

# EFFECTOS DE LA DESAPARICIÓN DE LA CONASUPO EN EL COMERCIO Y EN LOS PRECIOS DE LOS CULTIVOS BÁSICOS\*

**Antonio Yúnez Naude\*\***

*El Colegio de México*

**Fernando Barceinas**

*Universidad Autónoma Metropolitana*

**Resumen:** Estudiamos una de las reformas realizadas por México para liberalizar su economía: el desmantelamiento de Conasupo, probablemente la más importante empresa comercializadora del Estado mexicano. Documentamos las medidas tomadas por el gobierno que culminaron en la decisión de eliminar dicha empresa, con énfasis en sus efectos en el comercio internacional. También presentamos los resultados de una investigación empírica que indica que la liberalización del sector agrícola mexicano ha traído como consecuencia que los productores nacionales de cultivos básicos enfrenten ya a la competencia internacional.

**Abstract:** This article examines one of many reforms undertaken by the Mexican government in order to liberalize the economy: the dismantling of Conasupo, which was probably the most important state trading enterprise of Mexico. In this article we document the steps followed to eliminate this company, with special emphasis on its effect on trade. We also present the results of an empirical investigation that indicates that as a consequence of the liberalization of Mexico's agricultural sector, its food staple producers are now subject to international competition.

*Fecha de recepción: 21 de noviembre de 1999*

*Fecha de aceptación: 12 de junio del 2000*

---

\* Este trabajo es fruto de una investigación sobre empresas de comercio estatal en América del Norte financiada por la Fundación William y Flora Hewlett. Agradecemos el apoyo de Roberto Aceves y Mario Sosa en la obtención de datos y, en especial, por ampliar nuestro conocimiento sobre el tema. Así como los valiosos comentarios de un dictaminador anónimo y la traducción al español de Ana Pulido y Marco Antonio Viniegra.

\*\* Coordinador, <http://precesam.colmex.mx>, [ayunez@colmex.mx](mailto:ayunez@colmex.mx)

## 1. Introducción y antecedentes

La intervención gubernamental en la cadena alimenticia fue una de las principales políticas de desarrollo que el Estado mexicano comenzó a poner en práctica desde la segunda mitad de la década de los treinta hasta el comienzo de los años noventa. Una pieza clave de dicha política fue la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, Conasupo, creada en los años sesenta.

A partir de la crisis de la deuda en 1982 se inicia el proceso de su desmantelamiento, que culmina a fines de 1998, cuando el gobierno del presidente Zedillo toma las decisiones finales para la desaparición de Conasupo. Estudiar los efectos de tal proceso en el sector agropecuario, y en general en la economía mexicana es complejo. Nos circunscribimos a analizar sólo aquellos aspectos relacionados con las implicaciones que ha tenido el desmantelamiento de Conasupo en el comercio agrícola de México. En particular, nuestro análisis gira en torno a los principales cultivos -llamados básicos- que protegía la compañía. No obstante, también incluye varias referencias al caso de la leche en polvo (un estudio más detallado al respecto puede encontrarse en García, 1998).

El trabajo consta de cinco partes. La primera es una pequeña introducción. En la segunda, presentamos brevemente los orígenes de Conasupo y sus funciones características, hacemos también una descripción general del proceso de su desaparición, llevado a cabo por las dos últimas administraciones. En la tercera, discutimos las reformas tanto en materia de comercio internacional, como en las políticas de precios que acompañaron al proceso de desmantelamiento. En la cuarta exponemos los resultados obtenidos a partir de un análisis cuantitativo que realizamos, para evaluar si tales reformas han conducido a un cambio significativo en la relación entre los precios domésticos y los internacionales, de los cultivos básicos más importantes. Concluimos el artículo con una síntesis de los resultados que obtuvimos, y señalamos la necesidad de ampliar el estudio de los efectos de la desaparición de Conasupo en áreas de la economía agrícola de México, distintas a las directamente relacionadas con el comercio internacional.

## 2. La Conasupo y las reformas

Desde los años treinta y hasta la crisis de 1982, las actividades de intervención estatal en la cadena alimenticia mexicana crecieron de

manera continua. En 1965 se crea Conasupo para organizar, dentro de una sola paraestatal, todas las actividades reguladoras del gobierno relacionadas con el agro. Se definió como un instrumento que permitiría promover el desarrollo económico y social de México a través de 2 funciones: a) regular los mercados de los productos básicos (o de subsistencia popular), al establecer una relación más eficiente y racional entre productores y consumidores; y así eliminar los intermediarios deshonestos e ineficientes (*sic*), b) proteger a los consumidores de bajos ingresos (garantizándoles el acceso a los productos básicos); y a los productores de bajos ingresos (permitiéndoles obtener un buen nivel de vida mediante la realización de sus actividades económicas, Conasupo, 1970a y 1970b).

