
EL PROBLEMA DEL MANEJO DE LOS SUELOS

Conferencia del SR. TOM GILL, el 7 de marzo de 1952, al ser recibido como Socio Honorario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

En un momento como éste, me es imposible expresar ya sea en inglés o español la gran satisfacción que siento por este honor que he recibido. Lo único que puedo asegurar es que me siento muy feliz y profundamente honrado de ser uno entre vosotros.

Cuando se dirige la palabra a un grupo tan especializado y selecto como al que tengo el honor de hablar, no es tarea fácil saber cómo comenzar, o qué decir. El peligro, al menos en mi caso, puede consistir en el intento de querer abarcar tantas cosas, que podría dar por resultado que dejara a tan distinguido auditorio con la impresión de declaraciones vagas y muy generales. Por otra parte, no desearía concretarme a hablar solamente de problemas forestales y silvícolas. Me gustaría considerar en mi charla horizontes aun más amplios, y hablar por un momento del enorme problema que representa el manejo de los suelos en su totalidad; es decir, el uso racional y cuidadoso de la buena tierra. El aspecto forestal no es sino una parte de este problema, aunque creo que en muchos países constituye la parte más importante, considerando que los bosques han sido siempre los protectores fieles e inalterables de la agricultura y de las fuentes fluviales.

Creo firmemente que nada puede ser más importante, durante nuestro breve paso sobre este planeta, que la cantidad de felicidad humana que podemos disfrutar y legar a aquellos que nos seguirán. Mucha de esa felicidad depende de la salud, de la satisfacción de nuestras necesidades, de la tranquilidad de nosotros y de nuestras familias. Y gran parte de ello, a su vez, dependerá de la riqueza —la verdadera riqueza— de la tierra en que vivimos.

Pero por riqueza no quiero decir el oro o el petróleo de una nación, ni su comercio e intercambio internacional. Me refiero a la riqueza básica, que sólo es capaz de proceder de una fuente —de la fertilidad de la buena tierra—. Porque nosotros dependemos tan ineludiblemente del suelo, como el pez depende del agua. Porque sin importar cuál sea nuestra riqueza en dólares o en pesos, dejaríamos de funcionar como organismos vivientes si no contáramos con los productos del suelo. Si esta tierra repentinamente se volviera infértil, nuestra situación sería varias veces más desesperada que si todos nuestros dólares o pesos desaparecieran repentinamente.

Reconozco ahora que no hay nada excepcionalmente novedoso en lo que estoy diciendo. Por milenios el hombre ha venido predicando la necesidad de conservar y utilizar racionalmente nuestros recursos. Y aun así, a pesar de ello, civilizaciones enteras han languidecido y aun desaparecido de la faz de la Tierra como resultado del abuso del suelo y de los productos del suelo. Las regiones que otrora nutrieron a orgullosas ciudades, las regiones cubiertas por magníficos bosques y por pródigos cultivos, ahora son solamente ruinas que se desmoronan y arenas movedizas del desierto. La vida humana no existe ahí, y puede que nunca vuelva a existir. Y todo esto ha sucedido no porque haya cambiado el clima, sino por modificaciones motivadas por el hombre. Y este proceso suicida de convertir tierras fértiles y profundas en desiertos ha sido incesante, se ha venido haciendo ininterrumpidamente: está actuando el día de hoy, en estos mismos momentos, en vuestro maravilloso país y en el mío también. Y en donde quiera que se presenta, encontramos desnutrición y hambre, bajos niveles de vida, pobreza y miseria. Día a día la nación, y todos sus habitantes, se empobrecen más y más.

Una característica insidiosa de esta desnutrición progresiva, es que se realiza sin que sea vista por el hombre común, y sin que se dé cuenta de que lo que está pasando. Porque no hay nada dramático en el agotamiento lento del suelo o en el azolve gradual de los ríos, represas o lagunas; son fenómenos que no penetran en la mente humana con la violencia y el impacto terrible de una peste o de una erupción volcánica. Y aun cuando se revela en todo su dramatismo, como en una inundación, lo más frecuente es que no se relacione con los bosques talados o incendiados sobre las montañas lejanas, o con la siembra precaria de cultivos sobre las laderas pendientes de los cerros. Simplemente se comenta "ha llovido mucho" sin reparar que no fue la cantidad de agua la responsable de la

catástrofe, sino lo que le pasó a esa cantidad de agua al caer sobre el suelo desnudo y sin protección.

