

## LA RECONVERSIÓN DE LAS UNIDADES DE RIEGO. UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA LA AGRICULTURA EN JALISCO

Alma Alicia Aguirre Jiménez\*

### INTRODUCCIÓN

Con el objeto de resolver la carencia de obras de infraestructura productiva en el medio rural, en 1937 se inició en México la construcción de obras de pequeña irrigación.<sup>1</sup> A finales de la década de los años sesenta las actividades del sector primario ya mostraban un fuerte rezago en su crecimiento y participación con respecto al resto de los sectores de la economía; a partir de 1967 y hasta 1982, el gobierno federal imprimió mayor impulso a la construcción de este tipo de obras que, por sus características, contribuyeron a dinamizar y equilibrar el desarrollo agrícola regional.

A la fecha, después de cincuenta y seis años de construcción de infraestructura agrícola de pequeña irrigación, concebida dentro de un esquema de utilidad social, ésta solamente figura como inventario de obras de riego, en donde se han acumulado inversiones que no han contribuido de modo significativo a mejorar la producción agrícola. Habrá que dar a este tipo de inversión una nueva orientación, ya que el actual modelo de desarrollo agropecuario requiere, en primera instancia, eficientar los sistemas y las técnicas de irrigación. Además, se debe generar una cultura hidroagrícola en la cual la unidad de riego<sup>2</sup> sea concebida como una empresa eficiente, capaz de generar crecimiento económico y desarrollo.

### ALCANCES Y LIMITACIONES DE LAS UNIDADES DE RIEGO

La consideración de que el riego es muy importante para dinamizar la producción agrícola y disminuir los riesgos hizo que en 1937 se estableciera en los programas de construcción de la entonces Comisión Nacional de Irrigación un tipo de infraestructura clasifi-

cada como pequeña irrigación. Esta clase de obras permitió extender los beneficios del riego a los lugares donde los recursos naturales son limitados y en donde no es posible la construcción de grandes presas.

Se esperaba que este tipo de infraestructura satisficiera a menor costo la demanda de alimentos de la población rural y generara fuentes de trabajo que permitieran utilizar la mano de obra local y evita, en lo posible, el flujo de ésta hacia los centros urbanos.<sup>3</sup>

La construcción de estas obras estaba sustentada en el hecho de que si la mano de obra agrícola no puede ser absorbida con suficiente rapidez por los sectores ajenos a la agricultura, es justificada la inversión en obra de riego, aun cuando ésta no fuera totalmente rentable desde un punto de vista puramente económico.

Su razón de ser se justificaba ampliamente. Sin embargo, la mayor parte de los proyectos no han producido los resultados satisfactorios esperados, ya que en muchos casos han trascendido entre diez y veinte años sin que las obras hayan alcanzado su consolidación e incluso, después de transcurrido este tiempo, no se ha podido incrementar la productividad agrícola prevista para cada proyecto. Dichas unidades quedaron en la etapa de transición debido a que se dieron avances tecnológicos únicamente en la construcción de las fuentes de abastecimiento, mas no en los sistemas de distribución. Quedaron pendientes, en la mayoría de estas unidades la construcción de canales y obras complementarias, lo que dio como resultado deficiencias en los sistemas y técnicas de riego.<sup>4</sup> Esto contribuyó, en una buena parte, a que no se lograra el propósito de incrementar la superficie irrigada.

\* La autora agradece los valiosos comentarios del Ing. Jesús Luna Gaytán, de la Sub-Delegación de Agricultura en Jalisco, para la realización del presente artículo.

En materia económica, las inversiones realizadas se canalizaron desde un punto de vista social, dejando al margen la rentabilidad que propiciara capitalización y recuperación de la inversión. Sin embargo, ello estaba previsto en el Artículo 79 de la Ley Federal de Aguas de 1971.

En el aspecto de su construcción, el proceso de consolidación se vio limitado por los efectos de las disposiciones del Artículo 73 de la citada ley, que dispone que "las unidades podrán estar integradas con las obras del gobierno federal, gobiernos de los estados, ayuntamientos, organismos y empresas del sector público, ejidos, comunidades y particulares", por lo que daba cabida a programas de construcción vulnerables a los cambios de administración pública. Ello generó una serie de obras inconclusas, que se vieron limitadas para pasar a la etapa de operación.

