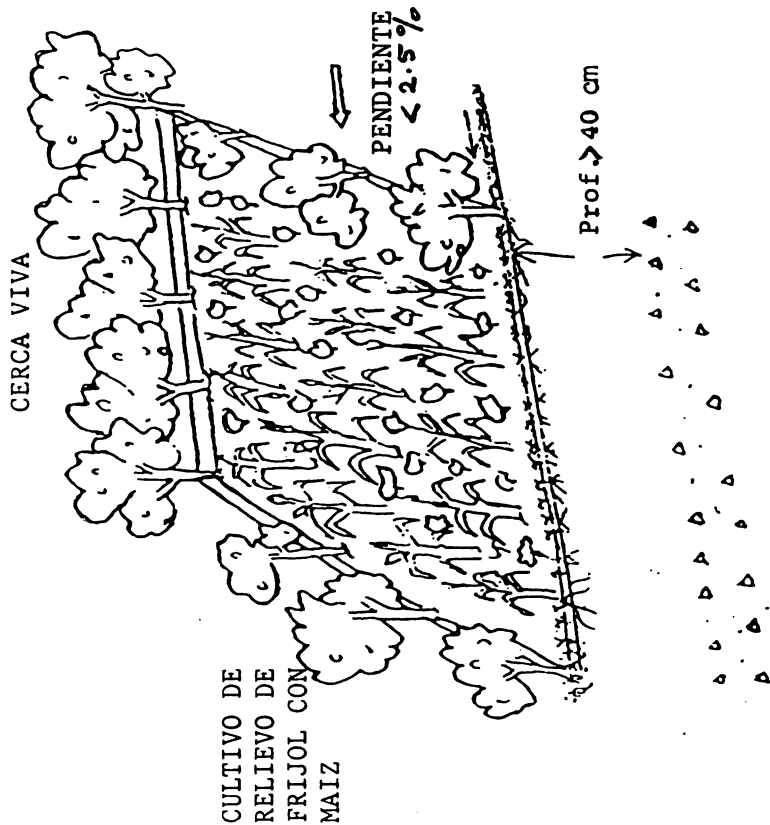
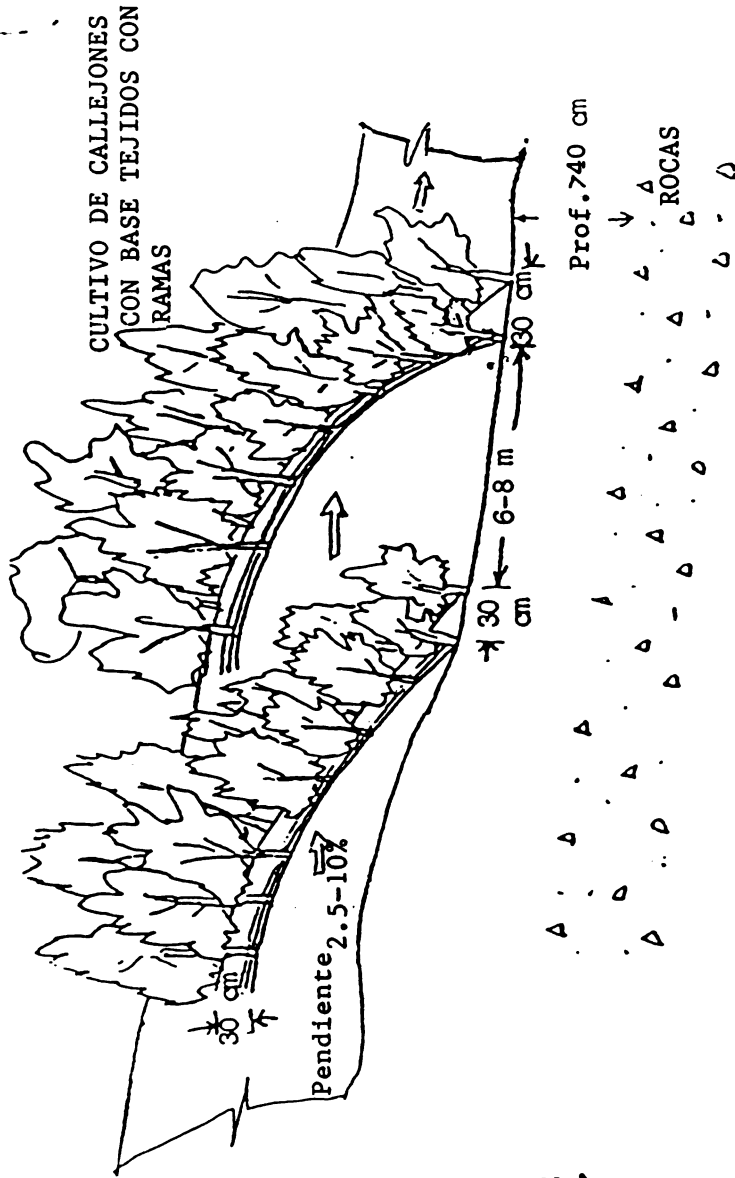


Fig. 2b: Clase I(b) de tierras con pendiente de 2.5-10% y profundidad de >40 cm puede ser usada para agricultura con métodos simples de conservación.

Fig. 2a: Clase I(a) de tierra con pendiente < 2.5% y profundidad > 40 cm son mejores para Agricultura.

**(a) Tierras de Clase Ia:**

Las tierras de clase Ia, que tienen pendientes menores al 2.5%, son apropiadas para cualquier tipo de uso (Fig. 2a). No se requieren medidas para la conservación del suelo. Para propósitos de agricultura, solamente buenas prácticas agronómicas, como la rotación de las cultivos y métodos para el mejoramiento de la fertilidad biológica del suelo, se requieren para una producción de cultivos sostenidas. Las cercas vivas o plantaciones limitrofes de fincas se deberían hacer para el control de la erosión por el viento, para cercas y para la producción de leña. Algunas de las especies de buenos árboles para este propósito son el Eucalyptus sp., mezclado con Leucaena leucocephala o Acacia menqium o Gliricida sepium. Estos árboles son bien aplicables a las condiciones locales y dan buenas cantidades de leña en 3 o 5 años. La Figura 2 (a) es un esquema de este tipo de tierra.

