



# Elementos para el diseño de una política de uso sustentable de las tierras ganaderas de Sonora

*Migdelina López Reyes\**

Fecha de recepción: 29 de abril de 2005.

Fecha de aceptación: 22 de mayo de 2005.

\* Profesora investigadora del área de Desarrollo Regional.

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

E-mail: migde@cascabel.ciad.mx



## **Resumen / Abstract**

La erosión es un problema que afecta los agostaderos de Sonora como consecuencia de su explotación inadecuada y de la aridez propia de la región. La producción de ganado bovino y la extracción de productos no maderables son las actividades que en mayor medida están contribuyendo al agravamiento del proceso de erosión, afectando su productividad y provocando daños ambientales difíciles de revertir. Apoyar en la búsqueda de los caminos que conduzcan hacia el uso sustentable de los suelos ganaderos, que permitan revertir su manejo inadecuado y frenar el avance de la erosión es el propósito de este trabajo.

Erosion is a problem that affects the pastures of Sonora due to its exploitation and the aridity of the region. The production of bovine cattle and the extraction of non-wood products are the activities that are contributing to the worsening of erosion, thus affecting its productivity and causing environmental damage that is difficult to revert.

The purpose of this work is to find ways to stop and reverse the process of erosion of these cattle lands.

The article begins by presenting the factors that brings into consideration how the soil as a not renewable resource. Following there will be further information



El artículo inicia con la presentación de los factores que sustentan la consideración del suelo como un recurso no renovable, posteriormente se expone información sobre el avance de la degradación de los suelos en Sonora y finalmente se presentan los elementos que podrían apoyar el uso sustentable de los suelos.

Palabras clave: erosión, degradación de suelos, sustentable.

about the growing deterioration of the soils in Sonora and finally present components that support the use of the sustainable soils.

Key words: erosion, soil degradation, sustainable development.

## Introducción

Los suelos de Sonora están afectados por distintos procesos de desertificación, entre los cuales sobresale la erosión de los suelos de uso ganadero como consecuencia de su explotación inadecuada y de la aridez propia de la región. La producción de ganado vacuno y la extracción de productos no maderables son las actividades que en mayor medida contribuyen al proceso de erosión de los suelos, afectando su productividad y provocando daños ambientales difíciles de revertir.

El propósito del trabajo es proporcionar algunos elementos que podrían permitir hacer un uso racional de los agostaderos de Sonora y detener el avance de los procesos erosivos. El artículo está estructurado en cinco apartados. En el primero se comentan los factores que causan los procesos erosivos de los suelos y sus repercusiones negativas en las condiciones de vida de la población y para el medio ambiente, con el objetivo de resaltar la importancia de atender la degradación de los suelos.

En el segundo apartado, se aborda el problema de la erosión de los agostaderos sonorenses, mediante la exposición de información que ilustra sobre la magnitud del problema en Sonora, con la finalidad de poner de manifiesto su gravedad. En el tercero, se presenta una síntesis de la revisión de los aspectos a considerar en el manejo sustentable de las tierras de uso agropecuario. Y, en el cuarto, se exponen algunos elementos que pueden ayudar a encontrar los caminos que conduzcan al uso sustentable de los suelos



ganaderos de Sonora, lo cual permitiría revertir su manejo inadecuado y frenar el avance de la erosión. Finalmente, se presentan las principales conclusiones.

### **Causas y repercusiones de la desertificación**

La desertificación ha sido definida como la degradación de las tierras en áreas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas (UN: 1994). En otras palabras, la desertificación es un fenómeno de degradación de suelos en regiones donde los recursos tierra, agua y vegetación son limitados; y, por consiguiente, son zonas de mayor vulnerabilidad y fragilidad frente a presiones ejercidas por el propio clima y/o por la acción del hombre.

