
**IMPORTANCIA DEL RECURSO FORESTAL EN LA PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LA EROSIÓN**

Carlos Guzmán U.*

Manuel Camacho D.*

A. Análisis de la Situación Actual

Según estimativos actuales, el país cuenta con más de 50 millones de hectáreas cubiertas de bosques, es decir un 43 por ciento de su superficie total. De estos bosques, el 40 por ciento son inaccesibles y el resto está siendo aniquilado y destruido inmisericordemente, eliminando la vegetación original sin ninguna técnica que garantice la regeneración, marginándolo de toda productividad futura y reduciendo apreciablemente las dimensiones ecológicas y socioeconómicas del país.

Esta destrucción irreflexiva de la riqueza silvícola nacional ha originado perturbaciones hidrológicas al país, reduciendo las funciones protectoras del bosque y favoreciendo el avance de la erosión hasta nuestras montañas.

Como bien sabemos, la mayor densidad de la población colombiana se encuentra en la zona andina, donde se realizan tala inmoderadas para efectuar siembras antitécnicas y antieconómicas, con el agravante de que los agricultores construyen sus surcos de cultivo siguiendo la línea de la pendiente en las laderas, favoreciendo el rápido arrastre de los suelos superficiales.

Otras prácticas también agravantes del problema son las quemadas incontroladas que dejan el suelo al descubierto, y el pastoreo intensivo que forma los "peladeros" donde el pasto no vuelve a crecer jamás. Es una progresiva erosión que no sólo afecta al sector rural colombiano (41.7 por ciento), sino a todos los sectores de la vida económica, social, cultural y política de la Nación. Por tanto, es al país entero a quien corresponde defender sus recursos naturales renovables, y cuanto más pospongamos la acción efectiva, más difícil será su solución.

En California, por ejemplo, el desierto avanzó 40 millas en el último año, destruyendo 2500 granjas, fracasando todo esfuerzo por controlarlo. En México los desiertos avanzan 100.000 hectáreas

* Ingenieros Forestales de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá.

por año a causa del sobrepastoreo y las quemas en las praderas. Sicilia hoy convertida en pastizales infértiles y el Norte del Africa incorporada al desierto del Sahara, fueron "La Despensa de Roma" y hoy sus hijos "andan errantes y hambrientos por las que fueron tierras de sus padres".

Sin embargo, hay en el mundo una civilización que ha persistido a través de los siglos: "La Mongólica". Muchos de sus suelos son hoy mejores de lo que fueron hace 40 siglos, basados siempre en el principio de "devolver a la tierra lo que de ella se ha sacado". Grandes ciudades como Shanghai, Cantón, Hong-kong, Yokohama y Tokyo, utilizan sus residuos orgánicos como abono. Podrían ser imperios y civilizaciones han surgido y decaído, mientras que ellos subsisten a prueba del tiempo y están hoy más poderosos que nunca. Para ellos, el buen manejo del suelo constituye un Sagrado Deber de cada individuo.

La falta de una conciencia nacional hacia la conservación de los recursos naturales renovables, especialmente los bosques y los suelos, y la falta de una visión socioeconómica del problema, han llevado a degradar e inutilizar el 36 por ciento de la superficie apta para la agricultura en el país. Ejemplos patéticos los tenemos en el "Valle de las Tristezas" en el Huila, Villa de Leyva, Guatavita y Usme.

Investigaciones efectuadas por los Ferrocarriles Nacionales en 1960, indican que el país pierde anualmente a causa de la erosión 426 millones de toneladas de suelo. Es decir, 170.000 hectáreas pierden cada año una capa de 20 centímetros de suelo superficial.

Este deterioro es causado por factores tales como la mala distribución de la tierra, ya que las más productivas, planas y con buena agua, están en poder de latifundistas, obligando a los campesinos a establecerse en las laderas con la consiguiente destrucción de los bosques protectores, causando una acelerada erosión, empobrecimiento y esterilidad del suelo.

Luego, cuando el desierto se instala en estas zonas, los campesinos emigran hacia las ciudades haciéndose en tugurios y contribuyendo a acentuar el problema del desempleo y disminuir la producción agrícola nacional. Para estos campesinos hizo falta educación, además de incentivos, asistencia técnica, crédito y principalmente un programa de colonización técnicamente dirigido, en el cual se tenga en cuenta no solamente el aspecto tierra sino también el de su vocación agrícola o ganadera.