**(b) Tierras de Clase Ib:**

Estas son tierras con 2.5 a 10% de pendiente y más de 40 cm de profundidad de suelo. Estas tierras son también buenas para cualquier uso pero necesitan medidas simples de conservación del suelo si se usan para agricultura. La Fig. 2(b) muestra esta clase de tierra bajo el uso agrícola con cultivos en callejones para la leña, para la conservación del suelo y la restitución de su fertilidad. Una plantación de café bien manejada no necesita ninguna práctica de conservación adicional de suelo en esta clase de tierras.



### TIERRA DE CLASE II:

Estas son las tierras que tienen pendientes entre el 10 y el 20% y con una profundidad de suelo de más de 40 cm como se muestra en la Fig. 3. Esta tierra también se puede usar para cualquier propósito. Pero si se usa para agricultura, se necesitan medidas más intensas para la conservación del suelo y agua, para mantener estas tierras permanentemente productivas. La Fig. 3 muestran estas tierras con cultivos de callejones con su base tejida por las ramas de estos árboles plantadas a cada 30 cm y a una distancia de 30 cm entre dos hileras de árboles y de 5 a 6 metros de distancia entre dos juegos de hileras de árboles para agricultura. El café puede crecer en estas tierras en base sustentable con sus árboles de sombra apropiados y su cubierta de mulch.

### TIERRAS DE LA CLASE III

Estas son tierras con pendientes del 20 al 35% y con suelo de profundidad mayor a 20 cm. Todas las tierras entre 20 y 40 cm de profundidad de suelo y de menos del 20% de pendientes también se consideran en esta clase. Idealmente, las tierras de más del 20% de inclinación no se deberán usar para ningún propósito de agricultura. Pero si un agricultor no tiene otras tierras puede usar estas para agricultura, si usa métodos intensivos de conservación del suelo, por ejemplo, si planta hileras de barreras vivas con sus bases tejidas por las ramas de estos árboles para la conservación del suelo o para construcción de terrazas de bancos. Ya que estas laderas (cuestas) son más empinadas que la de la Clase II, la distancia entre dos juegos de barreras vivas deben ser a menos, preferiblemente entre 4 y 6 metros.

## BARRERAS VIVAS DE ARBOL CON BASE TEJIDO DE RAMAS

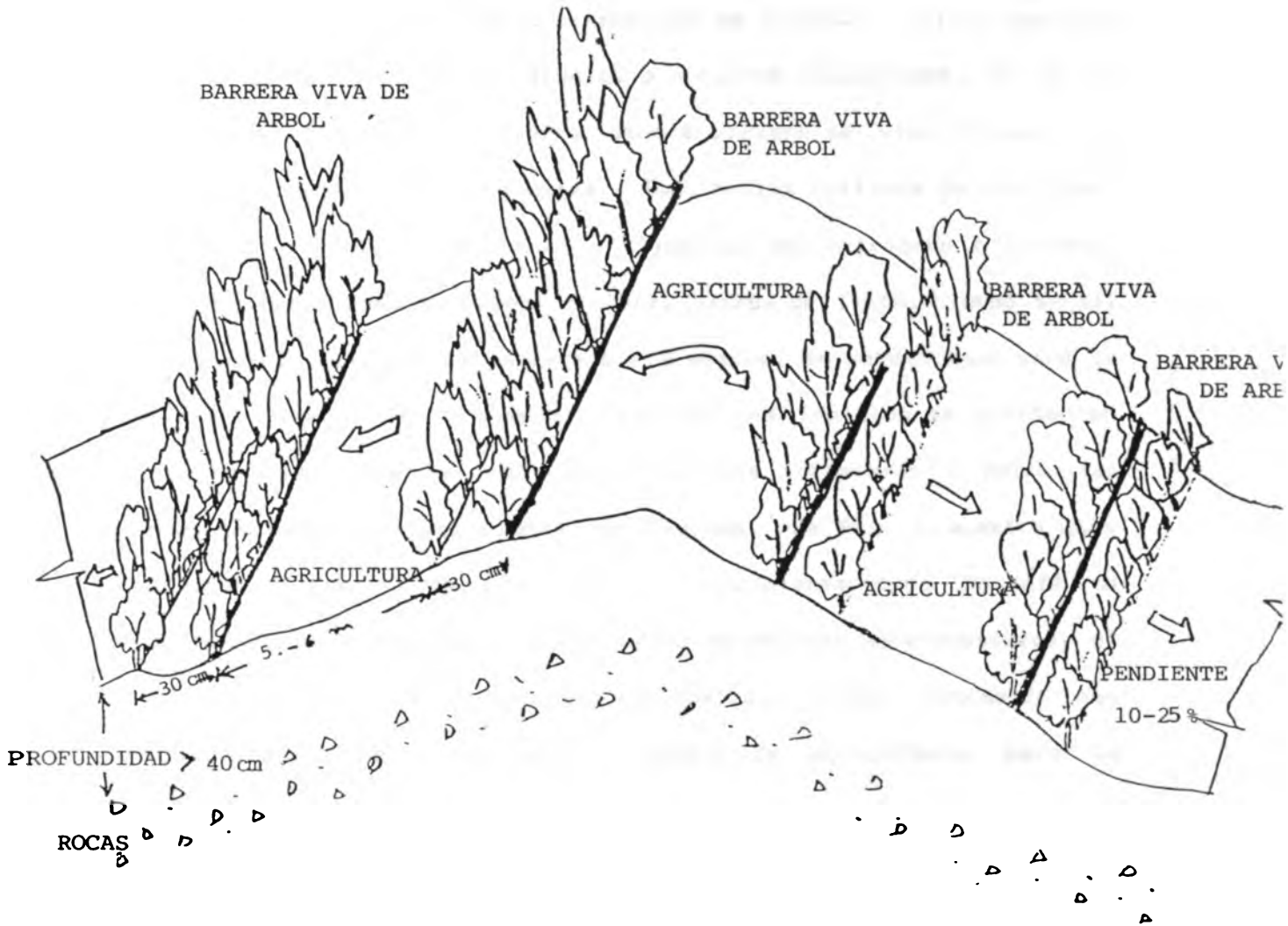


Fig. 3: Tierras de clase II con pendiente de 10-20% y profundidad de >40 cm puede ser usada para café o agricultura con conservación

