

# LA GLOBALIZACIÓN Y SU EFECTO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LAS ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS DE MÉXICO

S. R. Márquez Berber<sup>1</sup>, R. Schwentesius Rindermann<sup>2</sup>, G. Almaguer Vargas<sup>1</sup>,  
A. V. Ayala Garay<sup>2</sup>, A. Kalil Gardezi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Correo: [sermarber@yahoo.com](mailto:sermarber@yahoo.com);

<sup>2</sup> CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo.

<sup>3</sup> Centro de Hidrociencias. Instituto de Recursos Naturales. Colegio de Postgraduados

**RESUMEN.** Las zonas áridas y semiáridas de México tienen una importante producción agrícola, dentro de la cual destacan el maíz y el trigo bajo condiciones de riego y el frijol en temporal. Su producción se ha visto afectada por los cambios de política agrícola, entre los que sobresalen el reforzamiento de los mecanismos de mercado y la apertura comercial. Ésta última realizada sin promover una preparación adecuada para los productores mexicanos. Se han realizado importaciones de alimentos, aparentemente más baratos, sin tomar en cuenta las externalidades negativas que conllevan y la competitividad inferior del sector agroalimentario mexicano en relación con la de socios comerciales en Norteamérica, y sin que existan medidas efectivas para mejorarla. El dumping comercial ejercido por los Estados Unidos en los granos mencionados ha disminuido los precios internacionales y con ello los ingresos que reciben los productores, que en el caso del trigo y del frijol les origina una rentabilidad negativa, sin que los apoyos gubernamentales puedan ayudarles a cubrir la totalidad de sus costos de cultivo. La productividad y la producción de maíz bajo riego, especialmente en el estado de Sinaloa, ha tenido un incremento espectacular, pero con altos costos ambientales y en apoyos gubernamentales. El esquema de protección para los agricultores de frijol, maíz y trigo establecido en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, basado en una desgravación paulatina y en cupos, no ha servido, ya que el gobierno federal ha permitido la importación de sobrecupos sin cubrir los aranceles pactados, deprimiendo los precios domésticos, lo cual resulta preocupante ante la apertura comercial total que se tendrá para el frijol y el maíz en 2008, pues no existen acciones efectivas para mejorar la competitividad de estos cultivos con la mayoría de los agricultores.

**Palabras clave:** Zonas Áridas, Globalización, Frijol, Maíz, Trigo, Políticas Agrícolas.

**SUMMARY.** Mexico's arid and semiarid regions have a significant agricultural production. Corn and wheat are important crops grown under irrigated conditions, so are beans under rainfall. Agricultural policies changes such as market driven reforms and free trade have been affecting their performance. Most farmers were unprepared for free trade. Government encourages cheap food imports, regardless negative externalities and the Mexican agricultural sector inferior competitiveness. United States agricultural dumping have been depressing international agricultural commodities prices and therefore reducing farmer's income. Wheat and beans crops have negative returns despite government subsidies. Corn production and productivity at Sinaloa State under irrigated conditions are increasing greatly but have a heavy toll on environment and public resources. The agricultural tariff rate quota provisions under the North American Free Trade Agreement are ineffective due to the Mexican government unwillingness to apply them, depressing domestic prices. There are not effective policies to improve corn and beans crops competitiveness for most of the farmers toward the total free trade environment in 2008.

**Key words:** Arid regions, globalization, beans, corn, wheat, agricultural policies.

## INTRODUCCIÓN

El principal reto al que se enfrenta México es la eliminación de la gran brecha que existe entre el pequeño sector que detenta la mayor parte de la riqueza y el grueso de los mexicanos que generan ingresos apenas suficientes para sobrevivir.

El agro crea menos recursos que las zonas urbanas, originando mayores condiciones de pobreza que son exacerbadas por el incremento de la población rural que

conduce a la depredación de los recursos naturales, acelerando así la espiral del infortunio. En general, las actividades agropecuarias son incapaces de proveer los recursos necesarios para que la población rural pueda romper dicha espiral y representan una proporción cada vez menor de los ingresos de los minifundistas.

Como estrategia para impulsar el desarrollo nacional, la inserción de la mayoría de los sectores productivos mexicanos, en especial del sector rural, a la economía mundial se hizo de manera precipitada, sin propiciar las condiciones para hacerlos competitivos.

Además, el dogmatismo de los hacedores de las políticas económicas (Baab, 2003) los ha hecho plantear la inutilidad de la producción que aparentemente no es competitiva, lo que ha llevado a renunciar a la autosuficiencia alimentaria, prefiriendo la importación de alimentos aparentemente más baratos, sin tomar en cuenta las externalidades negativas, las condiciones inequitativas inherentes a la agricultura y las enormes distorsiones en el comercio internacional originadas por los subsidios que los países más desarrollados otorgan a sus productores agropecuarios, que en el año 2005 alcanzaron la cifra de 286 mil millones de dólares (OCDE, 2006a).

La situación geográfica de la República Mexicana en relación con la zona subtropical de alta presión y la orientación de su orografía respecto a los vientos dominantes origina que en la mitad norte de su territorio existan amplias zonas con climas muy secos o desérticos (BW) y con climas semisecos o esteparios (BS; de Cserna *et al.*, 1974).

En estas zonas áridas y semiáridas se encuentran situadas las principales zonas irrigadas de México, en donde se tiene una importante producción agrícola, destacando la siembra de maíz y trigo. La principal leguminosa cultivada, el frijol, es producida en su mayor parte bajo condiciones de temporal también en dichas zonas. El propósito del trabajo de investigación es analizar los efectos que casi dos décadas de cambios en el modelo económico han tenido en la producción agrícola en las zonas áridas y semiáridas, ejemplificados por el caso del frijol, del maíz y del trigo.