Cabe mencionar que el Artículo 77 de esa misma ley especifica que "en cada unidad funcionará una asociación de usuarios que se encargará de su administración, operación y conservación, conforme al reglamento que apruebe el correspondiente comité directivo"; sin embargo, el Artículo 81 del ordenamiento dice que "la Secretaría podrá supervisar la operación de las unidades de riego para el desarrollo rural, y en los casos de inversión federal, asumir la administración en la medida y por el término que considere necesario". Estas disposiciones reflejaron una fuerte contradicción, ya que la mayoría de las obras fueron construidas con fondos del gobierno federal, provocando que los usuarios adoptaran una actitud pasiva, que se reflejó en deficiencias en la organización. Así, la asociación de usuarios pasó a ser tan sólo un protocolo carente de personalidad jurídica, ya que las normas y lineamientos en cuanto a la sistematización, operación y conservación de las obras fueron emitidos por el Comité Directivo de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural.<sup>5</sup>

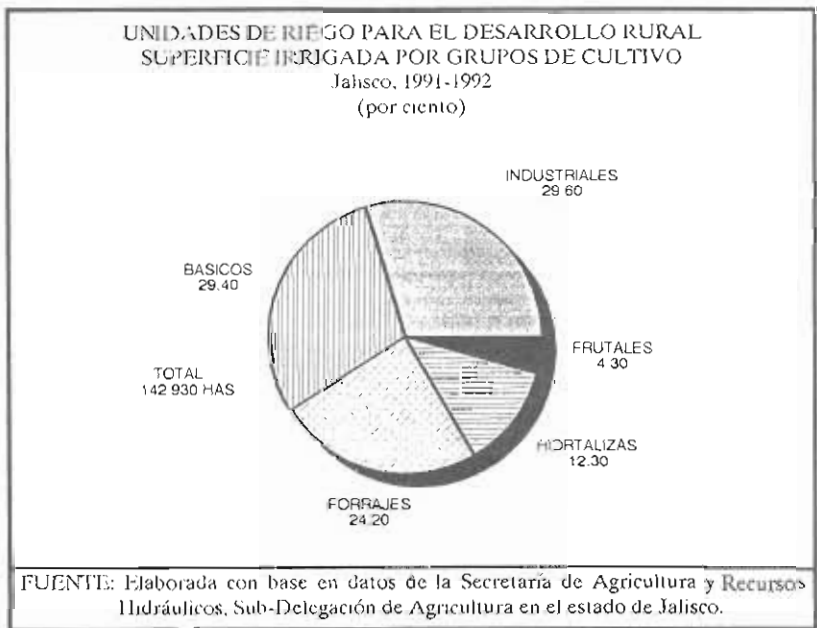
Las rigideces normativas en materia de construcción, operación, administración e institucionalización de los programas de explotación agrícola derivadas de las disposiciones legales, así como la individualidad de los

usuarios para la explotación de su parcela y su grado de preparación o adiestramiento para el desarrollo de nuevas técnicas de riego y de cultivo, no permitieron desarrollar en las unidades de riego experiencias que contribuyeran a consolidarlas como empresas rurales rentables.

### UNIDADES DE RIEGO EN JALISCO

El estado de Jalisco cuenta con un inventario de 4 502 obras que, por su naturaleza se han clasificado como pequeña irrigación. Esta infraestructura es de indudable importancia para el desarrollo agrícola, ya que abastecen aproximadamente al 88 por ciento de las 285 mil 874 hectáreas de riego de la entidad.<sup>6</sup>

Del total de obras inventariadas, mil 989 se integraron en unidades de riego para el desarrollo rural; 906 de ellas clasificadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) como incorporadas,<sup>7</sup> y mil 83 como no incorporadas.<sup>8</sup> En esta infraestructura la intervención gubernamental se ha orientado a normar su operación e integrarla a las políticas agrícolas oficiales. Las 2 mil 513 obras restantes, la mayoría pozos profundos para riego, fueron construidas por productores particulares; en esta infraestructura la SARH, a través de su organismo desconcentrado Comisión Nacional del Agua (CNA), únicamente norma el uso del líquido.