Los impactos de la desertificación se manifiestan en el deterioro de los suelos, flora y fauna, en el desequilibrio del ciclo hidrológico, en la invasión de especies menos deseables y, en la disminución de la diversidad vegetal y animal.

Las causas que originan la desertificación se clasifican en factores climáticos y en el mal manejo del recurso tierra realizado por el hombre; de acuerdo a los análisis realizados en una reunión de expertos celebrada en Nairobi en 1977 el 13% correspondía al primer factor y el 87% al segundo (Comisión Nacional de Zonas Áridas - Secretaría de Desarrollo Social, 1994: 73).

Entre los manejos inadecuados se encuentran la deforestación, el cultivo en suelos frágiles, la reducción del tiempo de descanso de la tierra, el monocultivo, el mal uso del riego, inadecuadas formas de labranza y fertilización, el sobrepastoreo, la explotación inmoderada de los recursos forestales incluyendo la leña, el uso del fuego en las labores agropecuarias y las actividades mineras.

Entre los factores que originan el mal uso de la tierra se encuentran: la pobreza, tradiciones culturales, desconocimiento de las consecuencias de prácticas inadecuadas, búsqueda de altas tasas de rentabilidad, insuficiencia y/o ineficiencia de normas que protejan la tierra. Los especialistas señalan los siguientes procesos que de manera simultánea y/o aislada conducen a la desertificación: degradación de la cubierta vegetal, erosión, salinización, degradación física (compactación y encostramiento), degradación biológica (disminución y pérdida de la materia orgánica del suelo), y la degradación química (pérdida de nutrientes y la concentración de sustancias tóxicas para los seres vivos), (Comisión Nacional de Zonas Áridas - Secretaría de Desarrollo Social, 1994: 73).



Los efectos más graves de la desertificación son la afectación a la diversidad vegetal y la pérdida de la capacidad productiva necesaria para la satisfacción de las necesidades humanas, además de la contribución al cambio climático.

La pérdida de la diversidad vegetal tiene repercusiones negativas en los ámbitos biológico y socio-económico. En el primero implica la desaparición de genotipos de especies y en ocasiones de algunas especies, las cuales son resultado de años de evolución biológica, provocando la disminución o cancelación de la posibilidad de utilizar dichas especies en la satisfacción de las necesidades humanas.

La desertificación conduce a la pérdida de la capacidad productiva de las tierras, lo cual se refleja en la reducción del empleo y la actividad de la población; afecta directamente a la población que depende de los recursos naturales y, en menor medida, a aquéllos que viven de ocupaciones que no están vinculadas con los recursos naturales.

Otros efectos negativos del deterioro de los suelos son la contaminación, inundaciones y el azolve de la infraestructura hidráulica. El suelo desprendido por la erosión aparece en suspensión y reduce la calidad de los mantos de agua superficiales. Además, el polvo se deposita dentro de las obras de infraestructura hidráulica, reduciendo la capacidad de almacenamiento de los embalses así como de las obras complementarias de conducción y drenaje. Como consecuencia se reduce la vida útil de este tipo de infraestructura, incrementando los costos de mantenimiento, producción de energía eléctrica y de agua para usos agrícolas, industriales y de consumo humano.

Asimismo, la degradación de los suelos lleva al encostramiento de su superficie, lo cual incide en una menor infiltración del agua, que provoca la disminución de la recarga de los acuíferos. Esto, a su vez, hace necesario aumentar la profundidad de extracción de agua de los mantos freáticos, lo que influye en un aumento de los costos de perforación, extracción, equipos y energía o, en ciertas ocasiones, desemboca en la sobreexplotación de los acuíferos, con consecuencias como la salinización de las tierras o la contaminación de las aguas.

Regenerar las tierras desertificadas es un proceso muy lento, ya que la formación del suelo depende del tipo de roca que lo origina y de los ambientes climáticos en que se encuentran. En condiciones naturales de climas cálidos y lluviosos, la regeneración de tierras puede durar cientos de años y miles en las zonas áridas.