### **Política Agropecuaria Mexicana**

Ante el agotamiento, en la década de los setentas, de la estrategia de desarrollo basada en el proceso de sustitución de importaciones, iniciada en la década de los cuarenta, la cual provocó un endeudamiento externo por la necesidad de importar bienes de capital para el crecimiento industrial y por la insuficiente generación de divisas del sector agropecuario y del turismo, además de severos problemas de la economía mexicana a partir de 1982; se inicia al siguiente año una política de liberalización comercial, que se acelera en 1987 tras el ingreso de México al GATT. (Caballero, 1991).

Como resultado de este cambio de enfoque económico, en 1989 se reorientan las políticas agrícolas para modernizar la agricultura y reforzar el papel de los mercados. Los cambios estructurales incluyeron la desregulación del sector agro-alimentario mediante la desaparición de organismos públicos y la privatización de empresas públicas de transformación y comercialización de productos agrícolas (OCDE, 1997).

La firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) forma parte de un modelo de desarrollo más amplio en el que se privilegia al mercado, pretendiendo que éste, mediante instancias privadas ocupe los espacios que en el anterior modelo tenían al gobierno como responsable, lo cual hasta la fecha no ha ocurrido (Rosenzweig, 2006).

### **Globalización y factores que afectan la agricultura mexicana**

#### **Prácticas de comercio desleales**

Desde la creación de la Organización Mundial de Comercio (OMC), un amplio dumping agrícola –la venta de productos a precios debajo de su costo de producción- por las compañías globales de agro negocios basadas en los Estados Unidos (EU) y en la Unión Europea ha desquiciado los mercados agrícolas globales. El dumping es la más dañina de todas las distorsiones en el comercio internacional. Los más golpeados son los agricultores de los países pobres que frecuentemente son expulsados de sus campos por los productos agrícolas con dumping (Murphy *et al.*, 2005).

El dumping tiene al menos cinco efectos nocivos para los agricultores mexicanos:

1. Las importaciones a precios artificialmente bajos (dumping) reducen los precios recibidos por los productores en México, desplazando cultivos y productores.
2. Las exportaciones mexicanas tienen que competir en el mercado internacional con precio deprimidos.
3. Los subsidios para la agricultura de México tienen que compensar en parte el daño al ingreso de los productores, los cuales no alcanzan para inducir los cambios necesarios.
4. Se fomenta el monocultivo que degrada los recursos naturales y propicia la aparición de plagas y enfermedades cada vez más nocivas.
5. La baja rentabilidad originada por los efectos anteriores propicia la emigración de los productores agrícolas hacia los centros urbanos y hacia los Estados Unidos.

La disminución simultánea de los subsidios a los agricultores y del precio de sus productos, sin la implementación de estrategias para la protección en contra de prácticas comerciales desleales y para incrementar su competitividad, ha originado el desplome de la rentabilidad, aún en áreas que tradicionalmente han representado la vanguardia de la producción agrícola, como es el caso del Valle del Yaqui en Sonora.

El margen de dumping en el caso del trigo ha llegado hasta 54% y fue del 39% en 2004. El maíz se vendió en promedio 16% por debajo de su costo de producción en 2004, habiendo alcanzado hasta en 33%. El caso más grave es el algodón que en 2004 se exportó a un precio promedio 41% por debajo de su costo de producción con máximos de dumping del 65% (Figura 1).

Otra distorsión al mercado son los subsidios y apoyos otorgados por los gobiernos a los productores, ya que hacen que se pierdan las señales de mercado y cuando están ligados a la producción hacen que ésta sea mayor a las necesidades del mercado. La sobreproducción resultante desploma los precios de los productos agrícolas nacionales y mundiales. Este problema lo originan los países desarrollados que tienen fuertes subsidios a sus productores como los Estados Unidos y la Unión Europea, mayores a los otorgados por México (Figura 2).

#### Competitividad de la Agricultura Mexicana

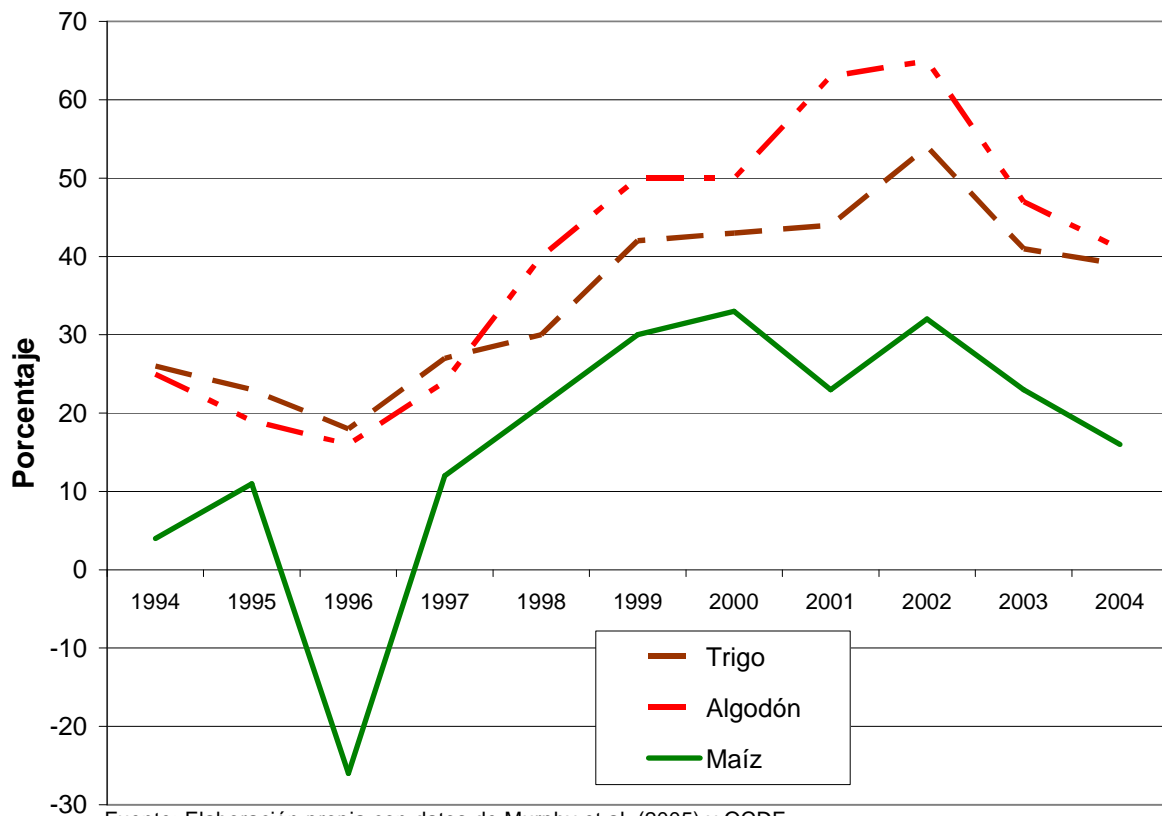
Dentro de los mayores obstáculos que enfrenta la agricultura mexicana está su baja competitividad. Entendida ésta como la capacidad de un sector o una