Gran parte de la situación nacional actual se debe a la falta de enseñanza a los campesinos para que entiendan los problemas, se motiven, tomen conciencia de las bondades de la conservación de los recursos forestales, para poder sostener la población actual y futura, cuyo crecimiento numérico la duplica cuando menos cada 30 años.

B. Consideraciones sobre la Legislación y Reglamentación Vigentes

En Colombia existe una nutrida Legislación y Reglamentación en relación con la conservación de los recursos de suelos, aguas y bosques, que arrancan desde el "Código Fiscal" (Ley 110 de 1912), cuyo Artículo 102 dispone que al "arrendatario" le es prohibido hacer desmontes en las cabeceras de los ríos.

La Ley 119 de 1919 vino a establecer normas especiales para la administración y vigilancia de los bosques nacionales y creó la "Comisión Forestal", para clasificarlos, conservarlos, llevar estadísticas y fijar reglas de explotación de los bosques. Como es de suponer, la falta de recursos económicos y técnicos hizo inoperante esta comisión. Esta ley estipuló además que "en toda explotación de bosques habrá siempre una zona no menor de 50 metros ni mayor de 100 metros de bosques a cada lado de los manantiales, corrientes y cualesquiera depósitos naturales de aguas aprovechables, zona en la cual es prohibido hacer desmontes y que mas". Los contraventores deberán pagar una multa de \$100,00 por hectárea talada, con la obligación de volverlas a plantar.

El Artículo 100. de esta Ley dice: "Los dueños o comuneros de aguas pueden oponerse a las talas o desmontes que hagan los propietarios en las cabeceras de los ríos, vertientes y demás nacimientos de aguas aprovechadas o aprovechables". La oposición se hará ante la autoridad mas inmediata, obligándose a replantar el bosque si oportunamente se hubiera opuesto a la tala.

El Decreto 1300 de 1928 facultó al gobierno para crear un "Resguardo Nacional de Guardabosques" y señaló sus funciones: inventario de bosques y vigilancia de la manera como se atendía a la defensa de las aguas y bosques.

En 1936 se dictó la Ley 200 cuyo Artículo 9o. ordena "Clasificar y Reservar Zonas Protectoras" donde será prohibido talar bosques. Como consecuencia de esta ley el gobierno por medio del Decreto 666 de 1936 creó la "Sección de Bosques" adscrita al Ministerio de Economía Nacional. Sus funciones eran muy amplias y

merécen citarse algunas para comprender su inoperancia: vigilar el cumplimiento de las obligaciones de concesionarios y arrendatarios de bosques nacionales; revisar contratos y licencias sobre explotación de bosques; vigilar el cumplimiento de las leyes que regular la conservación; Hacer repoblaciones, etc.

La Ley 202 de 1938, en su Artículo 10. dice: "Todo propietario deberá plantar por lo menos 10 árboles por hectárea de terreno", lo cual no se cumple en ningún caso.

Entre 1940 y 1946 se formó un cuerpo básico de Legislación Forestal, contenido en más de 20 Decretos que abarcaban todos los campos de la actividad forestal. En 1946, por medio de la Ley 106 y con base en las Conclusiones del Primer Congreso Forestal Nacional, se creó el "Instituto de Fomento Forestal" que desapareció en 1948 al crearse el "Instituto de Colonización, Parcelaciones y Defensa Forestal".

Posteriormente, en 1953, se creó el "Instituto de Colonización e Inmigración" liquidándose el anterior y adscribiéndose sus funciones en materia de bosques al Ministerio de Agricultura. Esta Sección de Bosques funcionó a medias por falta de recursos, sin lograr sus objetivos de Conservación y Prevención de erosión.

El verdadero auge de nuestra conservación y desarrollo forestal vino a propiciarse en 1968 por el Decreto 2420 que creó el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables "INDERENA", complementándose con el Estatuto Forestal, formulado a principios de 1969, en el cual están compendiadas todas las Normas y Acciones Técnicas pertinentes en materia forestal.

Como puede verse, el país, en su afán por dar leyes y decretos perdió más de 40 años, en el curso de los cuales mucho podría haberse realizado si hubiera existido una continuidad en la organización y una política de manejo bien encaminada.

Las esperanzas están hoy fincadas en el "INDERENA", entidad que debe coordinar todos los programas que solucionen a corto y largo plazo estos problemas de erosión y destrucción de los Recursos Naturales Renovables, que están llevando al país a una inestabilidad económica y social.

Puede observarse además, que varios gobernantes a través del tiempo, han dotado al país de todo el poder coercitivo para la defensa de los Recursos Forestales, pero se ha carecido

fundamentalmente de los recursos económicos y humanos que hubieren hecho posible la aplicación de estas leyes.