Cuando se aplican técnicas de restauración, el tiempo de formación del suelo disminuye. Por ejemplo, la formación de un espesor de 25 milímetros de un suelo que en condiciones naturales toma 300 años, cuando se aplican maquinarias y prácticas agrícolas, ese mismo suelo se forma en 25 años. Sin embargo, los expertos señalan que los costos económicos de las prácticas restauradoras del suelo son tan elevados que resultan económicamente inviables (Trueba, 1997: 67).

La desertificación es actualmente reconocida como uno de los grandes problemas ecológicos a nivel mundial. La importancia se deriva tanto de su magnitud (en términos de la extensión de tierra y número de personas afectadas), como de la velocidad con que se presenta y sus implicaciones para el futuro bienestar de la población, lo que hace evidente la necesidad de poner en práctica medidas de conservación.

### **Degradación de suelos en Sonora**

Casi la totalidad de la superficie territorial de Sonora cae dentro de la clasificación climática de zona árida, tal situación representa de entrada un alto riesgo de desertificación debido sólo a la fragilidad natural de los suelos; a esta vulnerabilidad natural se añaden los factores asociados al tipo de prácticas desarrolladas en las distintas actividades productivas.

El uso del suelo en Sonora ha estado tradicionalmente orientado hacia actividades agropecuarias. Del total de 18' 543, 095 hectáreas que constituyen la superficie total de la entidad, 88% se dedica a actividades agrícolas y ganaderas, y en el 12% restante se ubican las actividades industriales, mineras, turísticas y los asentamientos humanos. La ganadería de Sonora se practica de manera extensiva mediante el libre pastoreo del ganado en aproximadamente el 84% de la superficie estatal; las actividades agrícolas, por su parte, ocupan el 4% del territorio del estado (Gobierno del Estado de Sonora, Programa de Desarrollo Agropecuario 1998 - 2003: 17 y 49).

Debido a que el desarrollo agropecuario de Sonora se ha logrado con base en sistemas productivos ineficientes, desde el punto de vista del manejo apropiado de los recursos naturales, los principales procesos de degradación de suelos se encuentran relacionados al desarrollo de este tipo de actividades: la erosión, asociada al uso ganadero y la salinidad, presente en el desempeño de las actividades agrícolas.



La salinización de los suelos agrícolas de la Costa de Sonora empezó a presentarse pocos años después del inicio de operaciones de los distritos de riego ubicados en esta zona. Desde su aparición ha sido combatida a través de distintos programas y reglamentaciones que contemplan la reducción de la extracción de agua, relocalización de pozos, rehabilitación de la infraestructura hidráulica y cambios en el patrón de cultivos que permiten el uso más eficiente del agua. Sin embargo, aún con la aplicación de estas medidas es un problema no resuelto: a fines de los años noventa 37.3% de los suelos agrícolas de riego se encontraban afectados por algún grado de salinidad (SEMARNAP-IMADES, 1998: 227) y el Programa de Mediano Plazo 2004 - 2009 para el Desarrollo Agrícola de Sonora señala la persistencia de este problema.

Respecto a la erosión, a mediados de los setenta el 82% de las tierras de Sonora enfrentaban procesos erosivos, de las cuales un 22% se encontraba en el grado de moderada y un 13% de incipiente. Estudios más recientes revelan que la erosión actualmente afecta la totalidad de los suelos sonorenses y cada vez en grados de mayor gravedad, como se ilustra en el cuadro 1.

| Cuadro 1. Superficie de Sonora afectada por erosión |       |       |
|---|-------|-------|
| Grado de erosión <sup>1</sup>                       | 1993  | 2002  |
| Muy severa  | 34.00 | 45.50 |
| Severa  | 32.70 | 35.33 |
| Moderada  | 29.50 | 19.14 |
| Ligera  | 0.70  | 0.02  |

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (1998), SEMARNAT y Universidad Autónoma de Chapingo (2002)

Según Oldeman (1987), los procesos de erosión severa y muy severa, no son viables de revertir en términos económicos, principalmente por la cantidad de tiempo necesaria para la formación de suelos en las zonas áridas, lo que significa que 80.83% de la superficie de Sonora ha perdido su capacidad productiva en grados que será muy costoso revertir.