empresa de mantenerse o expandirse en forma estable en el mercado, sea doméstico o foráneo.

Utilizando los índices de ventaja competitiva revelada propuestos por Vollrath (1989, 1991) modificados por el CIESTAAM para medir y analizar la evolución de la competitividad de la agricultura mexicana en el período comprendido de 1961 a 2004, Rindermann *et al.* (2005) encontraron que la agricultura mexicana era competitiva hasta inicios de la década de los 70s y ha permanecido como no competitiva por el resto del periodo estudiado (Figura 3).

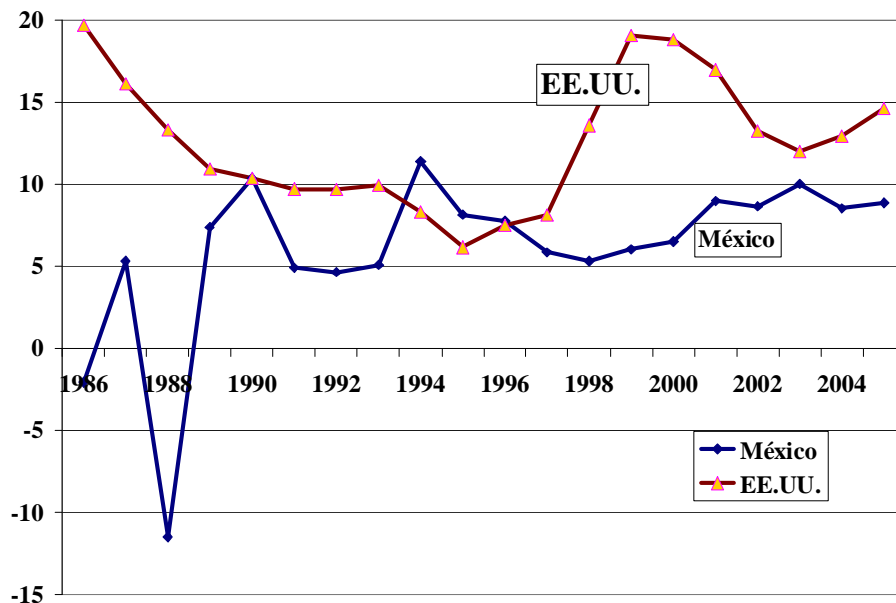
El sector agroalimentario de los Estados Unidos se ha comportado de manera opuesta, volviéndose competitivo a partir de mediados de los 70s, tendencia que continúa por el resto del lapso (Figura 3).

Estos hechos tienen una gran relevancia, pues indican que la crisis del sector agropecuario no se debe exclusivamente a la apertura comercial, que inició en 1987 con la adhesión al GATT, sino que se empezó a gestar desde finales de la década de los 60s. Además plantean que incluir el sector agropecuario dentro del Tratado de Libre Comercio con América del Norte fue



