

UNA PANORAMICA INTERNACIONAL DE LAS POLITICAS DE CONSERVACION DEL SUELO (*)

Por
RANDALL KRAMER (**)

CADA vez se es más consciente de que la erosión del suelo es un grave problema en muchas partes del mundo. Aunque la erosión siempre ha sido una consecuencia del cultivo de la tierra por el hombre, muchos observadores argumentan que la erosión ha aumentado considerablemente en este siglo debido a los cambios de los métodos de producción así como al gran aumento de la superficie cultivada en algunas partes del mundo (Brown y Wolf, Dregne). Como puede verse en el cuadro 1, se produjeron sustanciales aumentos de la tierra cultivada, desde 1960-1980, en América del Sur, Africa subsahariana y el sureste de Asia. La conversión de los bosques en tierra de cultivo puede aumentar las tasas de erosión de cinco a cien veces las tasas naturales de origen (Wolman).

Es difícil cuantificar la magnitud del problema de la erosión mundial porque pocas naciones han inventariado sistemáticamente el estado de sus recursos del suelo. En los Estados Unidos, donde se han gastado en los últimos años millones de dólares en inventariar dichos recursos, se ha comprobado que el 44% de la tierra

(*) Ponencia invitada en el XIX Congreso Internacional de Economistas Agrarios (1985).

(**) Departamento de Economía Agraria. Virginia (U.S.A.).

— Revista de Estudios Agro-Sociales. Núm. 137 - Extra (septiembre 1986).

de cultivo se está erosionando a un ritmo superior al nivel de tolerancia del suelo y que más del 90% de la erosión existente por encima de este nivel se produce en, aproximadamente, una cuarta parte de la tierra de cultivo. En la India, alrededor del 60% de la tierra de cultivo se está erosionando por encima del nivel de tolerancia. El Worldwatch Institute, que trabaja con datos bastante limitados, llega a la conclusión de que la pérdida anual de suelo que sobrepasa la formación de nuevo suelo es de, aproximadamente, veinticinco mil millones de toneladas, produciéndose la mitad de esa pérdida en la India, Estados Unidos, China y la Unión Soviética (Brown y Wolf). Las tasas más altas de erosión en grandes áreas se encuentran en Asia (Wolman).

La erosión del suelo a lo largo del tiempo puede originar una producción de alimentos inferior y más variable. Se estima que la erosión y otras causas relacionadas con el cultivo continuo han dado como resultado pérdidas de fertilidad de hasta un 40% en algunas partes de la Unión Soviética y del 25% en algunas partes de los Estados Unidos. Un estudio de simulación en el que se contrastan los suelos erosionados y no erosionados utilizados para la producción de cereales en Haití, demostró que los rendimientos eran un 30% más bajos en los suelos erosionados y que la varianza del rendimiento era cuatro veces mayor (Wolman).

Si no se frena, la erosión del suelo puede originar la desertización, a menudo denominada deterioro del suelo. La costa oriental del Mediterráneo constituye un ejemplo histórico (Hudson). Hace varios millares de años, se exportaban cantidades enormes de madera desde los territorios en los que hoy se asientan Siria y Líbano. Actualmente, la erosión ha convertido la mayor parte del área en unas laderas estériles en las que solamente pueden sobrevivir las cabras. En muchas otras partes del mundo también se ha producido el deterioro del suelo (Dregne). En Africa, ha tenido lugar un grave deterioro de las tierras de pasto al norte del ecuador, lo que ha contribuido a reducir la producción de alimentos. En el suroeste asiático, históricamente, y en el sudeste asiático, más recientemente, la producción agrícola se ha visto obstaculizada por el deterioro del suelo. De la misma manera, el excesivo pastoreo y la erosión han contribuido a la desertización de una gran parte de la tierra de pasto australiana. En algunos países de Europa, gracias a la repoblación forestal, ha tenido lugar un proceso inverso a la desertización, pero persiste un grave problema relativo a la erosión en distintas partes de Grecia, Italia y Espa-

ña. Los problemas más graves del deterioro del suelo en América del Sur radican en los Andes (Dregne).