<sup>1</sup> Los grados de erosión presentados corresponden a la clasificación de la FAO que se basa en la velocidad de pérdida de la capa superficial del suelo, medida en número de toneladas por hectárea al año, se considera ligera: 0 a 10; moderada: 10 a 50; severa: 50 a 200; muy severa más de 200.



Las tierras de uso ganadero son las que en mayor medida propician los procesos de erosión en Sonora, situación que se agrava por ser los suelos ganaderos los que ocupan la mayor superficie del estado y por su manejo inadecuado.

La erosión de los suelos ganaderos en Sonora es consecuencia, además de la vulnerabilidad natural del suelo, de la desaparición de la cubierta vegetal, ocasionada por la sobrecarga animal, los desmontes y la extracción de especies no maderables, problemas que diferentes documentos de dependencias de gobierno y académicos han venido señalando desde inicios de los años ochenta (López, 2001: 86-92) y que continúan presentes según puede constatarse en documentos y periódicos recientes.<sup>2</sup>

Hasta hace poco tiempo los productores dedicados a la ganadería extensiva no parecían sentirse afectados por la erosión que en diferentes grados está presente en sus agostaderos; sus declaraciones respecto a los problemas que enfrentaban se limitaban a los del ámbito económico como son las tasas de interés, precios, necesidad de subsidios y problemas de comercialización, además de los problemas de la sequía pero siempre referidos en relación a la necesidad de subsidios.

Esta situación se ha modificado, como se advierte en los resultados del "Foro estratégico para detectar problemas y necesidades de investigación en la cadena productiva bovinos carne", donde los ganaderos participantes señalaron como problema prioritario "el uso del recurso forrajero debido principalmente al manejo inadecuado de los recursos naturales en su utilización como fuente de alimento para la ganadería en pastoreo, así como la implementación de métodos de rehabilitación de agostaderos para mejorar la productividad" (Taddei, et al., 2004, pág. 56).

Para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la erosión está presente en el total de los suelos de Sonora en niveles que urge atender, sin embargo, el problema no es señalado en los Programas de Mediano Plazo 2004 - 2009 del Gobierno del Estado de Sonora para los sectores agrícola y ganadero.

<sup>2</sup> Ver Gobierno del Estado de Sonora. Programa de Mediano Plazo 2004-2009. Desarrollo Pecuario. [www.sonora.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrollo/pecuario](http://www.sonora.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrollo/pecuario), págs. 23 y 24. Periódico *El Imparcial*, 17 de mayo del 2005, págs. 2A, y 19 de mayo del 2005, pág. 4B



Si consideramos que la erosión es un proceso que seguirá avanzando si no se toman medidas para evitarlo, podemos ubicarla como un problema que requiere atención prioritaria, antes de que alcance magnitudes en que ya no sea posible resolver.

### **Manejo sustentable de las tierras de uso agropecuario**

Los puntos centrales de la política de combate a la desertificación propuestos en los distintos programas a nivel internacional por la Food and Agriculture Organization (FAO), la Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación, organismos de las Naciones Unidas y, en México, por la SEMARNAT, se fundamentan en el desarrollo sustentable. Dicho enfoque, de acuerdo a la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, se define como "...el desarrollo para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Wong, 1998:8).