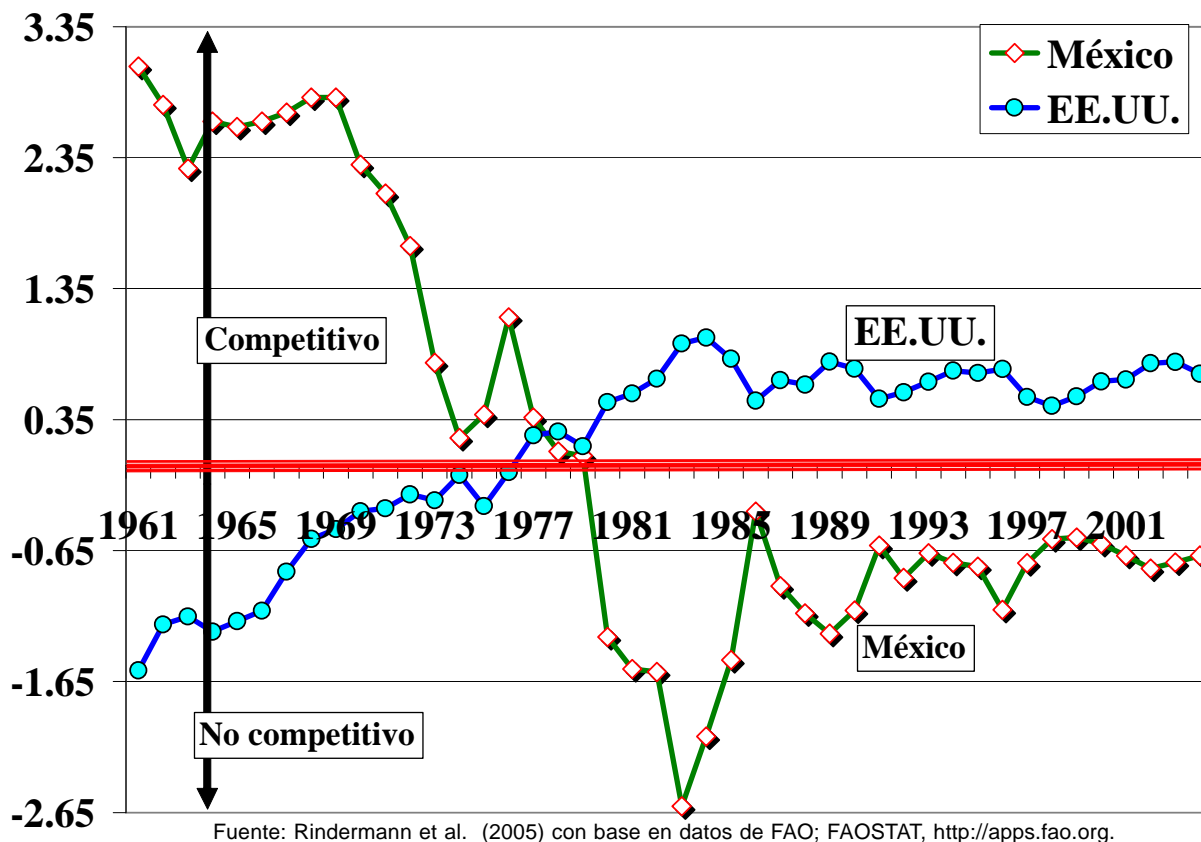
Fuente: Elaboración propia con datos de Murphy et al. (2005) y OCDE.

Figura 1. Margen de dumping en las exportaciones norteamericanas de trigo, maíz y algodón en el periodo 1994-2004.



Fuente: Cálculos y elaboración propios con base en OCDE, 2006b. Se eliminó el soporte al consumidor.

Figura 2. Comparación de los subsidios a los sectores agropecuarios de México y Estados Unidos, 1986-2005 (en porcentaje del valor)



Fuente: Rindermann et al. (2005) con base en datos de FAO; FAOSTAT, <http://apps.fao.org>.

Figura 3. Comparación de la Competitividad de los Sectores agroalimentarios de México y Estados Unidos en la región del TLCAN, 1961-2004

un error y que los esfuerzos del gobierno y de los productores agropecuarios para volver competitivo al sector han fracasado. Peor aún, no se vislumbra como este sector puede volverse competitivo.

### El caso del maíz

El maíz se siembra a lo largo del año, prevaleciendo la dependiente de las lluvias, las cuales son con frecuencia erráticas (temporal). En los años recientes, la proporción de lo producido en temporal ha disminuido considerablemente de un máximo de 79% en 1983 a un 53% de la producción en 1994 y 2005.

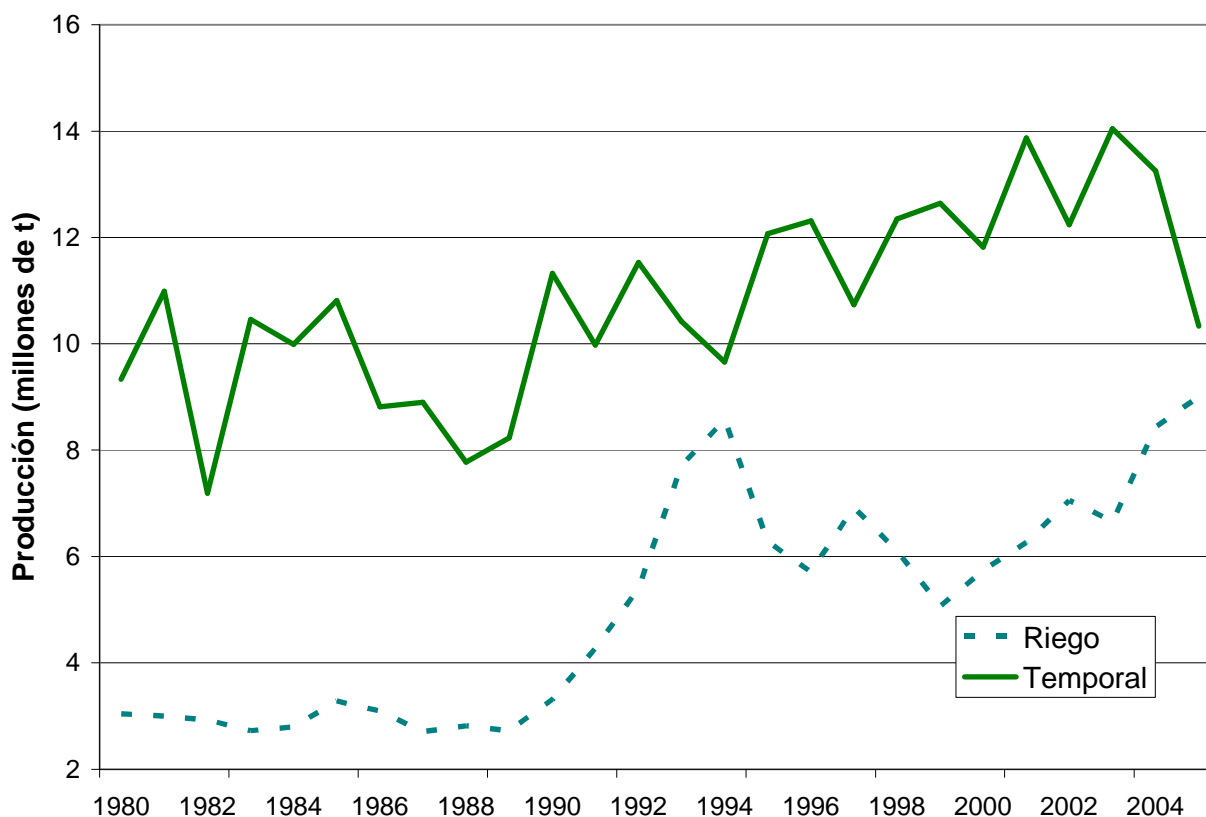
Tanto bajo condiciones de temporal, pero especialmente en la superficie irrigada existe una tendencia al incremento en la producción, ya que en este último caso se triplicó el grano obtenido entre 1980 y 2005 al pasar de 3 a 9 millones de toneladas producidas. Es importante destacar que dos tercios de la producción de maíz bajo riego se obtienen en las regiones áridas y semiáridas. En temporal se ha pasado de producir 9.3 millones de toneladas en 1980 a un máximo de 14 millones de toneladas en 2003, reduciéndose a 10.3