El desecamiento de los ríos, la falla de las cosechas y la progresiva esterilidad del suelo, son manifestaciones de algo que pudo haber acontecido a cientos de kilómetros de distancia en las tierras altas; y las causas pueden atribuirse a incendios forestales o a la tala destructora, o al sobrepastoreo por las cabras y las ovejas. De manera que si vamos a corregir este malestar diabólico que está consumiendo la riqueza de nuestras vidas y volviendo más pobre a cada generación, debemos buscar las causas mismas del mal, el cambio que ha hecho posible la alteración del delicado equilibrio de la Naturaleza.

Es la comprensión de la causa y del efecto de esos fenómenos lo que ha originado el concepto relativamente nuevo de la conservación —el concepto de la interdependencia de todos los recursos naturales de una región—. Y con ello quiero decir que se ha reconocido el hecho de que cada recurso depende para su protección y para su perpetua utilidad de uno o más de los otros recursos, y que, al considerar las actitudes humanas para la utilización del suelo de una región, nunca debiera olvidarse la interdependencia que existe entre estos recursos.

Aunque la protección y la restauración de los bosques de las tierras altas del país son pasos esenciales en todo programa agrícola, no es suficiente formular un programa aislado para la protección de los bosques, o para la conservación del suelo, o para el almacenamiento del agua para el regadío. Porque hacerlo así es ignorar la íntima y delicada interrelación que existe entre todos los recursos; y en cualquier consideración del uso de la tierra, su funcionamiento no tiene significado mientras no se relacione a cada uno de los otros recursos y a la gente que depende de ellos.

Los Estados Unidos no carecen de ejemplos de casos en que las medidas de conservación adoptadas han fallado debido a que no se entendieron bien las relaciones ecológicas, o porque las técnicas de la ingeniería fueron aplicadas sin prestar atención a las leyes biológicas. Los costosos errores que se han cometido en los proyectos de irrigación se deben simplemente a que nadie se dio cuenta de los factores de la conservación del suelo, la protección de los bosques y el control del pastoreo en sus respectivas cuencas. Lo más probable es que los propios sistemas de riego en México sufran un quebranto debido a la falla de estabilizar sus suelos forestales. Todo programa que no incluya este aspecto entre sus primeras medidas, no logra sino despilfarrar los dineros y defraudar las esperanzas de sus ciudadanos.

Este concepto de uso armónico y congruente de la tierra, considera a una región como una entidad, como una unidad integral en la cual todos los recursos desempeñan papeles interrelacionados, cada uno ejerciendo su efecto sobre todos los demás; y en donde, si se perturba uno de ellos, es muy fácil que se desencadenen fuerzas que destruyan toda la obra. Es un concepto sobre el cual se está hablando mucho, pero al que muy frecuentemente se le desestima en la práctica. Muy frecuentemente también, al proyectar alguna forma de aprovechamiento de los recursos, tales como la explotación forestal, o las obras de riego, se nos ha olvidado preguntarnos a nosotros mismos: "¿Cuál va a ser el efecto último y total de todo esto?" Y es precisamente porque no nos hemos hecho esta pregunta por lo que las regiones tropicales del mundo —así como las de clima templado— están punteadas con parcelas abandonadas de una tierra que otrora fuera arable, con vasos de almacenamiento que se han azolvado hasta la corona de las represas, y cuyos costosos canales hace tiempo que dejaron de prestar utilidad. El desarrollo desconcertado de los recursos, o la explotación de uno de ellos a expensas de los demás, deberían considerarse como un juego de azar que a la larga causará más daños que beneficios.

Un agrónomo entusiasta, por sí solo, podría fácilmente destruir toda una región; así como lo haría un forestal, atento sólo a los valores dasonómicos, o un ingeniero que sólo confinara su pensamiento a términos de vasos de almacenamiento y cortinas de concreto. Los propios Gobiernos son, en ocasiones, responsables de estos delitos.