Idealmente estas tierras se deberán usar para café, potreros (pastizales) árboles frutales o producción de forestal. Si se usa para pasto, se le debe mezclar con árboles o arbustos leguminosos. Si se usa para árboles frutales, la tierra deberá mantenerse siempre bajo una cubierta de cultivos de leguminosas. También las cultivos de callejones de árboles de rápido crecimiento y fijadores del nitrógeno o barreras vivas de hierbas como la hierba violeta, hierba de limón, hierba señal, hierba sateria aún "pinola" a cada 6 a 8 metros, se pueden usar para la conservación adicional del suelo. Los árboles frutales se plantan en los callejones entre las hileras de árboles forestales o entre las hileras de barreras vivas (setos) de hierbas. La Fig. 4 muestra usos alternados de esta clase de tierra. Las plantaciones de café se necesita manejar cuidadosamente por medio de métodos agroforestales, el manejo de mulch y otros métodos agronómicos. Una discusión más detallada del manejo del café y manejo de agricultura, para la sustentabilidad en esta clase de tierras se puede ver en Sharma (1991b).

#### **TIERRAS DE LA CLASE IV:**

Las tierras de la Clase IV, como se muestra en Fig. 5, son las tierras con pendientes entre 35 y 60%, y con una profundidad de suelo de más de 20 cm. Estas tierras no son apropiadas para ningún uso agrícola y deberían usarse para propósitos forestales (bosques). Se pueden sembrar árboles de crecimiento rápido fijadores del nitrógeno para leña como bosques comunales. Los rodales individuales o comunitarios ya sean plantados o regenerados naturalmente son el mejor uso para estas tierras. Una combinación de árboles de multietapa en rodales de leña/maderas le da una protección mejor contra la erosión de estas