millones de toneladas en 2005 por las desfavorables condiciones climatológicas (Figura 4).

En el último cuarto de siglo la superficie cosechada en temporal (6 millones de hectáreas) y la de riego (1,1 millones de hectáreas) han permanecido relativamente constantes. Resalta la drástica reducción en la superficie cosechada bajo temporal y el aumento de la superficie de riego en 2005 que hizo que la producción en ambos regímenes casi se igualara. La mayor parte del maíz bajo riego (56.1%) se siembra en las entidades con zonas áridas.

La productividad del maíz sembrado en temporal ha permanecido casi estancada ya que entre 1980 y 2005 aumentó en sólo un 19%. Un caso opuesto ocurre en las zonas de riego, donde el incremento en los rendimientos entre 1980 y 2005 ha sido un espectacular 144%, lo que equivale a un incremento anual del 3.5%, debido a los avances logrados en Sinaloa y Chihuahua.

Detrás de estos avances se encuentran las políticas de apoyos a la comercialización que fomentaron la siembra de este cereal en el estado de Sinaloa, en donde la combinación de superficies planas, irrigación, buenas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

Figura 4. México. Producción nacional de maíz por régimen de humedad, 1980-2005 (millones de toneladas).

variedades, paquetes tecnológicos adecuados, apoyos gubernamentales y sobre todo productores comerciales con gran experiencia y capacidad han logrado niveles de productividad mayores a sus contrapartes norteamericanas.

A pesar del éxito en el incremento de la producción de maíz en las zonas de riego de las regiones áridas y semiáridas de México, también se necesita poner en la balanza el gran uso de agua de riego que requiere, la contaminación que ocasiona con la fuerte aplicación de agroquímicos y la gran cantidad de recursos que demanda, tanto para su impulso, como para su traslado hacia los centros de consumo. Por ejemplo, Sinaloa acapara el 86% de los apoyos al ingreso objetivo propuestos para el ciclo Otoño- Invierno 2005/2006 (DOF, 2006).

Gran parte de la producción de maíz, tanto en temporal, como en riego, no tiene los niveles de productividad de Sonora y están sufriendo la disminución en los precios reales, que ha desplazado a varios de ellos. Esto amenaza la diversidad genética del maíz y los conocimientos ancestrales de los productores. El maíz

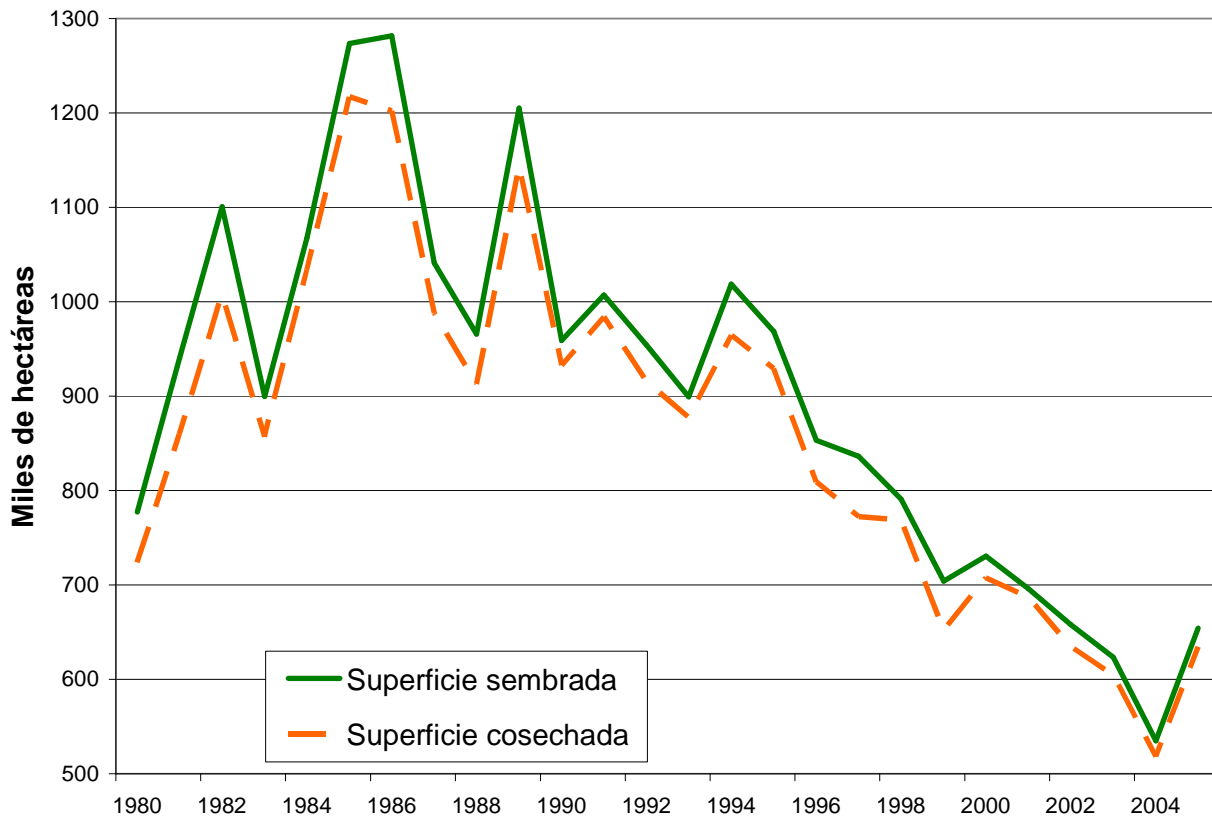
genéticamente modificado representa otra amenaza para la biodiversidad (Nadal y Wise, 2004).