Porque los Gobiernos están integrados por los mismos seres humanos, que tienen la fuerte tentación, cuando se enfrentan a problemas de utilización del suelo, de recurrir a resultados dramáticos de efectos rápidos, tales como se logran al construirse presas y depósitos de almacenamiento hidráulico.

Por otra parte, los Gobiernos tienen una falta de entusiasmo —que se comprende fácilmente— por el trabajo lento y pedestre de regenerar y proteger los suelos de las tierras altas, que es donde comienzan la mayoría de nuestras dificultades. Los especuladores proyectos de regadío encuentran un eco popular muy favorable —aumentan la oportunidad de empleo, constituyen buenas piezas de propaganda en los periódicos, de manera que políticamente son irresistibles. Pero en la mayoría de las regiones, la mera base de la supervivencia del suelo y del control de la erosión no radica en los campos arables o en las presas de regadío, sino sobre las laderas de las montañas, donde solamente los bosques y las praderas son capaces de combatir las fuerzas destructoras del viento, de la erosión y de las inundaciones. Mientras que no se estabilicen estas tierras altas no habrá seguridad para los suelos agrícolas que se encuentran aguas-abajo, y todos los demás correctivos que se adopten correrán el

peligro constante de ser destruidos.

De manera que me permito sugerir que no es suficiente formular un programa forestal aislado, o para el desarrollo agrícola por sí solo, o para el fomento del regadío, ya que esto significa menospreciar la íntima relación que existe entre todos los recursos. Debemos examinar y estudiar cada región, no como técnicos forestales, o como agrónomos o como ingenieros hidráulicos, sino como administradores integrales de los recursos naturales de la tierra. En la práctica, cualquier desarrollo regional debería ser precedido por un estudio acucioso hecho por un grupo de técnicos de reconocida competencia. De esta manera, los puntos de vista del agrónomo, del experto en suelos, del técnico forestal y del ingeniero hidráulico, pueden ser considerados en su totalidad, y formularse así un plan equilibrado de trabajo para salvaguardar todos los recursos y estar seguros de obtener de ellos los mayores y más perdurables beneficios.

De haberse reconocido y aceptado este principio en mi propio país, y en otros varios países de la América tropical, se hubieran evitado muchas desilusiones y la pérdida de muchos millones de dólares. Los vasos de almacenamiento se han llenado de sedimentos, las tierras agrícolas han sido destruidas por el deslave de las inundaciones, y los hogares han sido abandonados por el abatimiento de los mantos del agua subterránea, y todo ello por nuestra falla para entender y atender el problema de todos los recursos al mismo tiempo. Cuando hemos necesitado agua nos hemos dedicado a construir represas; pero no detuvimos el azolve. Cuando hemos necesitado tierras agrícolas hemos tirado arados y rotado las praderas; pero no resolvimos el problema de la erosión.

Una fase particularmente perturbadora de este problema del desarrollo incoherente y unilateral ha venido cobrando nueva y reciente importancia sobre toda la América Latina, región del mundo en donde los países están actualmente explotando rápidamente sus zonas forestales, dejando grandes calveros por la extracción de madera, sin tener la más vaga idea de sus consecuencias ecológicas. Muchos de nosotros sabemos cuán fácil es destruir la fertilidad de los suelos tropicales una vez que se les ha privado de su cubierta forestal. Muchos de nosotros sabemos también que el corte desordenado de valiosas especies forestales es a menudo seguido de una invasión de especies de valor nulo. Estos resultados son suficientemente malos por sí solos, pero el efecto de una explotación forestal anárquica sobre el escurrimiento de las aguas y sobre la agricultura, es frecuentemente aun más desastroso.

De manera que es bueno repetir hasta la insistencia que el examen de cualquier recurso aislado, ya sea la tierra agrícola, la tierra forestal o la pradera, no puede constituir una base muy útil para un desarrollo futuro.