PENDIENTE DE TIERRA = 20 - 35 %

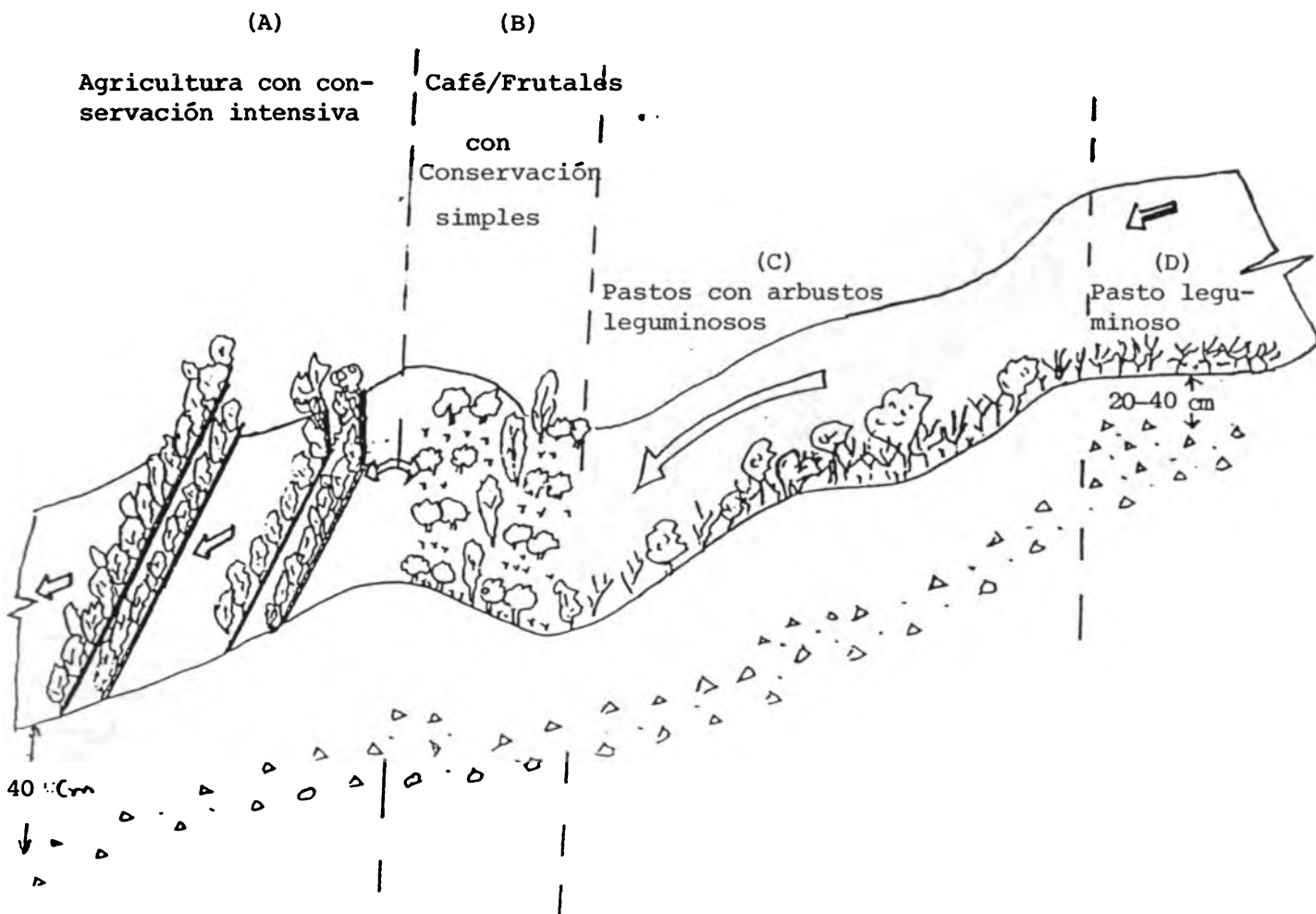
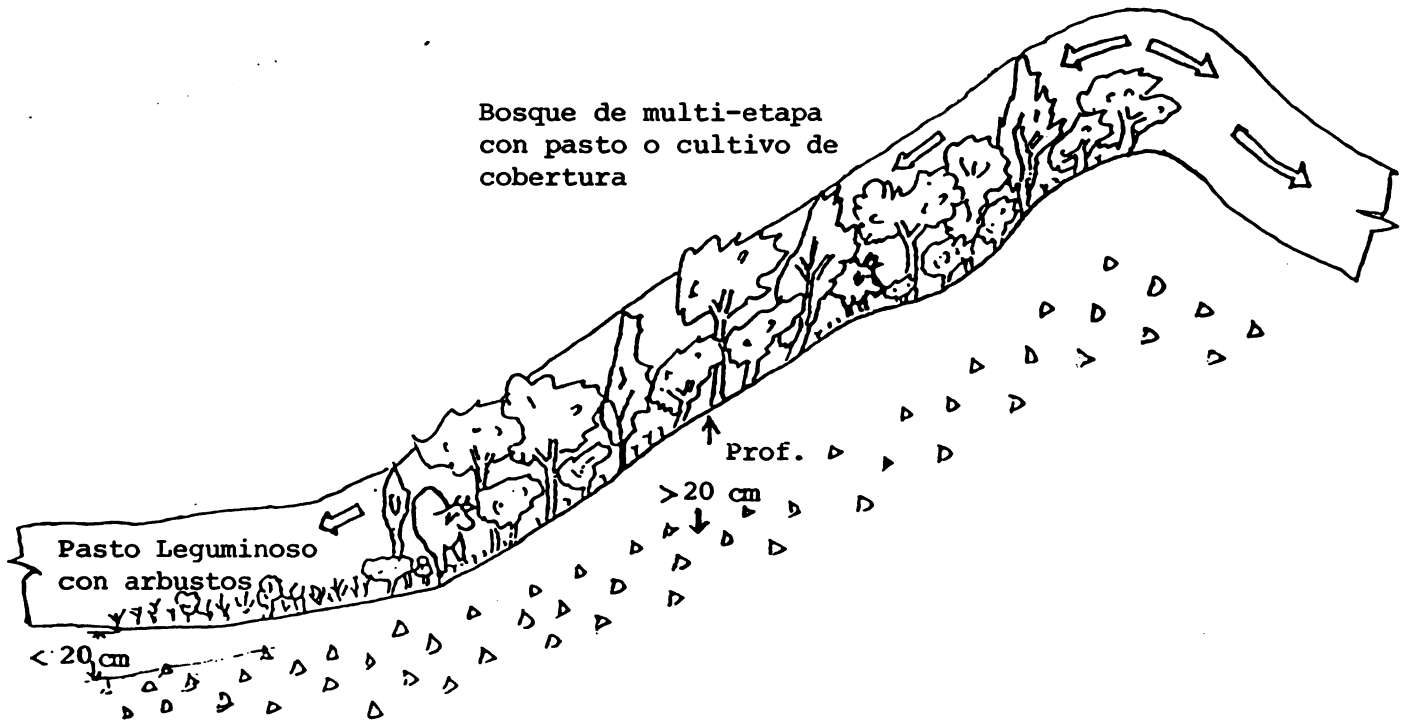


Fig. 4: Tierras de clase III con 20-35% de pendientes y profundidad > 40 cm puede ser usado para (A) Agricultura con conservación intensiva, (B) Café/frutales con conservación simples (C) Pasto con arbustos leguminosos, y (D) todos tierras con profundida de 20-40 cm puede ser usado para pastos, café o frutales en misma manera.



ellos con poca  
profundidad

Fig. 5: Tierra de clase IV con 35-65% de pendiente y profundidad  $> 20\text{ cm}$  puede ser usado para bosque o rodales o café con conservación. Bosque o rodales debe ser de tipo multi-etapa y tierra debe ser cobertura de pasto o cultivos de cobertura leguminosa o mulch.

tierras. Además, una capa (cubierta) sobre el suelo de cáscaras y desperdicios de árboles, de pastos, de maleza o de cultivos, es un requerimiento esencial para la conservación de estas tierras. Si se usan para café, se requiere una conservación intensiva (Sharma, 1991a,b).

Todas las tierras que tengan menos del 35% de pendiente pero una profundidad del suelo muy poca (menos de 20 cm) también se consideran dentro de esta clase. Estas se pueden usar solamente para pastos con arbustos leguminosos debido a su delgada capa de suelo. Si se usa café, se requiere una conservación intensiva .

#### **TIERRAS DE LA CLASE V**

Las tierras que tienen pendientes mayores al 60% y con cualquier capa de suelo, caen en esta clase de la tierra. La fuerte pendientes de estas tierras las hace muy frágil (FIG. 6), de ahí la necesidad de mantenerlas permanentemente debajo de una cubierta natural de bosque. Así que, requieren protección completa de cualquier actividad hecha por el hombre, por animales o por el fuego. Si estas tierras se regulan apropiadamente, se podrá proteger con seguridad su regeneración natural y luego a través del tiempo. Luego, se pueden usar para recreación o para propósitos turísticos como áreas protegidas.