**El caso del trigo**

En el caso del trigo, se han desarrollado una gran cantidad de investigaciones que han culminado con la creación de variedades de alto rendimiento, que no solo han impulsado los rendimientos en México, sino han ayudado grandemente al incremento de la producción en otros países. Sin embargo, dentro del país existen grandes diferencias. Un grupo de entidades federativas como Baja California, Baja California Sur, Guanajuato, Jalisco y Sonora tienen altos rendimientos, superiores a las 5 t/ha, mientras que Hidalgo, Estado de México, Nuevo León y Tlaxcala cosechan la mitad o menos.

La productividad del trigo en México (4.7 t/ha, ciclo 2004-2005), es superior a lo obtenido por los socios del TLCAN (2.97 t/ha para Estados Unidos y t/ha para Canadá, mismo ciclo) y se encuentra entre los más altos en el Mundo.

No obstante lo anterior, tanto la superficie sembrada y cosechada, como la producción nacional de trigo muestran un marcado descenso (Figura 5), que coincide



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 1980-2005.

Figura 5. México. Superficie sembrada y cosechada de trigo, 1980-2005 (millones de hectáreas).

con la apertura comercial, la cual se plantea como la principal culpable de este decremento, aunque también ha contribuido la sequía que aqueja al noroeste del país.

Otra forma de explicar este descenso es porque se ha reducido considerablemente competitividad del trigo, sin que el gran espíritu de trabajo, la buena capacidad de organización y la rápida adopción de nuevas tecnologías que han sostenido a los agricultores del noroeste, principales productores de esta gramínea, a la cabeza de la productividad agrícola del país, y los apoyos gubernamentales (el noroeste acapara el 72% de los apoyos al ingreso objetivo propuestos para trigo para el ciclo Otoño- Invierno 2005/2006; DOF, 2006) sean suficientes para mantener la rentabilidad de sus cultivos.

La competitividad negativa del trigo producido tanto en el estado de Sonora, como en el resto del país tiene causas externas e internas. Dentro de las causales externas están la competitividad negativa del sector agroalimentario mexicano tanto a escala mundial, como especialmente dentro de la región TLCAN y el dumping comercial citado anteriormente. Entre los factores internos destacan el tipo de cambio sobrevaluado y el deterioro en los términos de intercambio entre los precios de las cosechas (que han disminuido a precios constantes) y los insumos (que han tenido grandes aumentos reales).

Se considera que es posible mejorar la competitividad de los productores de trigo mediante la adopción de controles administrativos de las labores y gastos realizados, su análisis y optimización.

Por otro lado, la gran superficie sembrada con un monocultivo como el trigo origina diferentes problemas, como dificultades para la distribución del agua dentro de la zona de riego y el aumento en la incidencia de

plagas y enfermedades, que afectan negativamente a cultivos vecinos como hortalizas.

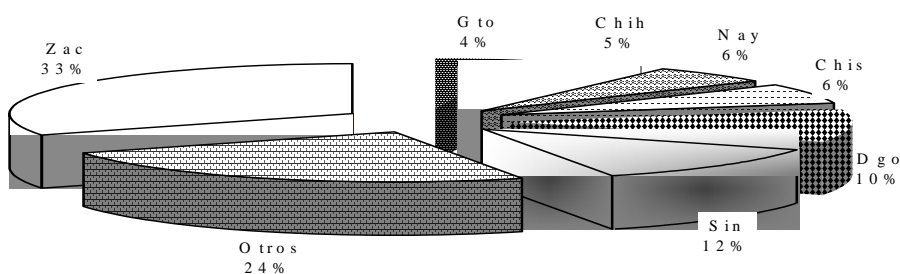
### El caso del frijol

El frijol es definido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de México (DOF, 2001) como un producto básico y estratégico para el desarrollo rural del país, ocupa el segundo lugar en superficie a nivel nacional, con un promedio de 1.85 millones de hectáreas. Su producción es de 1.31 millones de toneladas, con un valor de 7.5 mil millones de pesos. Tiene gran importancia social porque de acuerdo a cifras oficiales existen 650 mil productores, además de que genera un total de 76 millones de jornales, que equivalen a 382 mil empleos permanentes (SAGARPA, 2003).

Los principales estados productores de frijol son Zacatecas, Sinaloa, Durango, Chiapas, Nayarit y Chihuahua (Figura 6), aunque prácticamente este cultivo se produce en todos los estados de la República Mexicana, destacan las regiones templada-semiárida y la cálida con invierno seco, tanto por superficie sembrada como por volumen de producción.

El cultivo de frijol se caracteriza por su adaptabilidad a climas secos de tal manera que la región centro-norte del país es la principal productora que básicamente comprende a los estados de Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato, Durango y Chihuahua. Sin embargo, las bajas precipitaciones son una constante, y aproximadamente 88.58% se cultiva bajo condiciones de temporal. En el ciclo P-V, tres estados, Zacatecas, Durango y Chihuahua, producen casi 50% y los rendimientos medios no son mayores a los 583 kg/ha en promedio del lapso 2002-2004 (Cálculos hechos a partir de la base de datos SIACON).