De esa definición se desprende que el desarrollo sustentable implica crecimiento dirigido a satisfacer las necesidades humanas, utilizando tecnologías y materiales que garanticen la conservación de los recursos naturales para las futuras generaciones. La idea es proteger el ambiente porque es necesario para el desarrollo humano, entendiendo que protección no significa no intervenir ni alterar los sistemas naturales. La sustentabilidad demanda respetar, en la intervención, los umbrales que permitan que el ambiente mantenga a largo plazo sus capacidades sostenedoras de vida.

La propuesta del desarrollo sustentable engloba principios operativos y objetivos de equidad, empleo, nivel y calidad de vida, manejo racional y sostenido de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, participación social y nuevos compromisos del estado.

Se considera que el manejo sustentable de las tierras de uso agropecuario tendría que incluir: 1) la necesidad de conservar el suelo, el agua y la diversidad genética a partir de mejoras en los sistemas productivos; 2) que dichas mejoras sean asimiladas y conducidas por los propios productores y, 3) que sean viables económicamente y representen mejores ingresos para los pobladores (Provencio, 1995: 7).

Lo anterior supone la adopción de sistemas productivos que en las condiciones económicas prevalecientes, combinen máxima producción con conservación de los recursos naturales, en este caso la capacidad productiva del suelo.



Con base en esta orientación desarrollada en diferentes documentos que se ocupan del problema de la desertificación (FAO, 1994; Provencio, 1995), se considera que el diseño de una política encaminada al logro del uso sustentable de las tierras agropecuarias tiene que tomar en cuenta, por lo menos, los siguientes aspectos:

### **Crear una base de conocimientos sobre los fenómenos de desertificación**

Una base es indispensable para respaldar la toma de decisiones, así como para generar y difundir un conocimiento sobre las consecuencias de este problema. Los estudios que se consideran pertinentes para tal fin son:

- Diagnósticos locales, en términos físicos y económicos sobre los procesos de desertificación, resaltando su interacción con los sistemas productivos. De esta manera, la información proporcionada sobre los ritmos e intensidades de los procesos de degradación del recurso suelo, será más accesible, en especial para los tomadores de decisión y los actores económicos. Tales diagnósticos deberán proporcionar información sobre los efectos de la desertificación en los niveles de productividad de las actividades del sector agropecuario en el corto y mediano plazos, considerando sus efectos económicos en las utilidades de los productores a partir de los incrementos de los costos de producción y en el mayor consumo de agroquímicos. Además, los diagnósticos locales deberían incluir una evaluación integral de los daños ambientales causados por la desertificación. La realización de este tipo de estudios sería de gran utilidad para informar sobre la gravedad del problema y motivar a la conservación del suelo.
- Estudios sobre las alternativas en cuanto a obras, técnicas, cambios de cultivo o actividad económica (acordes a las características de cada región), que incluyan información sobre los costos y beneficios en el corto y mediano plazo. Además, información detallada sobre la oferta de servicios y recursos (públicos, privados y de organismos no gubernamentales) para apoyar la adopción de cada alternativa.

### **Una nueva gestión estatal para el manejo sustentable del suelo**

Este punto hace referencia a la intervención del Estado en la búsqueda del manejo adecuado de los suelos de uso agropecuario, como un elemento



estratégico en una visión integral del desarrollo. Ello supone la incorporación de este aspecto en el plan nacional y en los planes estatales de desarrollo, en los correspondientes programas sectoriales (como parte medular de la política de desarrollo rural), así como la canalización de recursos financieros para su apoyo.