Respecto a las mil 989 obras que constituyen la infraestructura hidroagrícola clasificada como unidad de riego para el desarrollo rural, se proyectaron para beneficiar un total de 33 mil 162 productores, de los cuales 24 mil 588 corresponden al régimen ejidal y 8 mil 547 son pequeños propietarios. La superficie total de estas unidades asciende a 191 mil 485 hectáreas; de ellas únicamente se han llegado a irrigar hasta 152 mil 752 hectáreas.<sup>9</sup>

En los ciclos agrícolas 1990-1991 y 1991-1992 la superficie beneficiada descendió a 144 hectáreas aproximadamente, parámetro que representa un aprovechamiento en superficie física irrigada de alrededor de 75 por ciento con respecto a la superficie total dominada; a esta pérdida de potencialidad tendrían que agregarse las pérdidas originadas por conducción y distribución a nivel parcelario ya que, de acuerdo a estudios realizados por la SARH, la eficiencia de estas unidades es de alrededor de 40 por ciento a nivel nacional.<sup>10</sup>

Lo anterior es desalentador y confirma que se ha ido acentuando la problemática derivada de la deficiencia operativa de los sistemas y técnicas de irrigación.

En Jalisco se han dado mejoras en sistemas de irrigación de algunas unidades de riego; particularmente en donde la agricultura se ha especializado en cultivos de alta remuneración, como frutales y hortalizas, que generalmente están destinados al mercado de exportación; o bien al cultivo de caña de azúcar, en donde la inversión privada ha participado.

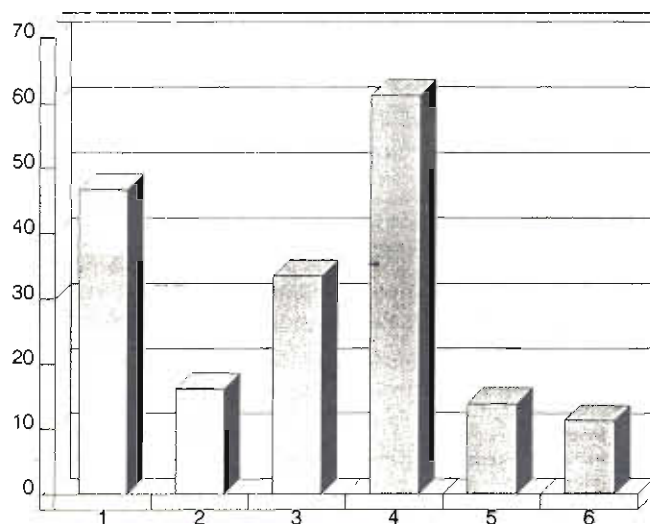
En zonas de cultivos básicos o de consumo interno no se han establecido los mecanismos para hacer rentable la explotación mediante tecnologías avanzadas de sistemas de irrigación, ya que tradicionalmente en estas unidades se ha tratado de optimizar el riego agrícola por gravedad, práctica que no ha logrado incrementar significativamente los niveles de producción para generar una agricultura reutilizable y que además, responda a las necesidades del consumo de la población.

### NUEVAS DIRECTRICES PARA LA RECONVERSIÓN DE LAS UNIDADES DE RIEGO

Para revertir los aspectos negativos de las áreas de riego, se instrumentó el Programa Nacional de Irrigación y Drenaje, 1990-1994, el cual, en congruencia con las directrices de la política agropecuaria de la actual administración, está orientado al desarrollo de la frontera agrícola de riego a través del aprovechamiento pleno de la infraestructura hidroagrícola y su expansión conforme a los programas de inversión.

Para el caso específico de las unidades de riego, se han instrumentado dos programas institucionales de apoyo. Uno referido al uso eficiente de la infraestructura y otro al uso del agua y la energía. Con el primero se pretende incrementar el aprovechamiento de las redes de distribución mediante la construcción de obra faltante o complementaria; en el caso del programa de uso eficiente del agua y la energía, básicamente está enfocado a optimizar estos recursos mediante la reposición integral o parcial del equipo

UNIDADES DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL  
SUPERFICIE DE RIEGO, POR TIPO DE APROVECHAMIENTO  
Jalisco, 1991-1992  
(miles de hectáreas)



1. Almaceneramientos                      3. Manantiales                      5. Plantas de bombeo  
2. Derivaciones                              4. Pozos profundos                      6. Mixtos

FUENTE: Elaborada con base en datos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Sub-Delegación de Agricultura en el estado de Jalisco.

electromecánico de las unidades de riego por bombeo.

Ambos programas se han fijado como meta eficientar integralmente la infraestructura hidroagrícola en un 60 por ciento respecto a la eficiencia actual; de alcanzarse esta meta, las obras de riego de estas unidades podrían operar con el nivel para el cual fueron proyectadas originalmente. Las inversiones requeridas para el ejercicio de estos programas se espera que sean aportadas en forma bipartita entre los usuarios y el gobierno federal.

