

## HACIA EL MANEJO DE SUELOS DE LADERA, PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

*Hugo Ruiz E.<sup>1</sup>*

*Lucio Legarda B.<sup>2</sup>*

### RESUMEN

En Colombia existen 3800 millones de hectáreas ubicadas en la zona de ladera; y esta zona en general es la más desprotegida, además atrasada tecnológicamente.

Por lo anterior es en esta zona donde se originan los mayores problemas de degradación del suelo; lo cual obliga a trabajar en forma participativa (estado – técnicas – universidades – agricultor) para proyectar un mejoramiento en el manejo del suelo y el agua.

Se hace necesario desarrollar trabajos participativos donde se evalúe las potencialidades y limitantes dentro de la zona de ladera, una vez realizado este análisis ajustar programas multidisciplinarios de investigación. Solo así se puede pensar en la sostenibilidad de este recurso vital en la existencia de la humanidad.

### INTRODUCCION

Las tierras dedicadas a la agricultura en Latinoamérica, están en un proceso continuo de degradación, básicamente, por las actividades agrícolas, el sobrepastoreo y la sobreexplotación. Esta degradación origina una pérdida de la productividad del suelo, que se refleja en las bajas producciones de cultivos, (Kuramoto 1996).

<sup>1</sup> Profesor Hora Cátedra, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor Titular, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

En Colombia existen 5400 millones de hectáreas, de las cuales 3800 millones están ubicadas en las zonas de ladera. El proceso de degradación del suelo para estas áreas ubicadas en las laderas es lento, pero seguro y con ello la influencia negativa en el nivel de vida del sector poblacional ubicado en esta franja. Este sector normalmente no cuenta con los recursos técnicos ni económicos necesarios para manejar y combatir el problema originando retrasos en el desarrollo del sector agrícola, que de por sí ya ha sufrido retrocesos en el área explotada y población asentada.

En las últimas tres décadas la población rural ha disminuido en un 45% a un 16% del total de población nacional (Kuramoto, 1996), esto confirma la crisis en que se encuentra el sector agropecuario y la urgente necesidad de tomar alternativas que conduzcan a soluciones de carácter integral, donde se incluya la parte técnico-científica, el sector gubernamental y como actor fundamental el agricultor que vive en las zonas de ladera. Con esto se podría frenar parte de la emigración campesina hacia las ciudades, que forman los cinturones de miseria y violencia que se vive en la ciudad.

**Hacia la sostenibilidad del suelo de ladera.** Cuando se habla de sostenibilidad del recurso suelo, es importante definir qué es un suelo sostenible. Es aquel que no tiene ninguna limitación de tipo físico, químico o biológico, para proveer a las plantas de un soporte mecánico óptimo y suministrar todos los requerimientos de agua, aire y nutrimentos que garantice un buen desarrollo fisiológico de la planta, pudiendo así expresar su potencial genético.

En las zonas de ladera, la sostenibilidad del suelo es un aspecto fundamental para garantizar un desarrollo económico y un mejor nivel de vida del agricultor que en su mayoría no cuenta con tecnologías desarrolladas y adaptadas para el mejor manejo del suelo en estas áreas, que acelera el proceso de degradación de este recurso.

Según Amézquita (1989) la degradación es la pérdida de uno ó varios atributos físicos que el suelo posee. Este proceso paulatinamente se convierte en acumulativo ya que en el proceso es asintomático lo cual hace que no se detecte fácilmente a simple vista convirtiéndose en un camino progresivamente peligroso hacia la degradación del suelo.

El proceso erosivo es muy marcado en las zonas de ladera y causal de una gran pérdida de suelo al año. El agricultor en esta zona generalmente no ha aprendido a valorar cual es el costo de pérdida de suelo por erosión, originadas por prácticas inadecuadas de manejo, lo cual no le permite ver la magnitud del problema y las consecuencias en su parcela y en su zona.

Montenegro, citado por González (1996), afirma que en Colombia debido a este fenómeno se pueden perder 170,000 a 200,000 ha/año en la capa de 0-20 cm únicamente. Esta cifra pone de manifiesto y magnifica el problema de pérdida progresiva de área útil para la agricultura en Colombia.

**La valoración del recurso suelo:** Es claro que si se desea tener una agricultura sostenible, es indispensable hacer que el suelo sea sostenible, de lo contrario nunca se podrá manejar a futuro de una manera conveniente y racional los recursos agrícolas. La zona de ladera constituye la despensa de Colombia ya que provee la mayor parte de alimentos necesarios para la población; por esto debe valorarse y estudiarse de forma amplia a fin de ubicarlo en un marco lógico donde se conjugue el manejo integral del recurso suelo, evaluando cada uno de los problemas que lo han llevado a la degradación acentuada cada vez más en la zona de ladera. Por ello es conveniente analizarlo desde algunos aspectos como:



Figura 1. Componentes fundamentales, que interactúan para la búsqueda de la sostenibilidad del recurso suelo.