### **2.2 DETERMINACION DE LA APTITUD DE TIERRA DE UN AGRICULTOR PARA SU USO PREFERIDO BASADO EN LA CAPACIDAD DE SU TIERRA**

Basado en la descripción anterior de las diferentes clases de capacidad de la tierra, para sus diferentes usos, por el suelo y el clima de las tierras altas de San Marcos, Honduras; un extensionista o

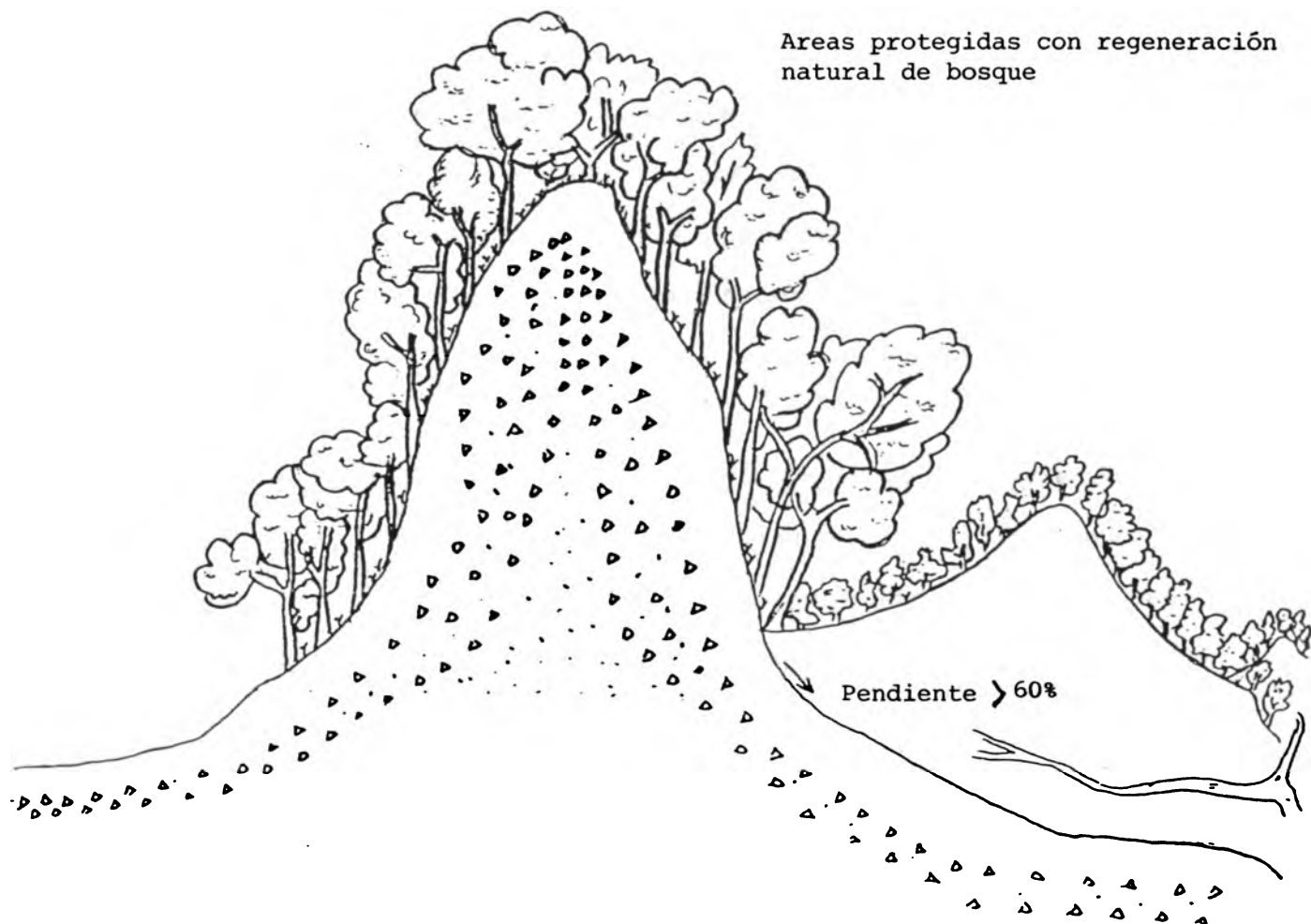


Fig. 6 Tierra de clase V con pendiente > 60% debe ser protegidas en cobertura de bosque natural. Esta es la mejor manera de uso sostenible de estas tierras.

un finquero puede determinar si su parcela de tierra es apropiada para el uso que el desea, o si no, de la siguiente manera:

1. Un Nivel "A" para determinar la pendiente de la tierra, una pala (azadón) para cavar un orificio y encontrar la profundidad del suelo, una regla de un metro para hacer mediciones y un poco de estacas de madera o de bambú, son todas las herramientas que se necesitan.
2. Un extensionista o agricultor empieza chequeando la pendiente más fuerte del lado alto de su parcela con un Nivel "A" (la hechura y uso de un Nivel "A" para determinar la pendiente de la tierra se explica en una sección posterior de este documento).

Luego se divide la tierra en subunidades basadas en las diferentes clases explicadas en la Sección 2.1 y como se resume en la Tabla 1. En cada subunidad, dependiendo del tamaño, se perforan uno a tres agujeros con una pala de chequear la profundidad del suelo. Tres perforaciones serán suficientes en parcelas de media o una manzana de la subunidad (una en la parte superior, una en el centro y otro en el lado más bajo de la unidad).