Es indudable la importancia de estos programas para integrar las unidades de riego al proceso de modernización del campo. En el caso de Jalisco, se podrían eficientar en menor o mayor grado la superficie física de 191 mil hectáreas, correspondientes a las mil 989 unidades de riego que con anterioridad se integraron para el desarrollo rural; esto sin considerar los beneficios que aportan las 2 mil 513 de riego en donde priva únicamente el uso del agua la CNA, y que riegan una superficie de 99 mil 543 hectáreas aproximadamente.

Los beneficios de estos programas podrían verse disminuidos por una serie de necesidades y limitaciones:

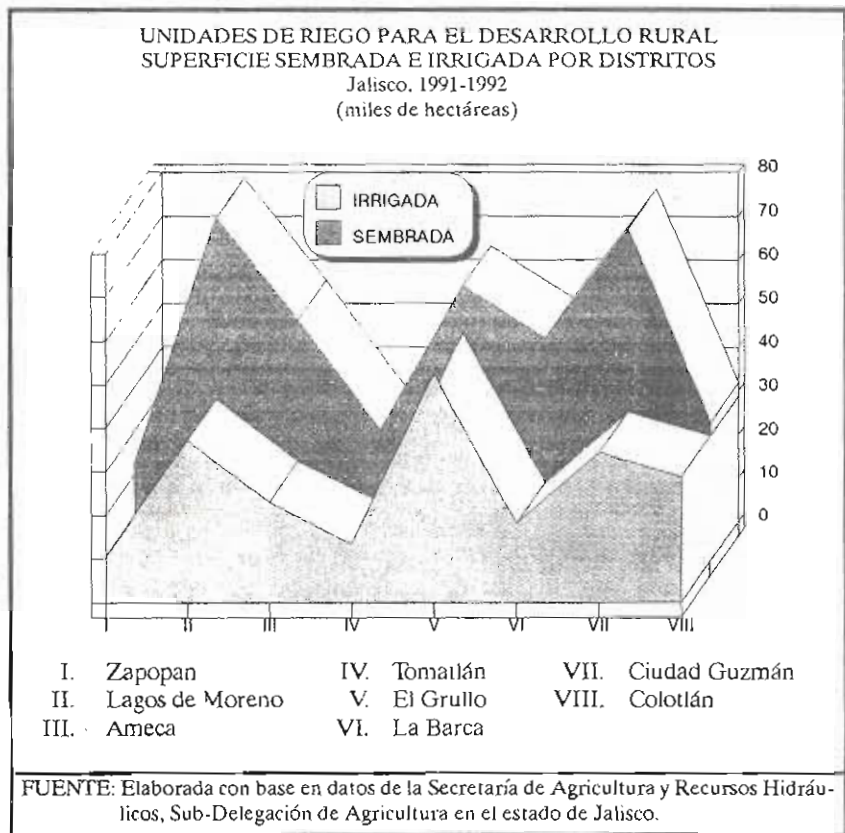
1) La necesidad de inversión pública para realizar estos programas en la magnitud requerida, dado que existe una política de restricción del gasto público.

2) La necesidad de tener un proceso de planeación que le dé un tratamiento microeconómico a cada unidad productiva. Esto permitiría definir los requerimientos específicos de cada proyecto para justificar plenamente la inversión.

3) Las restricciones, cada vez mayores, de créditos refaccionarios para la adquisición de equipo y tecnologías que permitan la reconversión de los sistemas de irrigación de las unidades de riego.

4) Otra limitante es el periodo contemplado para el ejercicio de estos programas, ya que por la brevedad de tiempo (1990-1994), la superficie física beneficiada podría ser mínima.

Conviene considerar la perspectiva de que la modernización del campo exige un uso racional y eficiente de los recursos; esto significa que deberían eliminarse, en lo posible, los apoyos institucionales a sistemas de distribución de agua a través de canales revestidos de concreto o a la colocación de canaletas. Ello con el objeto de evitar se continúe con las deficiencias en los sistemas y las técnicas de riego que no han conducido a una utilización óptima de los recursos, principalmente en las unidades de riego por bombeo. Debe complementarse esta alternativa con el fomento y apoyo a una agricultura sostenible fundamentada en sistemas de irrigación que garanticen incrementos significativos en cantidad y calidad de la producción, que permitan ahorros considerables en agua de riego -principal ventaja del sistema de riego por goteo- y que, además, flexibilicen los ciclos de producción para que los productos agrícolas tengan ventajas competitivas en los mercados internos y de exportación.