Entre 1990 y 2005 los precios reales cayeron a una tasa promedio anual de 4% (Figura 7), de igual modo,



FUENTE: Elaboración propia con datos de SIACON.

Figura 6. México. Principales estados productores de frijol, 2002-2004

aun cuando se incluye el subsidio de Procampo, los precios de este cultivo cayeron a una tasa anual de 2.9%. En conclusión, existe una pérdida en el poder adquisitivo de los productores de frijol con una tendencia decreciente.

A pesar de la pérdida en la producción de frijol, los productores continúan sembrando, pues ellos no consideran el costo de oportunidad de su mano de obra, la tierra, y la depreciación de su maquinaria; una probable explicación sobre la permanencia del cultivo, es que el apoyo de PROCAMPO impacta en la rentabilidad de la actividad.

Sin embargo, no todos los productores de frijol se encuentran inscritos en el padrón de PROCAMPO. Un dato importante de mencionar sobre este aspecto lo es el hecho de que en 1999 solo 224 mil productores de frijol recibieron este apoyo (PROCAMPO, 2006). Es decir, solo 34% fueron participantes, mientras que en 2003 se benefició al 24%, sólo 158 mil productores de frijol recibieron el pago de PROCAMPO.

En 2003, las ganancias por tonelada en Zacatecas, Durango y Chihuahua, no fueron favorables para los productores de frijol, ya que existieron pérdidas, aun considerando un precio alto de \$5000.00 por tonelada. El apoyo de PROCAMPO en esos estados volvió rentable la actividad, este apoyo ha beneficiado a los productores, y ha sido un importante complemento de los bajos ingresos que han tendido los productores, (Cuadro 7).

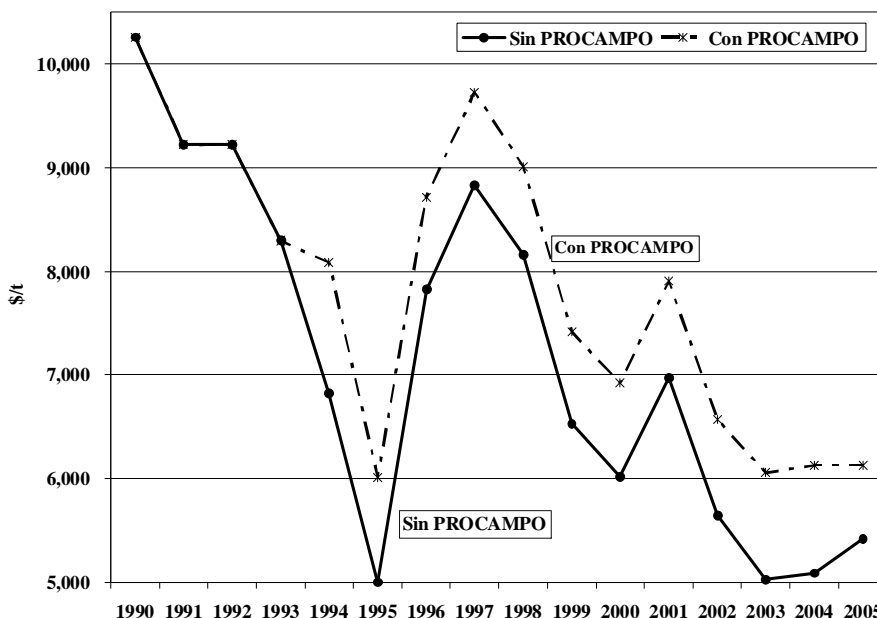
En el cultivo de frijol los principales factores que afectan los costos son básicamente los climáticos y la tecnología. La producción de frijol dentro del ciclo PV es de temporal, el determinar las condiciones de lluvia para el ciclo es difícil, situación que afecta la producción de frijol.

En los estados de Durango y Chihuahua, la problemática de la producción de frijol es semejante a la de Zacatecas, ya que los principales factores limitantes son la precipitación escasa e irregular, períodos de sequía en floración y llenado de grano, baja capacidad de los suelos para retener la humedad, incidencia de heladas tempranas y las deficiencias en el manejo del cultivo, explican los bajos rendimientos que obtienen en esas zonas (Serrano, 2004).

**Efectos del Tratado de Libre Comercio**

Antes del TLCAN las importaciones de granos estaban controladas por el gobierno mexicano a través de licencias de importación manejadas por CONASUPO. Como resultado de las negociaciones del GATT y del TLCAN, desaparecieron los permisos previos a la importación en 1994 convirtiéndose en un esquema de aranceles-cupo (SECOFI, 1994).

Dentro del TLCAN, el esquema de desgravación con cupos mínimos de importación parecía garantizar la protección necesaria para el sector. No obstante, el gobierno mexicano no ha cobrado los aranceles pactados en el esquema negociado en el TLCAN pues



Fuente: Elaboración propia con base de datos de SIACON y deflactados con el Índice de Precios de Materias Primas, (2003 =100)

Figura 7. México. Precio medio rural de frijol, 1990-2005 (2003 =100) (\$/ton)

Estados Unidos y Canadá han rebasado la cuota mínima de las importaciones hechas por México y el Ejecutivo Federal ha tenido pérdidas fiscales importantes por el no cobro de los aranceles, que para el caso del maíz y del frijol se estiman en más de 3,600 millones de dólares hasta 2006.

El Ejecutivo Federal ha permitido el paso de las importaciones sin cobro de impuestos beneficiando sólo a los importadores y perjudicando a los productores nacionales, pues las importaciones alteran la oferta y demanda del maíz y del frijol, por consecuencia disminuyen los precios pagados al productor.

La no aplicación de lo negociado en el TLCAN, sin el cobro de los aranceles pactados en caso del sobrecupo, el impacto de las importaciones de maíz y de frijol por arriba de la cuota son el elemento que permite a los compradores de este producto deprimir el precio a los productores, independientemente de que los precios pagados por el frijol importado sean más altos que los que están dispuestos a pagar por el producto mexicano.