Durante los últimos años, la Charles Lathrop Pack Forestry Foundation, que represento, se ha impresionado más y más de la necesidad de emprender el estudio de los recursos naturales desde el amplio punto de vista de la ecología, y desde una atalaya que permita observar la situación integral. Creemos sinceramente que un estudio de cualquiera de estos recursos por separado, así sean los suelos agrícolas, los terrenos forestales o los de pastoreo, no puede presentar un panorama muy útil, puesto que solamente el estudio de la integración de todos los recursos permite que se conozca toda la situación. Tampoco participamos de la creencia de que cualquier estudio de los recursos de un país alcanza toda su significación mientras que no se le relacione a su población humana: su número, sus costumbres y las tendencias demográficas.

La falla en el pasado para reconocer esta interdependencia e interrelación de todos los recursos renovables ha obstaculizado el éxito de mucho del trabajo que ya se ha hecho. Muchos de los esfuerzos que México y los Estados Unidos han desarrollado para resolver sus problemas del manejo de la tierra han sido aislados y sin coordinación. Se han preocupado y han hecho esfuerzos para mejorar sus prácticas agrícolas sin considerar el hecho de que la erosión, como resultado de las pendientes forestales que se han desnudado de vegetación, puede aniquilar todas las labores agrícolas, así sean buenas o malas; está gastando millones de pesos en grandiosos proyectos de riego y presas de almacenamiento, sin tomar en cuenta el hecho de que el azolve y el lodo deslavados de estas mismas pendientes desforestadas pueden llenar el más costoso de los dispositivos de la ingeniería e inutilizarlo por completo. Para la solución de estos dos problemas, la restauración de los bosques desempeña una parte muy vital, y no hacer frente al problema forestal como una parte integral del problema agrícola es descuidar un aliado valioso e indispensable.

Ningún programa agrícola, ningún proyecto de irrigación que sea digno de llevar ese nombre puede desdeñar la necesidad de mantener una cubierta forestal, pues los bosques constituyen grandes depósitos para el almacenamiento de las aguas de lluvia. Constituyen también la fuente de combustibles y materiales de construcción, y contribuyen a aumentar la capacidad adquisitiva de los agricultores en las comunidades rurales que no podrían sostenerse solamente con los ingresos de la agricultura. Los productos de los bosques de México contribuyen a la riqueza nacional con millones de pesos cada año; el factor más importante, sin embargo, es el considerar que, aun si no produjeran una sola astilla de madera, no aumentarían con un solo peso la riqueza de la

economía nacional, su existencia sería aun así absolutamente necesaria para la protección de los abastecimientos de agua y la preservación de sus tierras agrícolas. Su protección debe preceder, o cuando menos ser simultánea a otras medidas de conservación tales como la protección de los suelos ya que mientras que los suelos forestales no estén estabilizados mediante el crecimiento de especies forestales, no habrá seguridad para los suelos agrícolas, y todas las demás medidas curativas estarán siempre en constante peligro.

Debemos adoptar lo que el Profesor Enrique Beltrán llama "La visión panorámica", el punto de vista que es capaz de ver a una cuenca como a una unidad compleja de fuerzas que interactúan y se interrelacionan, y tener la probidad para despreciar todos aquellos tipos desordenados de desarrollo que no solamente pueden ser de corta duración en sus beneficios, sino que aun pueden causar serios daños.

Los suelos arables del mundo no son precisamente demasiado abundantes; aunque si son susceptibles de ser degradados rápidamente y cuya restauración es en extremo difícil.

Es por ello que me permito insistir en afirmar este principio de desarrollo planeado, racional, integrado, de todos los recursos en cualquier programa de conservación, ya que parece ser que ello es lo que proporciona la mejor esperanza y la mayor seguridad de que los recursos permanezcan inagotables y sean de la mayor utilidad a los habitantes del planeta.

La conservación avanza muy lentamente, y cuando se consideran todos los factores que están involucrados en un programa de conservación, uno se maravilla, no de que se haya hecho tan poco, sino de que se haya podido hacer algo.