Iniciar y consolidar una base tecnológica en las unidades de riego requiere el otorgamiento de incentivos que estimulen la inversión, recursos humanos con preparación y experiencia para hacer la transferencia de tecnología y, paralelamente, propiciar cambios en la actitud de los productores rurales para que adopten las innovaciones tecnológicas y las nuevas formas de organización requeridas para una reconversión productiva integral.

Este redimensionamiento estaría encaminado a transformar las unidades de riego en empresas rurales eficientes, capaces de generar beneficios económicos para que operativamente sean autofinanciables.

### *ALGUNAS PROSPECTIVAS PARA LA RECONVERSIÓN PRODUCTIVA*

En todos los niveles oficiales y privados se ha hecho reiterativo el planteamiento de que el problema fundamental de la actividad agropecuaria se encuentra en la descapitalización del sector. Sin embargo, la solución de esta problemática requiere, más que de una exposición de razonamientos, la convergencia de recursos humanos y financieros de los sectores público y privado, así como de los productores rurales para dar a la agricultura una adecuada posición en el desarrollo.

Los cambios constitucionales y las legislaciones en materia agraria y de aguas abren espacios a inversiones privadas para establecer, rehabilitar o mejorar la infraestructura hidroagrícola.

El Artículo 50 de la Ley de Aguas Nacionales establece que "se podrá otorgar concesión a personas físicas o morales para la explotación, uso o aprovechamiento individual de aguas nacionales para fines agrícolas; y a personas morales para administrar u operar un sistema de riego o para la explotación, uso o aprovechamiento común de aguas nacionales para fines agrícolas".

En este sentido, los inversionistas que deseen incursionar en las actividades agropecuarias y busquen oportunidades que minimicen los riesgos tienen a las unidades de riego en operación como sujetos de sus

inversiones. Estas cuentan con infraestructura básica y suelos con sistemas de irrigación de primera y segunda clase.<sup>11</sup> El o los inversionistas y la asociación de usuarios deberán optar por la integración de una nueva forma de asociación, que podría ser una sociedad de producción rural o una sociedad anónima; figuras jurídicas contempladas en la Ley Agraria y la Ley General de Sociedades Mercantiles.

Otra alternativa de inversión podría ser la construcción y operación de obras nuevas en donde los inversionistas dispongan de mayor libertad y tengan el derecho a la concesión y donde sus inversiones estén garantizadas con un tiempo que podrá ser de cinco a cincuenta años, como lo establece el Artículo 24 de la citada Ley de Aguas Nacionales.

Para la atracción de capitales privados podrían establecerse mecanismos fiscales, como incentivos directos a las inversiones canalizadas a la modernización de los sistemas de irrigación y producción. Estos incentivos deberán sostenerse en el corto plazo o en la medida que se consoliden los beneficios de la modernización de estos sistemas, es decir, cuando se alcance la fase de pleno desarrollo. Dicha estrategia podría inducir a los inversionistas privados para que incidan directamente en la cadena productiva y no sólo participen en los procesos de transformación y comercialización de los productos agropecuarios.

De no darse las condiciones propicias para que fluyan los capitales privados en el volumen requerido para la modernización y reconversión productiva de las unidades de riego, el proceso de consolidación seguirá sujeto a los programas sexenales de la administración pública, con las limitaciones ya referidas.

Además, la ausencia de capital implicaría que el carácter de persona moral que la Ley de Aguas Nacionales asigna en su Artículo 58 a la unidad de riego no es suficiente para transformarla en una empresa; ya que para ello su estructura organizativa debe validarse como una persona moral cuyos recursos sean considerados como activos que puedan avalar cualquier operación mercantil o financiera para que de esta manera tenga acceso a recursos económicos y pueda estar en condiciones de participar en contratos de coinversión con instituciones públicas para mo-

dernizar su estructura productiva, como lo marca el Artículo 59 de la citada ley.

Los productores de estas áreas deberán estar dispuestos a cambiar las antiguas normas, costumbres y tradiciones individualistas para dar paso a la conformación de empresas, donde no sólo se requiere de la optimización del uso del agua, sino también de sus recursos materiales y humanos. Además, se debe apoyar con instrumentos y mecanismos de mercadeo para la comercialización o integrándose en asociaciones o a través de empresas comercializadoras que les otorguen el acceso a centros de acopio o terminales agropecuarias para contar con un mercado seguro que les permita ampliar sus márgenes de comercialización.