Se considera indispensable que los gobiernos federal y estatal, atendiendo a su responsabilidad y capacidad de preservar la viabilidad productiva en el mediano y largo plazos, se involucren en proyectos regionales de sustentabilidad agropecuaria cuya relación costo-beneficio positiva es obtenida en tiempos muy largos. Entre las líneas de acción específicas que el Estado tendría que atender están:

- Legislar sobre las responsabilidades directas de los productores -y de otras instancias-, en la degradación de las tierras.
- Desarrollar programas de conservación y restauración de tierras que consideren la participación de los productores en la definición e instrumentación de dichos programas, así como incorporar propuestas de soluciones que ataquen las causas y no sólo las consecuencias del problema.
- Promover programas de subsistencia alternativos en las zonas donde la desertificación esté ligada a situaciones de pobreza de la población, ya que la misma es un factor importante en la aceleración de las tasas de desertificación, debido a que las prácticas de sobrevivencia adoptadas por las poblaciones que viven en medios ambientes frágiles, entrañan una sobre-explotación de los recursos naturales y un posterior empeoramiento de sus condiciones de vida.
- Programas locales orientados a inducir en la población una cultura de manejo sustentable del suelo. Para este fin, la realización y difusión de estudios locales constituiría un elemento efectivo.
- Articular los apoyos gubernamentales al sector agropecuario con los de la política ambiental, y ofrecer sistemas de financiamiento preferencial con servicios técnicos y de extensión que consideren el uso sustentable del suelo.

### **Promoción de la participación social en la protección del medio ambiente y en las medidas de combate a la desertificación**

Los productores, junto con el Estado, son los actores principales dentro de una política basada en el concepto de participación y corresponsabilidad en el mane-



jo sustentable del suelo. Los productores, a través de sus propias organizaciones, deberán asumir la responsabilidad de la conservación de sus tierras, ya que ellos serán, finalmente, los que apliquen las medidas previamente decididas para el manejo adecuado de sus suelos.

En este sentido, se recomienda que en el diseño de los programas para promover la participación de la población en el cuidado de los recursos naturales, se ponga especial empeño "...en lograr una participación real y activa de la población basada en el concepto de asociación, que entraña la responsabilidad compartida y el mutuo interés de todas las partes"(FAO, 1994: 30).

Es necesario que dichos programas reconozcan la capacidad de organización de los productores privados y las comunidades rurales, buscando que ellos mismos se conciban como un elemento indispensable para el objetivo de sustentabilidad en el desarrollo de sus actividades productivas. En esta perspectiva, la adopción de medidas para corregir o prevenir la degradación de la tierra, deben partir de las propias propuestas de la población, desde la etapa de concepción del programa hasta su ejecución.

### **Elementos para el diseño de una política de uso sustentable de las tierras ganaderas de Sonora**

Con base en los elementos antes vertidos y atendiendo las especificidades de la problemática de la degradación de los terrenos de uso ganadero en Sonora, una política tendiente a conservar y restaurar los agostaderos de este estado debería considerar los siguientes elementos:

La realización de diagnósticos, con las características señaladas en el apartado anterior, que informen sobre la problemática subyacente en los procesos de erosión. A este respecto, en lo particular, los aspectos que más urge analizar son:

- Los efectos que la carga animal existente está provocando en la productividad y rentabilidad de la ganadería sonoreense. Dichos estudios tendrían que realizarse a nivel de unidad productiva, con el propósito de conocer el comportamiento de la rentabilidad y la productividad a ese nivel de desagregación, ya que la información macroeconómica disponible no permite un conocimiento objetivo de tales aspectos. La idea es obtener elementos que permitan despertar el interés de los productores hacia la adopción de prácticas productivas bajo criterios de conservación y restauración de suelos, con el propósito de que las acciones enmarcadas en dichos criterios



sean concebidas como procesos de reposición y mantenimiento de activos, elementos esenciales para la capitalización de su unidad económica.

- La carga animal recomendada para el caso específico de los agostaderos de Sonora. Esta información es indispensable para la adopción de medidas que, sin implicar necesariamente la disminución del hato, permitan la adopción de prácticas de manejo de potreros que no impliquen la degradación de las tierras de agostadero.
- Los efectos de la siembra de zacate buffel en la vegetación. Es necesario obtener esta información para conocer la afectación actual y el riesgo real que representa para la diversidad vegetal de los agostaderos la siembra del buffel. La introducción de este zacate en Sonora se realizó sin un conocimiento previo de las condiciones necesarias para su desarrollo, lo que ocasionó la destrucción innecesaria de parte de la cobertura vegetal nativa.