Sin desconocer la bondad de las leyes y los sanos principios que la inspiraron, se puede deducir que el sólo hecho de haberlas promulgado y haber tratado de hacerlas cumplir, no fueron motivos suficientes para evitar la erosión y la desprotección de los suelos.

Esto hace pensar que debe buscarse otro camino, que debe encontrarse una forma efectiva que verdaderamente haga posible el deseo de las gentes conscientes en épocas pasadas, de la bondad de los bosques.

C. Proyecciones dentro del Desarrollo Futuro del País.

"Si el hombre no logra desarrollar sistemas de manejo conducentes a que los recursos se conserven útiles y utilizables tanto para la presente como para las generaciones venideras, en un futuro tal vez remoto pero completamente inevitable la especie humana comenzará a extinguirse o terminará por desaparecer de la faz de la tierra, después de haber dilapidado su patrimonio". Shaler, National Geographic Magazine, U. Harvard.

Esta verdad nos da la pauta para proyectar a escala nacional un plan de manejo y conservación que logre llevar primordialmente al sector rural, actor principal de este hecho, las técnicas y soluciones prácticas para conservar nuestros recursos.

Un plan que garantice el rescate de las áreas marginadas en base a principios socioeconómicos y técnicos que permitan detener los procesos erosivos, aceleren la dinámica vegetal protectora y aseguren la restitución de todos los valores ecológicos y productivos del bosque;

Sabemos que los procesos erosivos constituyen uno de los factores contaminantes del medio ambiente más nocivos y perjudiciales para la vida, alterando los ecosistemas naturales y destruyendo el hábitat de la mayoría de las formas vivientes de la tierra. Además, contaminan las aguas, azolvan los embalses, enriquecen de impurezas la biósfera, destruyen la capa fértil de los suelos, producen frecuentes inundaciones debido

al libre escurrimiento de las aguas, etc, trayendo consigo el éxodo de los campesinos hacia las grandes urbes, con grandes repercusiones en la economía regional y nacional.

Estas migraciones de gentes ignorantes (el 71 por ciento de la población rural colombiana es analfabeta), conlleva al aumento del desempleo (58.3 por ciento de la población económicamente activa en el sector urbano está sin empleo), la miseria, la desorganización y el subdesarrollo del país.

La única manera de frenar este éxodo, y de lograr que el hombre dentro del ambiente de la naturaleza que lo rodea no sea una plaga exterminadora, es por convicción, o sea, creando una conciencia popular del papel que está llamado a desempeñar con respecto a la naturaleza que lo rodea, para que asegure su propia existencia y subsistencia.

Creando mística conservacionista y haciendo ver lo que significa para el hombre desde el punto de vista ecológico, estético y sentimental, la tierra, la flora y la fauna y complementando toda esta campaña con los sistemas de comunicación disponibles, se podrá por fin hacer cambiar la actitud del hombre hacia el manejo de sus suelos y sus bosques.

Debe considerarse que la educación es la que está llamada a desempeñar el papel más trascendental en el desarrollo de la vida económica del país, por cuanto el progreso de la educación debe ser considerado como el primero de los factores de la productividad, ya que el último fin de la educación es desarrollar al máximo las capacidades del hombre.

Kuan Tsú decía hace 26 siglos "si das un pescado a un hombre se alimentará una vez, si le enseñas a pescar se alimentará toda la vida". Hacia este fin debemos llevar todos nuestros esfuerzos dentro del desarrollo futuro del país.

D. Recomendaciones sobre las Medidas que Deberían Adoptarse Dentro de un Plan Nacional de Desarrollo

El recurso forestal natural, es fundamental en la prevención y control de erosión, si se tiene en cuenta que de los recursos naturales renovables, solo los bosques sirven para conservar naturalmente fértiles y productivos los suelos. De resto se necesitan sistemas de prevención y control de erosión derivados de la técnica, que requieren difíciles y costosas

obras en la mayoría de los casos injustificables por ser antieconómicas.

Entre las medidas que se aplican con éxito para restaurar suelos erosionados se pueden citar entre otras, las siguientes:

1. Barreras vivas siguiendo curvas de nivel, utilizando en lo posible especies forrajeras, frutales de follaje denso, la crotalaria, etc., buscando algún rendimiento económico.
2. Terrazas de infiltración, construídas en terrenos pendientes a distancias que van de 10 a 20 metros, según la susceptibilidad del suelo a la erosión, su permeabilidad y su pendiente.
3. Empalizadas o trinchos en piedra suelta o en gaviones, utilizados en los lechos de las cárcavas para disminuir la velocidad de las aguas y por tanto su potencia erosiva.