A pesar de la magnitud de los problemas de la erosión, los gobiernos han realizado un esfuerzo inconcebiblemente pequeño para alentar la conservación del suelo. Aunque existen algunas excepciones notables, muchos países han asignado una prioridad mínima a la conservación del suelo. Los propósitos de este trabajo son analizar las razones económicas de la erosión en exceso, describir instrumentos políticos alternativos para alentar la conservación, así como proporcionar una perspectiva general de las políticas existentes en varios países. Por último, delinearemos los factores que pueden limitar la expansión de los programas de conservación del suelo.

I. LA ECONOMIA DE LA CONSERVACION DEL SUELO

¿Por qué los agricultores permiten que su suelo se erosione? Las medidas de conservación requieren el uso de pocos fondos. A menos que los agricultores obtengan un beneficio directo del gasto realizado respecto a medidas de conservación, no decidirán invertir en estas últimas. Para los agricultores, la ventaja fundamental de la conservación del suelo es el mantenimiento de la futura productividad. Los agricultores pueden no darse cuenta de que la productividad de su suelo se está reduciendo debido a que la disminución es lenta y está enmascarada por otros insumos tales como los fertilizantes. La formación puede ser un remedio eficaz en muchos casos. Por otra parte, los agricultores pueden darse cuenta de que la productividad se reduce, pero debido a la escasez de fondos, no pueden permitirse poner en práctica medidas relativas a la conservación del suelo. En este caso, las subvenciones estatales pueden servir de ayuda.

El problema más difícil de atacar, desde el punto de vista de una política aplicable, es el que surge cuando la conservación no produce un rendimiento económico suficiente para justificar el coste. En tal caso, la sociedad puede decidir intervenir para mantener los recursos del suelo para futuras generaciones. Una justificación adicional para la intervención puede derivarse de los daños que se producen lejos del terreno agrícola, incluida la contaminación del agua y el sedimento en los canales de navegación, así como en los embalses hidroeléctricos.

Cuadro n.º 1

TIERRA DE CULTIVO EN REGIONES SELECCIONADAS DEL MUNDO
(EN MILLONES DE HECTAREAS)

	América del Norte	América del Sur	Europa Occidental	URSS	África Subsahariana	Asia Meridional	S.E. de Asia	China	Todo el mundo
1960	256	87	94	221	124	192	53	103	1.320
1980	280	126	87	232	156	211	72	99	1.452
% de cambio	9,4	44,8	-7,4	5,0	25,8	9,9	35,8	-3,8	1,0

Fuente: Urban y Vollrath.

Aunque en una economía de mercado los agricultores pueden pensar que la conservación del suelo no es rentable, no está claro que ésta sea más atractiva para los que adoptan decisiones en las economías distintas de las de mercado. Es improbable que el administrador de una granja colectiva que tenga que hacer frente a las cuotas de producción utilice métodos de conservación que reduzcan sus resultados finales (Brown y Wolf).

Algunas personas argumentarán que la preocupación por la erosión del suelo es exagerada, ya que los futuros avances tecnológicos reducirán la importancia de los recursos del suelo para la producción de alimentos. Sin embargo, dados los esperados aumentos de la demanda debidos a poblaciones en expansión y la incertidumbre del momento de aparición, así como de la magnitud y del coste de los avances tecnológicos, es peligroso dicho enfoque del problema de la erosión del suelo. Los métodos de conservación del suelo suponen cambios en los métodos de producción, así como medidas estructurales. Los cambios en los métodos de producción incluyen laboreo mínimo, rotaciones de cultivos y el sistema de barbecho. Una parte importante del coste de estos métodos es el coste de oportunidad de abandonar las prácticas existentes de producción, más erosivas y presumiblemente más provechosas (a corto plazo).

Por ejemplo, las técnicas de cultivo migratorio de la población nativa de América Central y del Sur están dando paso al desmonte en gran escala para dedicarse a una producción más provechosa y más erosiva de cultivos como el maíz, el café y el tabaco. La vuelta al cultivo migratorio podría reducir la erosión, pero también podría dar lugar a una pérdida de renta.