### A MANERA DE CONCLUSIÓN

La potencialidad que ofrecen las unidades de riego en Jalisco para salir de su estado de transición y contribuir sustancialmente a elevar la producción y productividad agrícola es alta.

En momentos en que la crisis del sector agropecuario no ha sido superada y en donde los recursos financieros son un factor necesario pero escaso, se visualiza que el redimensionamiento de las unidades de riego será un proceso largo y complejo que se puede predecir totalmente; todo dependerá del curso de las políticas macroeconómicas y de la continuidad de las reformas en materia agropecuaria iniciadas por la presente administración. □

#### NOTAS:

- <sup>1</sup> Las obras de pequeña irrigación son construcciones hidráulicas que benefician una superficie mínima de 25 y una máxima de 2 mil hectáreas.
- <sup>2</sup> Se definen como unidades de riego a las entidades productivas con una superficie no mayor de 2 mil hectáreas abastecidas por los siguientes tipos de aprovechamientos: presas de almacenamiento, presas derivadoras, captación de manantiales, plantas de bombeo, pozos profundos con fines agrícolas y mixtos.
- <sup>3</sup> Objetivos contemplados en el Plan Nacional de Obras de Riego para el Desarrollo Rural, 1970-1976, SARH.
- <sup>4</sup> Las deficiencias en los sistemas de irrigación: consisten principalmente en un diseño inadecuado de los siguientes aspectos: localización de regaderas, dimensionamiento de tablas de riego, sentido y longitud del riego, falta de estructuras aforadoras, etcétera. Deficiencias en las técnicas de riego: consisten principalmente en el empleo del riego inadecuado para topografía y

el tipo de suelo de la parcela, aplicación de gastos de agua excesivos o escasos para el método de riego que se usa; calendario de riego inadecuado y lámina de riego excesiva o escasa (Robles, Lavín y Espinoza, 1969: 8).

- <sup>5</sup> El comité directivo lo constituían por un presidente, que generalmente era el gobernador de la entidad, un vocal ejecutivo (gerente general de la SRH), un vocal secretario (agente general de la SAG) y vocales que representaban al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, los baneos oficiales de crédito, la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, la CONASUPO, la Comisión Federal de Electricidad, Nacional Financiera —cuando así lo solicitaba el comité—, así como los representantes de las asociaciones de usuarios. Disposición prevista en el Artículo 77 de la Ley Federal de Aguas de 1971.
- <sup>6</sup> Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Jalisco, SARH delegación Jalisco.
- <sup>7</sup> Unidades de riego incorporadas son aquellas que cuentan con un registro oficial otorgado por la SARH.
- <sup>8</sup> Unidades de riego no incorporadas son aquellas que carecen de registro oficial pero están integradas a los programas agrícolas establecidos por la SARH.
- <sup>9</sup> Estadísticas de la Sub-Delegación de Agricultura. SARH en Jalisco.
- <sup>10</sup> Comisión Nacional del Agua. Programa Nacional de Irrigación y Drenaje.
- <sup>11</sup> Suelos de primera clase: son aquellos con ninguna o muy pocas limitaciones para la irrigación; son productivos y con un mínimo de manejo pueden producir cosechas de altos rendimientos en la mayor parte de los cultivos adaptados climáticamente. Suelos de segunda clase: aquellos que tienen de ligeras a moderadas limitaciones para fines de riego. Son moderadamente productivos y requieren un mejor manejo para obtener cosechas con altos rendimientos de los cultivos adaptados climáticamente (clasificación realizada por la FAO/UNESCO).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Nacional del Agua. "Programa Nacional de Irrigación y Drenaje 1990-1994", México, 1990.
- Diario Oficial de la Federación, "Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Agraria", 23 de febrero de 1992.
- Diario Oficial de la Federación, "Ley de Aguas Nacionales", 2 de diciembre de 1992.
- Robles E. Jorge, Francisco Lavín O., y Enrique Espinoza V., "Elementos esenciales para el éxito de la agricultura de riego", SRH., México, 1969.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos, "Ley Federal de Aguas", México, 1971.
- Valenzuela R., Tomás, "Principios básicos del riego por goteo y experiencias de su aplicación en la república mexicana", SRH., México, 1975.