## Recurso suelo

**Potencialidades:** Cuando se menciona el factor potencialidad, se hace referencia a un estudio minucioso acerca de las propiedades físicas, químicas y biológicas, a fin de encontrar su verdadero potencial en la zona de ladera, preferiblemente a nivel de microcuena, buscando un nivel más grande de referencia que las parcelas de escorrentía.

De Castro y Muzilli (1996), encontraron que esto permite soluciones mucho más eficaces, trabajando a nivel de microcuena y con un nivel participativo en la planeación y ejecución del agricultor de ladera en regiones de Brasil. Con este mismo aspecto se deben hacer las evaluaciones de tipo climático y topográfico que son factores preponderantes en la degradación del suelo.

**Limitaciones:** Es la valoración de las limitantes que tiene el suelo para producir desde el punto de vista edafoclimático y de como manejar estas situaciones a fin de crear una capa productiva; de tal manera que se racionalice los limitantes de tipo nutricional y biológico.

Otro limitante de gran importancia que tiene la conservación del suelo en las zonas de ladera es el agricultor, quien al no tener suficiente conocimiento de los procesos, que se suceden en el área de su influencia, se convierte en un factor preponderante de degradación por acciones como: la tala de bosques para mercadeo o para leña, manejo de ganado por encima de los 3000 msnm, y el asentamiento de cultivos en suelos que tienen demasiadas limitantes por su precaria fertilidad.

## Aspectos Socioeconómicos

- Cultural: El agricultor es muy poco accequible al cambio, prefiere lo tradicional.
- Social: Por ser zonas de minifundio en su gran mayoría tiene un bajo perfil y muy poca preparación.

Mercadeo: Es deficiente al punto de crear mucha incertidumbre por falta de políticas coherentes y planificadas a largo plazo.

- Transferencia: Este aspecto es una falencia grande, respecto a la zona de ladera por el poco desarrollo que tienen.

**Posibles soluciones.** Se debe realizar un plan integral donde se combine los factores involucrados en la problemática de conservación de los recursos de ladera, (el agricultor-estado-parte investigativa), a fin de desarrollar planes de conservación participativos, en donde haya políticas a largo plazo definidas y así tener una seguridad en el mercadeo de los productos que se originen en la zona de ladera; con base en esto y en estímulos económicos por adoptar tecnologías de conservación desarrollada en esa zonas, es factible preservar y mejorar los recursos de ladera en el país; por ello es posible desarrollar los siguientes planes a corto, mediano y largo plazo:

- Manejo de coberturas vegetales nativas o introducidas en la disminución de pérdida de suelo por erosión.
- Cuantificación en la productividad de los cultivos anuales con relación a los sedimentos de suelo en erosión.
- Investigación participativa entre las comunidades científicas, gubernamentales, y el agricultor.
- Planes de mercadeo y seguridad de la venta de los productos en la zona de ladera.
- Buscar índices de erosión y correlacionarlos con la pérdida del suelo.
- Buscar los índices edáficos más sensibles y proyectarlos como indicadores para la sostenibilidad del suelo.
- Determinar los índices mínimos permisibles de pérdida de suelos con respecto a la productividad de los cultivos de la zona de ladera.
- Todos los planes a desarrollar deben contar con una planeación, ejecución y seguimiento por parte del sector científico, el gobierno y el agricultor ubicado en la zona a fin de hacer un trabajo en equipo.
- Propender por un apoyo de políticas que incentiven al agricultor de la zona de ladera que adopte planes de conservación de suelos.

### CONCLUSIONES

La degradación del suelo, es un problema grave en las zonas de ladera ya que es asintomático y muchas veces irreversible.

El grado de analfabetismo del agricultor así como el entorno cultural que le rodea no le permite en la mayoría de los casos dilucidar con claridad el problema de pérdida en la productividad del suelo.

### BIBLIOGRAFIA

AMEZQUITA, E. Algunas consideraciones agroclimáticas y edáficas para uso y manejo integral del suelo. Tibaitatá, ICA, 1989. 48p.

DE CASTRO FILHO Y MUZILLI. Manejo integrado do solos en microbacias hidrográficas. Paraná, IAPAR. 1996. 311p.

GOZALEZ, C. Hacia un enfoque integral de la conservación de suelos. In Seminario Nacional sobre actualización en conservación de suelos de ladera. Memorias . Bogotá, s.c.c.s. (Colombia). 1996. pp. 31-57.

KURAMOTO, B. Actualización en conservación de suelos de ladera. In Seminario Nacional sobre actualización en conservación de suelos de ladera Memorias. Bogotá, ICA. 1996. pp. 9-10.