Las medidas estructurales, tales como las terrazas, pueden no alterar los métodos de producción demasiado, pero exigen grandes cantidades de mano de obra y capital para su construcción. Sin embargo, son medidas muy eficaces para la conservación del suelo. Probablemente en China es donde más extensivamente se haya recurrido a la construcción de terrazas. Estas han venido construyéndose durante centenares de años, particularmente a lo largo del extremadamente limoso río Amarillo. La construcción de terrazas ha aumentado de modo importante en China en los últimos años (Hudson).

En algunos casos, la tierra es tan erosiva que la única medida realista para prevenir la erosión es apartarla de la producción agrícola y plantar árboles en ella. Debido a que la producción de

madera puede ser menos rentable que la producción agrícola, no es probable que los propietarios den este paso sin intervención estatal. Las tierras cultivadas en Europa han disminuido (véase el cuadro 1) debido a los esfuerzos de repoblación forestal. Entre 1950 y 1980, fueron excluidas de la agricultura 2,3 millones de hectáreas en Italia y 1,5 millones de hectáreas en Francia (Urban y Vollrath).

II. OTRAS POLITICAS DE CONSERVACION DEL SUELO

Las políticas gubernamentales para fomentar la conservación del suelo pueden adoptar muchas formas. Los tres tipos más importantes son: 1) investigación y formación, 2) incentivos económicos, y 3) regulación.

La investigación y formación subvencionadas por el gobierno pueden desarrollar métodos de producción menos erosivos y alentar su adopción mediante demostraciones y ayuda técnica. Por ejemplo, el laboreo mínimo se ha difundido mucho en los Estados Unidos, en parte debido a los esfuerzos de Universidades subvencionadas con fondos públicos y al servicio de extensión agraria. La formación es también importante para desarrollar un cuadro de trabajadores dedicados a la conservación del suelo, a los que se les facilite la formación técnica necesaria para poner en práctica los programas de conservación. En varios países africanos, el principal problema de conservación parece ser la extrema escasez de mano de obra capacitada para trabajar en lo relativo a la conservación. Por ejemplo, Botswana intentó en los años 60 reducir la erosión de las tierras de pasto, pero abandonó la tarea a causa de la falta de personal (Stocking).

Debido a que la conservación del suelo no proporciona en muchos casos ingresos suficientes para justificar las inversiones privadas (al menos, a corto plazo), los agricultores quizá no realicen inversiones dirigidas a la conservación voluntariamente, a menos que el gobierno les proporcione incentivos económicos. Dichos incentivos pueden adoptar la forma de subvenciones, de participación en el coste, préstamos a bajo interés o reducciones de impuestos.

La participación en el coste ha tenido su más amplia aplicación en los Estados Unidos. La mayor parte de la participación en el coste se produjo de acuerdo con el Programa de Conservación Agraria que ha facilitado más de ocho mil millones de dóla-

res desde 1936. Un inconveniente de este enfoque es el de que la política puede dar lugar a una distribución general de los beneficios del programa sin tener muy en cuenta las diferencias geográficas en los niveles de erosión. Por ejemplo, más de la mitad de las acciones llevadas a cabo mediante coste compartido en los Estados Unidos se han realizado en tierras sin graves problemas de erosión (Easter y Cotner). Para salvar este inconveniente, en los Estados Unidos se tiende ahora a dirigir los fondos a las áreas que están más necesitadas.

Los programas de coste compartido pueden adoptar diversidad de formas. En un programa nigeriano, los agricultores y el Estado compartieron el coste de la construcción de terrazas preparadas manualmente. La participación de los agricultores consistió en un día de trabajo por semana y los días restantes cobraron salarios pagados por el Estado. Se sabe que la aceptación de este proyecto por parte de los agricultores fue mejor que la recibida por otros proyectos realizados en su totalidad por el Estado sin la intervención de aquéllos (Jones).

En los países en que se grava a los agricultores con impuestos sobre la renta, pueden utilizarse reducciones fiscales a fin de proporcionar incentivos para el uso de las prácticas de conservación. En Canadá, que en la actualidad no proporciona incentivos para la conservación, un reciente estudio legislativo recomendó el empleo de deducciones fiscales (Senado del Canadá). Un aspecto distributivo de este enfoque, que puede resultar políticamente impopular, es el de que proporciona una mayor ayuda a los agricultores que gozan de rentas más altas.