Si bien la siembra de buffel actualmente está controlada -ya que la misma se realiza únicamente en terrenos que reúnen condiciones adecuadas, y sin recurrir a la práctica de desmonte total-, persiste el cuestionamiento de algunos especialistas respecto al riesgo que ese zacate representa para la subsistencia de las especies nativas. En virtud de que los programas de gobierno contemplan un incremento de las hectáreas sembradas de buffel, es importante evaluar su impacto en las tierras de agostadero de Sonora en los más de cuarenta años transcurridos desde su introducción, ya que se considera que el buffel ha propiciado un ciclo de discriminación biológica que afecta a las plantas nativas (Moreno: 1992).

- La extracción de productos no maderables, con el fin de conocer el estado actual de este recurso, sus necesidades de conservación, y definir las condiciones técnicas adecuadas para su explotación sustentable. Dentro de los productos no maderables es conveniente, asimismo, evaluar las potencialidades de aprovechamiento biológico o medicinal de especies propias de la región, las cuales podrían representar fuentes de ingresos que motivaran al abandono de prácticas que, aún cuando son rentables, representan un riesgo para la conservación de la vegetación nativa.



El segundo elemento a considerar para la adopción de una política de uso sustentable de los suelos ganaderos de Sonora, es la asimilación de la necesidad del cuidado del recurso suelo dentro de la concepción del desarrollo que subyace en la formulación de la política agropecuaria. A este respecto, una política estatal realmente encaminada a combatir el proceso de desertificación de los agostaderos en Sonora, tiene que reflejarse en la asignación de recursos financieros para tal fin. En la búsqueda de optimizar dichos recursos, lo ideal sería iniciar con acciones para frenar la degradación de las tierras, lo que significa, necesariamente, atacar sus causas (el sobrepastoreo, los desmontes y la extracción sin control de las especies no maderables).

El tercer elemento se refiere a la participación de los productores en las acciones de combate a la desertificación. El logro de la participación de los usuarios de los agostaderos, tendría que estar precedido por una campaña de concientización que demuestre los riesgos de la desertificación en el corto y mediano plazos. Además, debe acompañarse del ofrecimiento de alternativas para la diversificación de las actividades económicas sustentadas en el uso de esas tierras, algunas de las cuales ya están en curso, como el establecimiento de ranchos cinegéticos, proyectos de agricultura orgánica, y los proyectos de turismo rural.

### **Conclusiones: viabilidad actual de una política de uso sustentable de las tierras de uso ganadero en Sonora**

Los elementos para una política de uso sustentable de los suelos ganaderos de Sonora suponen, en principio, la existencia de una voluntad gubernamental, sin la cual resulta prácticamente inviable su realización.

Al respecto, en los documentos de la SEMARNAT queda claro que ésta considera que la desertificación es un problema ambiental que urge atender, y que existen compromisos internacionales que el país contrajo para así hacerlo, al suscribir los acuerdos de la Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación.

En las acciones gubernamentales no se observa la aplicación eficaz de una política de combate a la desertificación. En este sentido, los montos presupuestales asignados para la ejecución de proyectos de conservación y restauración de suelos son insignificantes en relación a la magnitud de las acciones a emprender para enfrentar el problema. Además, es notoria la ausencia de una



voluntad política que incluya en la agenda de prioridades del quehacer gubernamental actual, la problemática de la desertificación, como puede observarse en los planes y programas rectores para los sectores agrícola y pecuario del gobierno de Sonora.

La modificación de esta situación es difícil en el corto plazo, ante un gobierno que, en los niveles federal y estatal, cada vez enfrenta mayores dificultades para allegarse recursos financieros que le permitan cumplir con sus funciones, y ante la evidente poca importancia que se le concede al desarrollo del sector agropecuario.