Para dar una idea de las pérdidas sufridas por los agricultores debido a la apertura comercial, Rindermann *et al.* (2005) calculan que la práctica comercial desleal del dumping ha causado mermas a los agricultores sonorenses por más de dieciséis mil millones de pesos (términos reales en pesos de 2003) entre 1990 y 2003.

### **Estrategias para enfrentar la globalización**

Para ubicarse en un umbral de competitividad con el maíz, el trigo y el frijol de importación, los agricultores nacionales deben producir a costos similares de los de EU e incrementar la productividad del maíz y del frijol bajo condiciones de temporal, para lo cual se requiere de generar procesos de capitalización que incrementen los rendimientos por unidad de área y con ello sea rentable la producción.

Comprendiendo la importancia del TLCAN y la política implementada en el sector por el gobierno federal, así como el sostenimiento del escenario de libre competencia que vive el trigo desde 2003 y que entrará en vigor en 2008 para el frijol y el maíz, es necesario mejorar la competitividad de las unidades rurales de producción, se considera necesario que el gobierno mexicano instrumente una política integral de desarrollo regional para los productores de estos granos, congruente con su nivel de desarrollo, según la región para mejorar la rentabilidad de las unidades rurales.

### **CONCLUSIONES**

Los procesos de apertura comercial deben constituir un conjunto de oportunidades y de desarrollo potencial

para los productores y el apoyo para que otros apliquen tecnología y desarrollen sus potencialidades y ventajas comparativas.

La agricultura en las zonas áridas y semiáridas es de gran importancia para México y está afectada por grandes desigualdades sociales y tecnológicas, por prácticas comerciales deshonestas y por términos de intercambio desiguales que reducen su competitividad en el mundo, pero especialmente en la región del TLCAN. Recibe importantes apoyos, que por su forma de aplicación preservan su estatus, sin impulsar decididamente su desarrollo.

### **LITERATURA CITADA**

- Baab, Sarah. 2003. Proyecto: México. Los economistas del nacionalismo al neoliberalismo. Fondo de Cultura Económica. México.
- Caballero Urdiales, E. (Coord.) 1991. El Tratado de Libre Comercio México – Estados Unidos – Canadá. Volumen I. Informe para la Comisión de la Cámara de Diputados. Facultad de Economía. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- De Cserna, Zoltan, Pedro A Mosiño y Osacar Benassini. 1974. El escenario geográfico. Introducción ecológica. Departamento de Prehistoria. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Diario Oficial de la Federación. 2001. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. México. Publicada el viernes 7 de diciembre de 2001.
- Diario Oficial de la Federación. 2006. Lineamientos específicos del subprograma de apoyos directos al ingreso objetivo de maíz, arroz, sorgo, trigo, cártamo, canola y triticale, ciclo agrícola otoño-invierno 2005/2006. México. Publicados el miércoles 5 de abril de 2006.
- Murphy, Sophia, Ben Lilliston y Mary Beth Lake. 2005. WTO Agreement on Agriculture: A decade of dumping. United States Dumping on Agricultural Markets. Publication No. 1. A series assessing the World Trade Organization's first ten years, 1995-2005. Institute for Agriculture and Trade Policy. Minneapolis, Minnesota. USA. <http://www.tradeobservatory.org/>
- Nadal, Alejandro y Timothy Wise. 2004. The Environmental Costs of Agricultural Trade Liberalization: US-Mexico Maize Trade Under NAFTA. <http://ase.tufts.edu/gdae/pubs/rp/DP04NadalWiseJuly04.pdf>
- OCDE. 1997. Examen de las políticas agrícolas de México. Políticas nacionales y comercio agrícola. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. Paris. 234 p.
- OCDE. 2006a. "Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2005". Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. Paris.
- OCDE. 2006b. Producer and Consumer Support Estimates OECD database 1986-2005. <http://www.oecd.org/>

[d o c u m e n t / 5 5 / 0.2340.en.2649.201185.36956855.1.1.1.1.00.html](http://www.gob.mx/documentos/55/0.2340.en.2649.201185.36956855.1.1.1.1.00.html)

Presidencia de la República. 2006. Sexto Informe de Gobierno. Anexo Estadístico. México.

Programa de de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO). 2006. Dirección de Soporte e Implantación de Aplicaciones – ASERCA. [www.procampo.gob.mx/servidor/mverif.htm](http://www.procampo.gob.mx/servidor/mverif.htm),

Rosezweig, A. 2006. El debate sobre el sector agropecuario mexicano en el TLCAN. Comercio Exterior Vol 56, núm 8: 719-727.

Rindermann, Rita Schwentesius, Sergio R. Márquez Berber y Gustavo Almaguer Vargas (Coord.) 2005. Diagnóstico sobre la Competitividad del Trigo, Maíz, Algodón y Cártamo en el Estado de Sonora y sus Alternativas. CIESTAAM-UACH y SAGARHPA-Gobierno del Estado de Sonora. México.

SAGARPA. 2003. Boletín de prensa 133/03 del 5 de junio de 2003. México. <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2003/junio/B133.htm>

SECOFI, 1994. “Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación”. Ed. Porrúa, México.

Serrano Covarrubias, L. M. 2004. Análisis del Caso Frijol. Universidad Autónoma Chapingo, Secretaría de Economía p.37

SIACON 1980-2005. Base de datos del Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera. SAGARPA. México.

Vollrath, Th L. 1989. Competitiveness and Protection in World Agriculture. Agriculture Information Bulletin No. 567. ERS. USDA. Washington, DC.

Vollrath, Th L. 1991. A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Competitive Advantage. Weltwirtschaftliches Archiv. 127 (2): 265-279.