La regulación es otra posibilidad de la intervención pública. Las prácticas erosivas o el cultivo de tierra muy erosiva pueden prohibirse. En el Caribe, una práctica corriente en la producción de caña de azúcar es quemar la cosecha antes de su recolección, lo que deja al suelo predispuesto a la erosión durante varios meses. Esta práctica fue declarada ilegal en Barbados después de que se observó que la erosión reducía los rendimientos de la producción de caña de azúcar en aproximadamente cuatro toneladas por hectárea (Ahmad). Una forma de regulación más aceptable políticamente, a la que comúnmente se denomina cumplimiento mutuo, consiste en requerir el uso de prácticas de conservación como una condición previa para obtener diversos beneficios estatales. Aunque todavía no se ha puesto en práctica, el respaldo público a este enfoque está aumentando en los Estados Unidos.

III. FACTORES QUE PUEDEN LIMITAR LA EXPANSION DE LA POLITICA DE CONSERVACION DEL SUELO

En 1981, la F.A.O. adoptó una Carta Mundial del Suelo en la que se pedía la conservación de los recursos universales de la tierra para las futuras generaciones. Se les pidió a los gobiernos que pusieran en práctica programas de investigación y formación en relación con el suelo y la conservación y crearan condiciones económicas e institucionales favorables, incluida «la provisión de seguridad de la tenencia de la tierra y suficientes incentivos financieros (por ejemplo, subsidios, reducción de impuestos y créditos) para el usuario de la tierra» (Kelley).

Existe una serie de fuerzas que pueden desalentar una puesta en práctica eficaz de la Carta Mundial del Suelo. Debido a que la erosión es un problema con consecuencias a largo plazo, los programas de conservación del suelo tropiezan con dificultades cuando se trata de conseguir participación en los limitados recursos públicos. Los gobiernos tienden a responder mejor a los problemas a corto plazo y se muestran reacios (lo mismo que los agricultores) a realizar inversiones cuya recuperación sólo puede lograrse en un futuro lejano. Además, la presión sobre las tierras, ejercida por las poblaciones crecientes, puede anular las medidas que pudieran reducir la producción de alimentos a corto plazo.

Las limitaciones institucionales pueden obstaculizar también la política de conservación llevada a cabo por los gobiernos. Aunque en muchos países en vías de desarrollo existen servicios de conservación de algunos componentes del suelo y del agua, algunas veces dichos servicios están situados en diferentes departamentos de un Ministerio e incluso en más de un Ministerio. Con frecuencia no existe coordinación ni cooperación entre los distintos organismos (Hill). Por consiguiente, quizá sea necesaria una nueva organización de los organismos o la creación de un nuevo organismo para que los programas de conservación sean eficaces.

Otro factor que obstaculiza los esfuerzos para la conservación del suelo en algunos países es el estar marcado por el estigma de haber sido promovida por gobiernos coloniales. En algunos países anteriormente colonizados, la política de conservación del suelo perdió fuerza después de la independencia. Con los gobiernos coloniales, los agricultores africanos se vieron frecuentemente obligados por la ley a emprender prácticas de conservación (Stocking).

La asistencia técnica y la maquinaria necesarias se pagaron con cargo a un impopular «Fondo Nacional del Maíz», que se creó pagando un precio inferior al de mercado a los cultivadores africanos de maíz. En cambio, fue una práctica usual el que los cultivadores de origen europeo recibieran subvenciones de conservación así como ayuda técnica gratuita. Aunque se realizaron progresos considerables en la conservación del suelo en muchos países africanos, no es sorprendente que se haya producido un retroceso en contra de la conservación debido a su asociación con los regímenes coloniales. Después de la independencia, los campesinos esperaban tener libertad para hacer lo que desearan con la tierra. Por ejemplo, el partido en el poder en Tanzania denunció la conservación del suelo como parte de la represión colonial y las instituciones en relación con la conservación establecidas en Kenia y Zambia fueron desmanteladas después de la independencia.