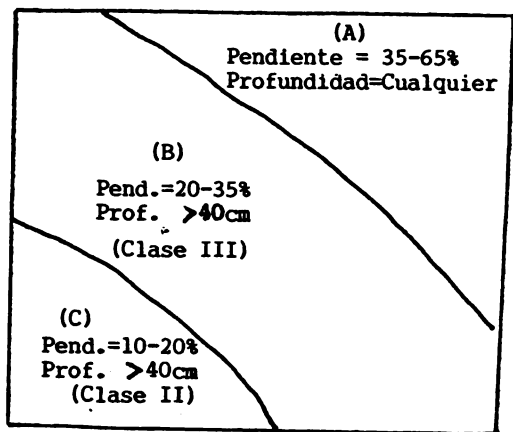
Si la subunidad es menor a media manzana, solamente una perforación en el centro será suficiente para dar una idea general aproximada de la profundidad del suelo de la subunidad. Basados en los rangos de las pendientes y en las profundidades del suelo se determinan las clases de tierra de cada subunidad, de acuerdo con la descripción de cada clase de tierra que se da en la sección 2.1.



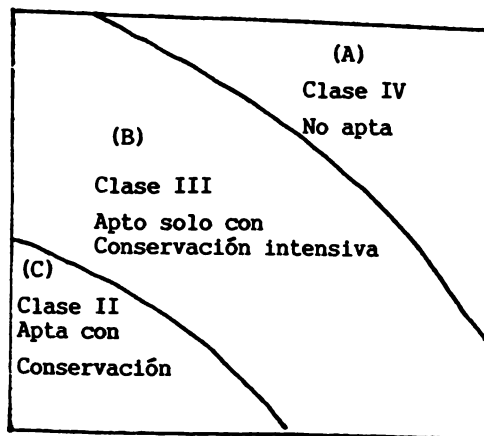
3. La aptitud de las diferentes subunidades de tierra se determina entonces comparándola contra el uso propuesto por el finquero, basado en las clases de capacidades de la tierra como se ha explicado bajo varias clases de tierra en la sección 2.1 y en la Tabla 1.

La Fig. 7 nos da un ejemplo del anterior procedimiento. La unidad de tierra en la Figura 7 (i) tiene 3 subunidades (A, B, y C), o sean 3 clases de capacidad de la tierra basadas en el rango de pendientes y en la profundidad del suelo. Se pueden necesitar correcciones adicionales si la tierra es muy pedregosa, salina o alcalina, o si tiene problemas de drenaje. Pero estas limitaciones en general no se encuentran presentes en las tierras altas de San Marcos. Si los finqueros concernientes desean usar su unidad de tierra para propósitos de agricultura, solamente se pueden usar tierras de la subunidad B y C (CLASE III y II) para este propósito en base de sostenimiento (que se use permanentemente), pero solamente con medidas apropiadas para la conservación del suelo (Fig. 7 (ii)). El caso es similar si el agricultor desea usar sus unidades de tierra para pasto o árboles frutales, o también café, como se muestra en la Fig. 7 (iii y iv). Pero, si el agricultor desea sembrar rodales de leña o plantaciones forestales (bosques), entonces todas las 3 subunidades, como A, B y C se pueden usar para este propósito, como se muestra en la Fig. 7 (v y vi).

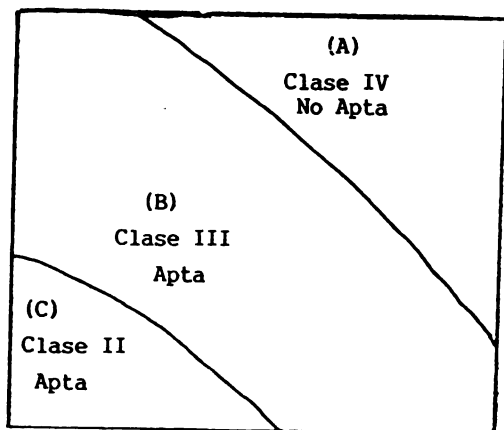
Las medidas de conservación apropiadas deberán basarse en las condiciones socio-económicas, en las prácticas tradicionales de las fincas y a las necesidades del finquero en las tierras altas de San Francisco. Esto se hace a fin de precribir técnicas apropiadas para la



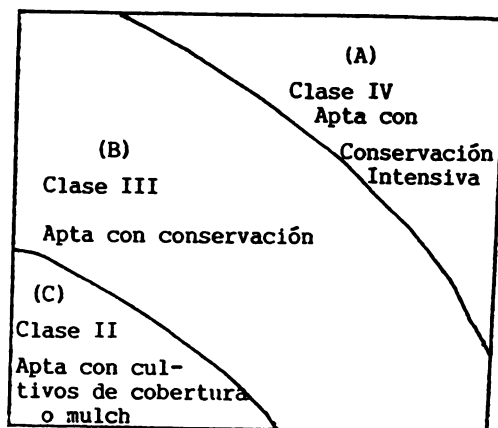
(i) CARACTERISTICAS PREDOMINALES DE TIERRA DE AGRICULTOR



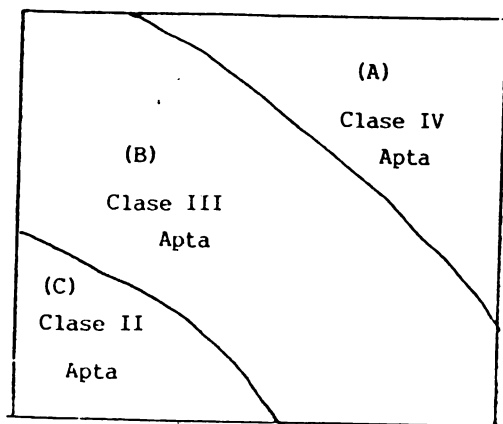
(ii) AGRICULTURA



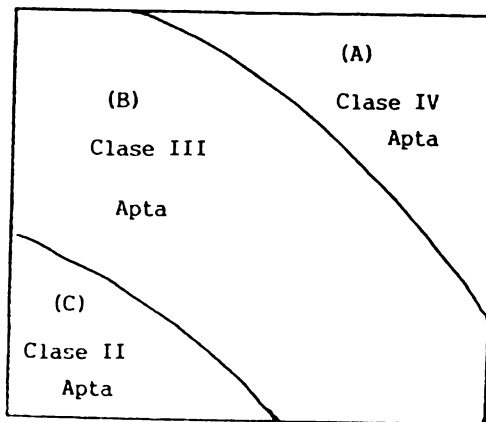
(iii) PASTO



(iv) FRUTALES O CAFE



(v) RODALES



(vi) PLANTACION DE BOSQUE

Fig. 7 Ejemplo de determinación de aptitud de tierra para un uso apropiado por Agricultor

conservación del suelo y del agua, para satisfacer las necesidades de los finqueros su uso preferido, de acuerdo con la capacidad de la tierra. Las presentaciones precedentes (Sharma, 1991a,b), tienen que ver con los métodos apropiados de conservación para San Marcos de Ocotepeque.