Antes de que se llevaran a cabo las reformas económicas de los años noventa, los programas de Conasupo incluían una gran variedad de productos agrícolas: arroz, cebada, frijol, maíz, oleaginosas, sorgo, trigo y leche en polvo. Mediante políticas como: ofrecer precios de garantía a los productores de esos cultivos; procesar, almacenar y distribuir algunos de sus productos; y otorgar licencias de importación, dicha institución consiguió controlar elementos claves de la cadena alimenticia mexicana.

La importancia que tuvieron las intervenciones de Conasupo, se comprende mejor si se estudia su peso en el abastecimiento nacional de aquellos cultivos que controlaba. En conjunto, desde la década de los setenta hasta 1996, estos cultivos representaban más del 30% del valor del producto interno bruto agrícola (cuadro 1). De ellos, el más importante es el maíz, pues de los once mencionados es el que participa con la mayor aportación.

A lo largo de los sesenta, setenta, y hasta el fin del auge petrolero (1982), las subsidiarias de Conasupo crecieron y otras más fueron creadas. Sus actividades incluían el procesamiento de granos, aceites y leche en polvo, para convertirlos en bienes de consumo humano y para la ganadería, como por ejemplo: harina de maíz, pasta de trigo, aceite comestible y leche. Conasupo también contaba con tiendas donde se vendían productos básicos a bajo precio, para los sectores más pobres de la población rural y urbana. Se ocupaba igualmente de algunos programas que tenían como finalidad la capacitación de los campesinos (Conasupo, 1970a, 1970b), así como del comercio de fertilizantes y semillas mejoradas.

Sin embargo, a partir de la década de los ochenta, México ha sido testigo de un cambio radical en las políticas económicas del Estado. Transformaciones que incluyeron a Conasupo, aunque el cambio no fue inmediato. Hasta finales de esa década, ésta contaba todavía con

**Cuadro 1**  
*Participación porcentual en el producto interno agrícola de los cultivos que controlaba Conasupo*

	<i>Cebada</i>	<i>Frijol</i>	<i>Maíz</i>	<i>Arroz</i>	<i>Sorgo</i>	<i>Soya</i>
1970-76	1.67	12.32	43.03	3.72	14.00	4.40
1977-82	1.65	10.51	49.52	2.46	14.16	4.18
1983-88	1.85	8.76	49.61	2.42	17.39	4.49
1989-93	1.81	11.78	57.82	1.22	10.03	3.91
1994-96	1.53	11.17	58.10	1.29	13.26	0.85

<i>Otras oleaginosas*</i>	<i>Trigo</i>	<i>Valor total</i>		<i>Part. de 11 cultivos en el total</i>
		<i>10 cultivos</i>	<i>Prod. agrícola</i>	
		<i>millones de pesos</i>		
9.13	11.75	184 308	529 521	34.81
6.82	10.70	699 116	2 268 801	30.81
2.99	12.49	18 863 322	63 873 500	29.53
1.51	11.93	88 081 943	298 892 300	29.47
2.09	11.71	99 579 919	306 613 000	32.48

\*Algodón, copra y girasol

Fuentes: *La economía mexicana en cifras, 1970 -1993*, Nafinsa, e Informes de gobierno de Ernesto Zedillo, anexo estadístico, 1994-1996.

un gran número de subsidiarias y una institución financiera; pero para 1995-1996 una parte muy importante de las primeras fue eliminada, privatizada o pasaron a manos de los campesinos. Finalmente, en 1999 inicia el proceso de su desaparición (ver cuadro 2).

En 1991 surge una nueva institución pública: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria. Aserca es independiente de Conasupo, y parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. También es pieza clave en el proceso de reducción de las intervenciones de Conasupo en los nueve cultivos que ésta controlaba (sólo conservó, en un principio, el del maíz, frijol y leche en polvo). Aserca se ha ocupado de promover la comercialización del arroz, sorgo, algunas oleaginosas y del trigo, mas no de la compra o

almacenamiento de los productos agrícolas (de esto se encarga ahora el sector privado).<sup>1</sup> Asimismo está a cargo del programa de transferencias directas de ingreso a los productores de cultivos básicos, Procampo, así como de otros programas piloto para proteger a los productores de granos y oleaginosas de bruscas oscilaciones en los precios.