Estas prácticas culturales y mecánicas para controlar la erosión se deben poner en práctica y enseñar a los campesinos de modo que puedan comprender los beneficios que acarrearán para sus suelos a corto y a largo plazo.

La reforestación se recomienda para todos los casos, ya que trae consigo el establecimiento de una dinámica vegetal restauradora del suelo, la fauna y el régimen hidrológico. Este sistema es económico y efectivo para controlar la erosión en terrenos de poca pendiente, pudiéndose utilizar en cuencas hidrográficas con fines industriales y rendimientos satisfactorios mediante un uso técnicamente reglamentado.

La cobertura protectora del suelo es de vital importancia ya que más que los árboles, son los arbustos, hierbas y cubierta vegetal muerta, los que proporcionan la mejor conservación del suelo. Estudios experimentales demuestran que los agentes erosivos atacan con más facilidad a los suelos deficientes en materia orgánica y humus. Por esto se recomienda dejar inalterable la cobertura vegetal donde la hay, o incrementarla en zonas desprotegidas para favorecer el suelo.

Otras recomendaciones que pueden presentarse al INDERENA son:

- a. Realizar campañas a escala nacional por todos los sistemas de divulgación posibles, en colaboración con los demás institutos del sector agropecuario para la motivación y concientización de la población en pro de la conservación, protección e incremento de los recursos naturales renovables.
- b. Intensificar programas de reforestación, especialmente entre los pequeños agricultores ubicados en zonas con grave peligro de erosión, para restaurar las condiciones ecológicas a largo plazo.
- c. Organizar "ASOCIACIONES" compuestas por alcaldes, inspectores, corregidores, sacerdotes y otras personalidades influyentes en el sector rural que puedan motivar y concientizar a las gentes para el correcto manejo de los recursos naturales. Estas "Asociaciones" serán asesoradas por ingenieros forestales en forma gratuita.
- d. Conseguir ante los organismos legislativos del Estado nuevos estímulos y exenciones tributarias mas amplias para los reforestadores y propietarios que demuestren estar conservando técnicamente los recursos naturales renovables.
- e. Realizar seminarios periódicos con los profesionales del ramo para actualizar las técnicas de prevención y control de erosión y resolver problemas de interés nacional.

Resumen

En la presente ponencia se pretende analizar la situación actual del país con respecto a la importancia del recurso forestal en la prevención y control de erosión, estudiando sus leyes y proyectando el desarrollo futuro del país en base a algunas recomendaciones para llegar al correcto manejo de los recursos naturales renovables.

Se sabe que el país tiene alrededor del 43 por ciento de su territorio cubierto de bosques y que gran parte de esta superficie corresponde a zonas montañosas donde el bosque,

por razón de que juega un papel eminentemente protector y regulador, no debe ser talado en forma intensiva, especialmente en aquellas zonas donde por obvias razones debería subsistir.

Se dice que no deben talarse totalmente aquellos bosques por cuanto en este momento los empresarios apenas si invierten algunos pesos en el proceso de extracción y transporte, para servirse del trabajo que a través del tiempo ha efectuado la naturaleza.

Evitemos para las generaciones venideras ingentes esfuerzos para la consecución de semillas de árboles, su siembra, su plantación y mantenimiento, el lucro cesante del terreno hasta completar el ciclo de corta y las inversiones de la explotación en sí que deberán realizar. No es justo que destruyamos irracionalmente los bosques y los suelos y dejemos de herencia a nuestros hijos un desierto.

Respecto a las leyes, se ha visto que a través del tiempo, al país se le ha dotado de todo el poder coercitivo para la defensa de los recursos forestales, pero se ha carecido fundamentalmente de los recursos económicos y humanos que hubieran hecho posible el cumplimiento de estas leyes.

Por ello se recomienda buscar otros caminos que miren más el aspecto social y cultural de la población que el político y el económico. Que motiven y concienticen al pueblo y le hagan ver la realidad y necesidad de la conservación de los recursos naturales renovables para buscar su propio provecho y el progreso y desarrollo del país en general.

Se debe elaborar un plan general de manejo de bosques, suelos y aguas abarcando todos los institutos adscritos al Ministerio de Agricultura para implantar la mística y el interés conservacionista a través de todo el territorio nacional.

El aumento de los incentivos tributarios y la creación de asociaciones regionales conservacionistas son algunas de las muchas recomendaciones que se deben tener en cuenta dentro de este gran programa de acción.