### **2.3 Realidad de uso Actual de la Tierra en San Marcos de Ocotepeque**

En realidad, por alta presión de población de pequeños campesinos en laderas, tierras enclavado mayor de 60% de pendientes están actualmente en agricultura migratorio o en plantaciones de café en muchos lugares. Sin embargo, estas tierras solamente son aptas para forestaría o áreas protegidas. En estos casos, es recomendable que usen métodos apropiados agroforestales con tejido en base para conservación de suelos (ejemplo: práctica tradicional de Inga sp. con base tejido de Izote o cualquier otros árboles fijadores de nitrógeno) en fincas con agricultura o café en altas pendientes. Este método está dentro de la capacidad de la tierra, adaptarse al uso de la tierra de campesinos para uso agroforestal que es más apropiada, mejor fertilidad de suelo, y es una práctica tradicional de campesinos de ladera para conservación de suelos y agua intensiva, consecuentemente es mejor que solamente métodos mecánicos (Sharma, 1991b).

### **3. UN NIVEL "A" PARA DETERMINAR LAS PENDIENTES DE LA TIERRA**

Un nivel "A" se puede hacer fácilmente por un agricultor con tres piezas de madera como se especifica en la Fig. 8 y como se describe abajo:

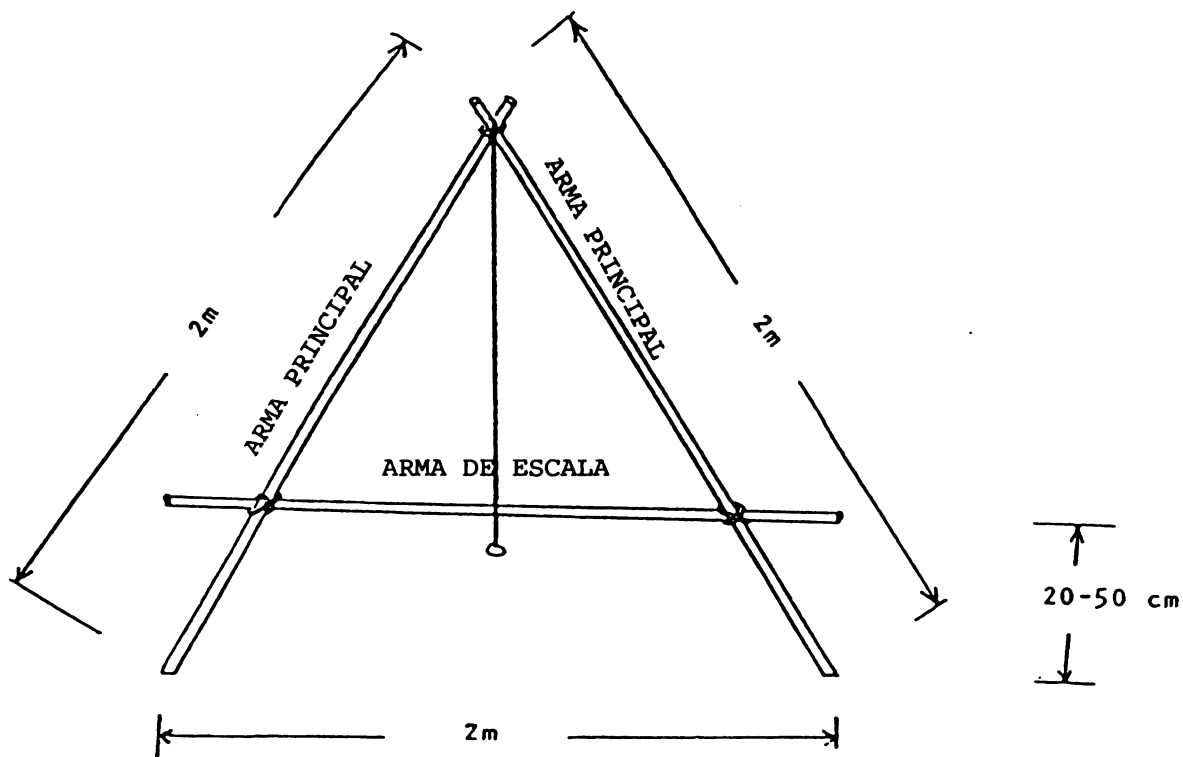


Fig. 8: Un Nivel-A para Agricultores

### 3.1 CONSTRUCCION DE UN NIVEL "A"

1. Tome 3 piezas rectas de madera de igual largo de árboles que se encuentren en la localidad, preferiblemente de 2 metros cada uno y de 2 a 5 cm de diámetro.
2. Haga un mecate de cualquier material vegetal que se encuentre en la localidad (hierbas o arbustos) y amarre dos de las piezas de madera cerca de sus extremos de manera que queden del mismo largo después de amarradas y que tenga una distancia de 2 metros en su base.
3. Luego, amarre el tercer miembro (pieza) al mismo alto (altura conveniente para el agricultor) preferiblemente entre 20 y 25 cms. sobre el suelo desde la base, manteniendo siempre la base a 2 metros como se muestra en la Fig. 8. Este brazo cruzado es para que trabaje como escala de pendiente en porcentaje.
4. Un cordel con una piedra pequeña (bob) se cuelgan en el centro del amarre superior de los dos brazos principales.
5. El Nivel "A" de agricultor, como el que se muestra en la Fig. 8, ahora se encuentra listo para calibrarse.