Junto con la creación de Aserca se llevó a cabo una reforma más en la intervención estatal en la producción de básicos: eliminar los precios de garantía que Conasupo solía brindar a los productores de semillas de algodón, cebada en grano, arroz, soya, sorgo, cártamo, girasol y trigo (ya se había eliminado previamente para el ajonjolí). Así pues, a partir de dicha reforma las intervenciones de ésta quedaron limitadas al maíz y frijol.

En 1994 inicia sus funciones Procampo, con una duración estimada de 15 años, su objetivo es sentar las bases para una transición hacia un sector agropecuario liberalizado. Para ello, realiza transferencias directas de ingreso a los agricultores que producen o produjeron en años anteriores cercanos a la creación del programa: cebada, frijol, maíz, algodón, arroz, sorgo, soya, cártamo y trigo.<sup>2</sup> En el momento en que se puso en marcha éste, las licencias de importación para los cultivos mencionados comenzaron a desaparecer (ver más adelante y Salinas de Gortari, 1991 a 1994), y se eliminó el programa de subsidios para los productores de pan de trigo.

En 1995, el gobierno de Zedillo decidió reducir aún más las intervenciones de Conasupo. Sus últimas funciones fueron promover y regular el comercio de maíz y frijol (y también de leche en polvo), con la formación de reservas a través de compras nacionales e internacionales. Este cambio en sus funciones, que lo convirtió en un comprador en última instancia de la producción nacional de maíz y frijol, queda claro si se leen las cifras correspondientes al periodo 1994-1998. En 1994, compró el 27% de la producción nacional de maíz y 26% de frijol. Las cifras fueron reducidas al 15 y 11 por ciento respectivamente, a lo largo del periodo.<sup>3</sup>

A partir de enero de 1999, la participación de Conasupo en los

<sup>1</sup> Aserca promueve también la exportación de algodón, frutas y verduras.

<sup>2</sup> El gobierno de Zedillo creó Produce, otro programa que capitaliza a los productores agropecuarios. Es independiente de Procampo. Ambos forman parte de Alianza para el Campo, programa que contiene la mayor parte de las políticas agropecuarias de la actual administración. Los detalles referentes a ello pueden verse en OCDE, 1997.

<sup>3</sup> Esta información se obtuvo del sitio en la red del Centro de Estadísticas Agrícolas de Sagar.

**Cuadro 2**  
*Fases del proceso de eliminación de Conasupo: 1985 - 1999*

	<i>Funciones mediados de los 80</i>	<i>Situación mediados de los 90</i>	<i>Situación 1999</i>
Conasupo	Regular precios de los 12 cultivos básicos	Regulaba sólo precios del maíz, frijol y leche en polvo	Eliminada
<i>Subsidiarias</i>			
PACE	Programa de Apoyo a la Comercialización Ejidal Ayudaba con la distribución de los productos ejidales	En funciones	Eliminado
Boruconsa	Bodegas rurales	En proceso de ser vendidas o transferidas al sector privado	El 89% propiedad privada
ANDSA *	Almacenes urbanos	En proceso de privatización	Se privatizaron, salvo Seranor
Miconsa	Procesadora de maíz	Privatizada	
Iconsa**	Procesadora de alimentos	Privatizada	
Triconsa	Trigo Industrializado, procesadora de trigo para la producción de pan	Eliminada	

**Cuadro 2**  
(*continuación*)

	<i>Funciones mediados de los 80</i>	<i>Situación mediados de los 90</i>	<i>Situación en 1999</i>
Liconsa	Leche Industrializada	Se integró a Sedesol	Responsable de hacer sus propias compras y realizar programas de asistencia social
Impecca	Impulsora del Pequeño Comercio, distribuidora a pequeños comerciantes	Eliminada	
Ceconca	Programas de extensión	Eliminada	
Diconsa	Tiendas de ventas al menudeo	Se integró a Sedesol	Compra inventarios de Conasupo, administra parte de las reservas del maíz, y compra algunos cultivos directamente para sus tiendas
FIA	Fondo para la Industria Asociada, para dar apoyos financieros	Privatizada	

\* Almacenes Nacionales de Depósito, no era subsidiaria, pero brindaba servicios de almacenaje.

\*\* Industrias Conasupo. Aceites comestibles, harina de maíz y de trigo, pasta de trigo y alimento para el ganado.