En la solución de este problema, sería muy positivo que -como sucede en otras regiones del mundo y del propio país-, la sociedad civil, académicos y Organizaciones No Gubernamentales, se interesen más en el problema de la desertificación y respalden acciones que permitan poner de manifiesto, ante los productores y el Estado, el grado de urgencia que requiere su atención.

En este sentido, la creación de una base de información, conformada por los estudios antes propuestos, y otros que se consideren convenientes constituyen un punto de partida para poner de manifiesto la necesidad de frenar el avance de la desertificación.

## Bibliografía

- Andrade, Antonio (1975) *La erosión*, Fondo de Cultura Económica, Testimonios del Fondo, México, D.F.
- Comisión Nacional de Zonas Áridas-Secretaría de Desarrollo Social (1994) *Plan de acción para combatir la desertificación en México*, (PACD-México). Saltillo, Coahuila, México.
- FAO (1994) "Desarrollo sostenible de tierras áridas y lucha contra la desertificación", <<http://www.fao.org/desertificacion/DOCS/V0265S/VOS65S00.htm>>
- Gobierno del Estado de Sonora, *Programa de Desarrollo Agropecuario 1998-2003*, Hermosillo, Sonora.
- *Programa de Mediano Plazo 2004 - 2009. Desarrollo Agrícola de Sonora*, [www.Sonora.Gob.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrolloagricola](http://www.Sonora.Gob.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrolloagricola)
- *Programa de Mediano Plazo 2004 - 2009. Desarrollo Pecuario de Sonora*, [www.sonora.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrollopecuario](http://www.sonora.mx/biblioteca/documentos/pmp/desarrollopecuario)
- INEGI (1998) *Estadísticas del Medio Ambiente*, Aguascalientes, Ags.
- Moreno, José Luis (1990) "El deterioro del medio ambiente", en *Revista de El Colegio de Sonora*, Publicación Anual, año II, pp. 311-355, Hermosillo, Sonora.
- López Reyes Migdelina (2001) "*Degradación de suelos en Sonora*", en *Región y Sociedad, Revista de El Colegio de Sonora*, Volumen XIII No. 22, julio - diciembre 2001, pp. 73-97, Hermosillo, Sonora.
- Oldeman, L.R. (1987) "*Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre*", UNEP, Roma, Italia.
- Provencio, Enrique (1995) "*Sostenibilidad en el manejo del suelo y su relación con pobreza, población y medio ambiente*", ponencia presentada en el Taller sobre manejo sostenible del suelo en regiones húmedas y semiáridas de Latinoamérica, Cocoyoc, Morelos.
- SEMARNAP-IMADES (1988) *Proyecto de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Sonora*, Hermosillo, Sonora.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Universidad Autónoma de Chapingo (2002) *Evaluación de suelo por erosión hídrica y eólica en la Republica Mexicana, esc. 1: 1 000 000*, documento electrónico.
- Taddei Bringas, Cristina, et al. (2004), *Cadena productiva bovinos carne: detección de necesidades de investigación y transferencia de tecnología*, SAGARPA, INIFAP, CIAD, A.C., Fundación Produce, A.C., Hermosillo, Sonora.



- Trueba Carranza, Alejandro (1997) "El recurso suelo en la producción agrícola", en *Claridades Agropecuarias* No. 42, México, ASERCA-SAGAR, pp. 67-72.
- United Nations Convention to Combat Desertification (1994) "Elaboración de una convención internacional de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África", <<http://www.unep.ch/incd/27spa.html>>.
- Wong González, Pablo (1998) "Fundamentos teórico-conceptuales del desarrollo regional sustentable", ponencia presentada en el III Congreso de Economía de Sonora "La economía sonorensis y las regiones: situación actual, retos, problemas, soluciones y perspectivas ante el nuevo milenio", Hermosillo, Sonora.