### 3.2 CALIBRACION DEL NIVEL "A" DEL AGRICULTOR

1. Ponga el Nivel "A" del agricultor en dos puntos cual es quiera marcados en el piso. Haga una marca en el brazo de escala en el lugar en que pasa el hilo.

2. Dele vuelta o gire al Nivel "A" cuidando de que sus piezas de base queden exactamente en los mismos puntos marcados en el suelo. Haga una nueva marca sobre la escala en donde pasa el hilo.
3. El centro de las dos marcas hechas en la escala es la marca de porcentaje cero (0%) y centro de la escala.
4. Ahora, nivele los dos puntos marcados en el suelo de tal manera que el hilo (lienzo) pase exactamente sobre la marca de cero (0%).
5. Ponga un pedazo de madera de 2 cms. de largo debajo de la base (extremo) de uno de los brazos principales de la Nivel "A" sobre los puntos de base nivelados. El punto en que pasa el hilo marca el 1% a un lado de la marca de 0% en el brazo de escala.
6. Para un Nivel "A" de 2 metros de base, una diferencia en la altura de 2 cms. muestra una diferencia de nivel del 1%. Por lo tanto, haciendo una diferencia de altura de 2 cms. más por cada 1% adicional en el lado de la base, se marcan a ambos lados de la marca del 0% en el brazo de la escala, 1-5%, 10%, 20%, 35% y 60%. Estos pendientes en porcentajes marcan diferentes clases de pendientes en el terreno.

El Nivel "A" de agricultor se encuentra listo para el trazado de curvas de nivel, lo mismo que para chequear a través de pendientes, (cuestas, lomas) de corta distancia.

### **3.3 DETERMINACION DE LA PENDIENTE DE TIERRA POR MEDIO DE UN NIVEL "A" PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE LA TIERRA**

Como se ha explicado en la sección 2.1, la capacidad de la tierra de un finquero se determina encontrando la pendiente de su unidad de terreno por medio de un Nivel "A" y por la profundidad de su suelo perforando varios orificios (agujeros) en el suelo con una pala.

La pendiente de la tierra se determina como sigue:

1. Para determinar la pendiente de la tierra, coloque un marco en "A" a lo largo de la inclinación más pronunciada (empinada) de la tierra.
2. Lea la escala debajo del hilo después de que la piedra (plomada) se haya detenido de moverse.
3. La posición del hilo sobre el brazo de la escala del Nivel "A" muestra la clase de pendiente de la tierra como se ha descrito en la sección 2.1 y como se muestra en la Tabla 1.

#### **4. RESUMEN**

Las tierras altas de San Marcos de Ocotepeque se pueden usar en una base sustentable (sostenible) con las limitaciones (realidades) de las capacidades de su tierra. La capacidad de las tierras depende principalmente de las pendientes de las tierras y de la profundidad del suelo para los climas y suelos dados. El criterio propuesto aquí para el uso de la tierra puede usarse directamente y flexiblemente por los finqueros para decidir si sus tierras pueden usarse sostenidamente para

10. Sheng, T.C., 1989. Conservación del Suelo para Pequeños Finqueros en Trópico Húmedo, FAO Boletín de Suelos No. 60, Roma, p. 97 al 99 1989.
11. Toshi, J.A., 1985. Sistema para la Determinación de la Capacidad de uso de las Tierras de Costa Rica, C.C.T., San José, p. 1-5 y 15-26, Agosto de 1985.



el uso que ellos desean. Si no, se requieren alternativas apropiadas para la conservación de recursos, lo cual es un motivo de presentación en siguientes artículos (Sharma, 1991a,b)

## REFERENCIAS

1. FAO, 1983. Pautas (Guidelines): Evaluación de la Tierra para Agricultura, FAO Boletín de Suelos (Soil Bulletin) No. 52, Roma, 1983.
2. FAO, 1985. Evaluación de tierras con fines Forestales, Estudio FAO Montes 49, pag. 9 al 18, 1985.
3. -----1989. Pautas para la Planificación del uso de la Tierra (Guidelines for Land use Planning) Roma, 1989.
4. Klingebiel, A.A. y P.H. Montgomery, 1981. Clasificación de la Capacidad de la Tierra (Land Capability Classification). Manual de Agricultura No. 210 (Agricultura Hand Book), USDA/ SCS p. 1-21, Sept. 1961.
5. Michaelson, T. 1976. Reporte de FAO/Gobierno de Honduras sobre el Proyecto de Manejo de Cuencas, FAO (UN), Roma, 1976.
6. Molina, Alfredo S., 1991. Metodología Simple para la Determinación del uso de la Tierra en Fincas Pequeñas. Tesis MSc sometida a CATIE, Turrialba, Costa Rica, Sept. 1991.
7. Sharma, Prem N., 1990. Manual para la Conservación del Suelo por Métodos Agroforestales para los Marrabios en Nicaragua, (Manual of Soil Conservation by Agroforestry Methods for the Marrabios of Nicaragua) Libro publicado por la FAO (UN), Roma, 1990, P. 104, Mayo 1990.
8. -----, 1991a. Manejo del uso de la Tierra con prácticas Agronómicas y Culturales para Agricultura de Laderas y Plantaciones de Café en Tierras Altas en Honduras Tropical. Trabajo presentado en Taller de PRODERE (UN)/CATIE sobre el Manejo de Cuenca, que se llevó a cabo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras. del 25 al 29 de Noviembre de 1991, p 25.
9. -----, 1991b. Sistema Agroforestal para la Rehabilitación de Cuenca en Honduras Tropical. Trabajo presentado en el Taller de PRODERE (UN)/CATIE, sobre el Manejo de Cuenca, que se llevó a cabo en San Marcos de Ocotepeque, Honduras del 25 al 29 de Noviembre de 1991, p 22.