El régimen de tenencia de la tierra puede influir en el éxito de los esfuerzos de conservación del suelo. Los aparceros y los agricultores que, por una razón u otra, no tienen la propiedad absoluta de la tierra se mostrarán reacios a invertir en la conservación del suelo. Además, si la tierra más llana y más fértil se concentra en las manos de unos pocos propietarios, puede originarse un uso excesivo de las tierras más marginales por la mayoría de los agricultores. Ello supone que, en algunos casos, la reforma agraria será un componente necesario para el éxito de un programa de conservación del suelo. En la medida en que los actuales propietarios de la tierra posean poder político, hay que esperar una fuerte oposición a las políticas de conservación relacionadas con la reforma agraria (Blaikie).

IV. CONCLUSION

La erosión del suelo no es la amenaza inminente para la humanidad que pretenden algunos vaticinadores del día del juicio final, pero en muchas partes del mundo está causando pérdidas irreparables en la productividad así como substanciales daños en lugares alejados de la región. Aunque cada vez se es más consciente de los problemas de la erosión, hasta ahora la respuesta política ha sido relativamente pequeña. Como concluye Wolman: «Desgraciadamente, cincuenta años aproximadamente de ciencia y demostración de la conservación no han convencido a los agri-

cultores de todo el mundo de la sensatez que supondría adoptar los métodos de conservación, ni siquiera donde se conocen las prácticas apropiadas... (por consiguiente) es necesario prestar mayor atención a los incentivos y desincentivos económicos y sociales que influyen en las decisiones de los agricultores de usar o, mas a menudo, no usar técnicas conocidas de conservación» (pág. 16).

BIBLIOGRAFIA

- AHMAD, N.: «Erosion Hazard and Farming Systems in the Caribbean Countries», in *Soil Conservation and Management in the Humid Tropics*. D. J. Greenland and H. Lal (edits.). Nueva York: John Wiley, 1977.
- BLAIKIE, PIERS: «The Political Economy of Soil Erosion», in Timothy O'Riordan and R. Kerry Turner (edits.), *Progress in Resource Management and Environmental Planning*, vol. 4. Nueva York: John Wiley, 1983.
- BROWN, LESTER y WOLF, EDWARD C.: *Soil Erosion: Quiet Crisis in the World Economy*. Worldwatch Institute Paper n.º 60. Septiembre 1984.
- DREGNE, HAROLD E.: *Impact of Land Degradation of Future World Food Production*. U.S. Department of Agriculture, ERS-677. Marzo 1982.
- EASTER, K. WILLIAM y COTNER, MELVIN L.: «Evaluation of Current Soil Conservation Strategies», in *Soil Conservation Policies, Institutions, and Incentives*. H. G. Halcrow, E. O. Ready y M. L. Cotner (edits.). Ankeny, Iowa: Soil Conservation Society of America. 1982.
- HUDSON, N. W.: «A World Review of the Development of Soil Conservation», paper presented at Symposium on the History of Soil and Water Conservation. Columbia, Missouri. Mayo 23-26, 1984.
- JONES, O.: «Training, Extension, and Implementation of Soil Conservation Programmers in Developing Countries», in *Soil Conservation and Management in Developing Countries*, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, Soils Bulletin n.º 33, 1977.
- KELLEY, HUBERT W.: *Keeping the Land Alive: Soil Erosion — Its Causes and Cures*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, Soils Bulletin n.º 50, 1983.
- SENATE OF CANADA: Standing Committee on Agriculture. *Soils at Risk, Canada's Eroding Future*. Junio 1984.
- STOCKING, MICHAEL: «Soil Conservation Policy in Colonial Africa and Its Continuation, Effects, and Lessons», paper presented at Symposium on the History of Soil and Water Conservation. Columbia, Missouri, U.S.A. Mayo 23-26, 1984.
- URBAN, FRANCIS y VOLLRATH, THOMAS: *Patterns and Trends in World Agricultural Land Use*. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Foreign Agric. Econ. Rep. 198. Abril 1984.
- WOLMAN, M. GORDAN: «Soil Erosion and Crop Productivity: A World-Wide Perspective», paper presented at the Soil Erosion and Crop Productivity Symposium. Denver, Colorado, U.S.A. Marzo 1-3, 1983.
-