Sería difícil sobrestimar las dificultades de inculcar en un país una nueva actitud hacia los recursos naturales. Es seguro que todo esfuerzo será combatido, resistido, y testarudamente deformado, porque interfiere con las rancias costumbres, y porque irá contra la avaricia humana y la voracidad organizada.

Para detener las tendencias destructoras antes que sea demasiado tarde, se necesitará de toda la valentía y el desinterés de aquéllos que actualmente se dedican a escribir, predicar e instruir. Nadie conoce mejor que ellos todo lo que dicha labor representa: los largos y tediosos procesos de la educación, y la necesidad de nuevas actitudes de parte del gobierno para que el programa de conservación no sea transformado en letra muerta en los archivos oficiales, sino en acción para beneficio de los extensos terrenos ya incendiados y arruinados por los zarpazos de las torrenteras.

Porque en último análisis, un programa de conservación es principalmente un programa de control social, y su éxito final depende de introducir sus ideales en las costumbres rutinarias y la tradición de las gentes.

Este objetivo alcanzado por unas cuantas naciones, ha sido expuesto elocuentemente por George E. Brewer, Jr., de la Fundación de la Conservación. Dijo estas palabras: "Hagamos un plan que se extienda al correr de los años para que enseñemos a nuestros hijos lo que debió habérsenos enseñado a nosotros no en un curso especializado sobre conservación que tiene que impartirse en algún lugar preciso, sino en todas las disciplinas escolares, y constantemente, desde el primer día en la escuela primaria hasta el último día en la universidad. Que no se lo enseñemos como un interés o tema sentimental que hay que acariciar cuando no haya otra cosa mejor que hacer, sino como responsabilidad práctica y ética que el hombre se debe a sí mismo, a su patria y a la humanidad.

Iluminemos así su experiencia educativa de manera que al final de ella no sea solamente un ciudadano juicioso y bien informado, no solamente un convertido a la causa, sino un ser humano responsable que, comprendiendo su relación con el mundo viviente, esté determinado a dejarles a sus hijos en lugar mejor."

Mientras que la mayor parte de una población no se dé cuenta de su inevitable dependencia de la tierra y de sus recursos, muy escaso progreso permanente puede esperarse. Cambiar la actitud y el punto de vista del pueblo hacia el abuso de la tierra, de los bosques, y de las praderas, es la única solución final, y no puede llevarse a cabo mediante la legislación, sino solamente mediante la educación.

En los Estados Unidos, en donde la silvicultura ha sido practicada por más de setenta y cinco años, donde existe un Servicio Forestal federal muy vigoroso, y en donde casi todos los Estados tienen una dependencia forestal, no hemos resuelto todavía el problema de la erosión o el de los incendios forestales. Y esta situación prevalece debido a que, a pesar de la legislación respectiva y de un personal técnico de reconocida competencia, aun no se ha completado este paso de la educación del pueblo.

La dificultad de incorporar la enseñanza de la conservación en escuelas diseminadas sobre toda la gran

superficie nacional, e impartida por profesores que no han sido adiestrados en esta materia, aun presenta un obstáculo enorme en México, tal como sucede también en los Estados Unidos. Aun así, la angustiada necesidad por esa enseñanza aumenta cada año que pasa, ya que, como lo ha expresado Roy M. Green, "con el aumento de la población y la disminución de los recursos naturales, hemos llegado a un punto en que la enseñanza de la conservación debe asumir una importancia igual a la de la lectura, la escritura, y la aritmética. El futuro de la civilización depende tanto de aquella como de éstas".

Sería muy difícil sobrestimar la influencia de las sociedades científicas y escolásticas para la preservación de los recursos de un país. El principio de la conservación en los Estados Unidos no fue el resultado de la iniciativa del gobierno, sino la sugerencia de algunos miembros de la Asociación Americana para el Adelanto de la Ciencia (American Association for the Advancement of Science).

Y ahora, volvamos a lo que parece que es el factor aislado más importante en cualquier programa de conservación, un factor que por sí mismo podría hacer más que cualquier otro para que una nación lograra el uso racional de sus recursos. Indudablemente que no sería exagerado decir que es más importante que todos los demás factores combinados. Este factor es la competencia profesional y la integridad del profesionista. Sencillamente no existe sustituto a un adiestramiento técnico profundo y a una intachable ética profesional.

No importa lo bien que pueda ser expresada la política de conservación de una nación, no importa lo perfecto que sea el cuerpo de medidas legislativas que se promulgue, todo ello será ineficaz a menos que el trabajo se desarrolle por técnicos bien preparados que puedan vivir y trabajar bajo condiciones compatibles con la responsabilidad que ellos han aceptado.

Un país que deja de reconocer la importancia de técnicos idóneos y con dignidad personal, y que como resultado de salarios inadecuados los obliga a buscar otras fuentes de ingresos adicionales, o que no es capaz de respaldar sus esfuerzos mediante una legislación que se cumple los desalentará hasta el grado de que se encuentran descontentos en sus puestos o no crean en la utilidad de sus trabajos. El país que así lo hiciera levantará la más amarga de las cosechas que se merece —la destrucción de su única fuente verdadera de riqueza— sus recursos naturales.

De la capacidad y la preparación profesional de estos técnicos no solamente depende la clase de manejo que reciba la tierra, sino que en un grado muy considerable dependerá la actitud del pueblo hacia la conservación.

Durante los últimos veinte años he visto cómo esto se ha convertido en una innegable verdad al haber concurrido a varias reuniones internacionales sobre silvicultura y conservación, y especialmente durante los últimos años, he visto un cambio formidable y alentador. He visto a los técnicos jóvenes de hace veinte años ocupar ahora puestos de mucha responsabilidad y prestigio, hasta haberse convertido en voceros para la creación de una política de conservación. Pero este fenómeno sólo ha sido posible debido a que detrás de ellos existen años de un concienzudo adiestramiento profesional. Su visión y su entusiasmo no son suficientes, y cuando la preparación técnica es de baja calidad o escasa, llega a ser imposible para el hombre soportar la responsabilidad de estos altos puestos que reciben después de muchos años de servicios. De manera que juzgo que todos los profesores de conservación tienen la responsabilidad de preparar personal no meramente para la labor de marcar árboles maduros o de clasificar suelos, sino de darles el sentido de horizontes más amplios, de responsabilidades más fecundas, y de un entendimiento del manejo de la tierra como un todo indivisible y del lugar que ello ocupa en la economía nacional, de modo que cuando les llegue la oportunidad de actuar, estos jóvenes puedan ayudar a moldear y a dirigir la historia de la conservación de su patria.

Y es precisamente de esta manera que el proceso generalmente lento de despertar la acción del pueblo, puede acelerarse grandemente, ya que cada día es mayor el número de estos técnicos bien preparados que están siendo empleados por el gobierno y por las industrias para ocupar puestos desde los cuales puedan dar a conocer sus puntos de vista, donde estos puntos de vista puedan ser traducidos en normas políticas y en leyes y, lo que es mejor todavía, en resultados prácticos sobre la tierra misma. Todo ello hace aún de mayor importancia que las personas reciban un adiestramiento lo suficientemente amplio, y cuenten con material básico de información que los capacite a tomar y retener estos altos puestos, y no se encuentren ellos mismos detenidos en puestos secundarios debido a que carecieron de una educación amplia de los fundamentos de la conservación.

En todo esto, no estoy sugiriendo que se añadan nuevos cursos a un plan de estudios ya sobrecargado, sino más bien juzgo conveniente una actitud de parte de los maestros hacia normas más escolásticas e ideales profesionales igualmente altos. Demando que cada profesionista se compenetre profundamente del alcance y de la importancia de su profesión. Es inevitable que a medida que la ciencia progresa los estudiantes se especializarán, pero no nos dejemos llevar muy lejos de nuestro propósito básico, que es el de lograr el mejor uso del suelo

convirtiendo su fertilidad, la lluvia y la luz solar en aquellas cosas y objetos que hacen la vida más placentera. Indudablemente que no hay una meta que sea más alta o más importante que ésta, y no constituye un objetivo visionario, sino que es intensamente práctico, al hacer la vida humana más fructífera y más digna.