Fuentes: Conasupo, varios años, Gurza (1994), OCDE (1997), y Casco (1999).

programas de apoyo a los pobres comenzó a desaparecer. Estos programas, junto con Pronasol,<sup>4</sup> se ocupaban de brindar subsidios a los molineros de maíz (quienes obtienen la harina necesaria para hacer maíz o tortillas) y a los nixtamaleros (quienes hacen la masa de maíz requerida para la elaboración de las tortillas) para garantizar a los consumidores un precio bajo de los mismos. También se encargaban de suministrar productos básicos como maíz y frijol a la Distribuidora e Impulsora Comercial Conasupo o a Diconsa, (más adelante pueden verse más datos sobre las tiendas de ventas al menudeo de la Secretaría de Desarrollo Social, Sedesol).

### 3. Comercio internacional, TLCAN y políticas de precios

Hasta finales de los ochenta la intervención de Conasupo tenía una importancia considerable en el comercio a través de las importaciones, sobre todo en lo concerniente a frijol, maíz, arroz y trigo; tal como lo fue en el caso del sorgo y la soya durante la primera mitad de la década de los setenta. Fue a partir de 1989 que redujo la importaciones de esos cuatro granos (ver cuadro 3).<sup>5</sup>

En 1986 México entró a formar parte del Acuerdo General de Tarifas y Comercio, GATT. No obstante, durante los primeros años de membresía el gobierno mexicano no hizo grandes cambios en el sistema de protección a la agricultura. Así pues, los productos controlados por Conasupo eran reglamentados con licencias de importación, y administrados por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secofi (ver cuadro 4).

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN, fue el primer acuerdo en el plano internacional con el que se decidió se sustituyeran las restricciones cuantitativas a las importaciones, por un novedoso esquema llamado "arancel-cuota" (*tariff rate quota*). Esto es, como un paso en la transición para alcanzar en algún momento un

<sup>4</sup> El Programa Nacional de Solidaridad es parte de la Secretaría de Desarrollo Social, y fue creado en 1991 durante el gobierno de Salinas. Se diseñó como un programa de apoyo para la población rural y urbana de bajos ingresos, independiente de las políticas económicas.

<sup>5</sup> En el cuadro 3 puede apreciarse de igual manera que la reducción en las importaciones de Conasupo coincide con un aumento en la participación de las importaciones en el producto interno bruto de la cebada, oleaginosas, arroz, sorgo y trigo.

comercio sin obstáculos.<sup>6</sup> Los cultivos incluidos en el esquema fueron aquellos que los tres gobiernos firmantes consideraban como los más delicados por estar más expuestos ante el libre comercio. Para el caso de México, son el maíz, frijol seco y cebada.<sup>7</sup> El resto de los cultivos fue liberado o está sujeto a tarifas bajas.

El TLCAN fue negociado en dos series diferentes de acuerdos, una entre México y Canadá, y otra entre México y Estados Unidos. Según lo acordado en éstos, México no puede cobrar tarifas a ninguno de los dos países en los productos agropecuarios incluidos en el esquema de arancel-cuota, cuando el volumen de sus importaciones anuales no exceda la cuota establecida. Cuando las importaciones sean superiores, se aplicará una tasa arancelaria (establecida en el mismo acuerdo) sobre el excedente de la cuota.

Se definió un periodo máximo de quince años, dentro del cual las tarifas impuestas por las importaciones que superen la cuota se irán reduciendo paulatinamente, y en donde habrá un aumento en las cuotas del maíz, frijol seco y leche en polvo (esta última no fue incluida en las negociaciones entre Canadá y México). El libre comercio de la cebada se alcanzará en un periodo menor, mismo que será de diez años (ver cuadro 5).

Con el TLCAN se dio pues el inicio de un profundo proceso de liberalización de los productos agropecuarios sobre los cuales Conasupo tuvo o ejercía todavía cierto control. La manera en que se han dado tales reformas puede apreciarse en los cuadros 4 y 5. Por ejemplo, desde enero de 1994 el sorgo y las semillas de oleaginosas que vienen de Canadá y Estados Unidos tienen, prácticamente, una entrada libre a México. En cuanto a los cultivos considerados como más expuestos al libre comercio (es decir, lo sujetos al esquema de arancel-cuota), en 1994 se determinó que la cuota para el maíz sería de 2.5 millones de toneladas métricas para Estados Unidos y de 1 000 para Canadá, y el arancel para ambos países del 215% (o de 206.4 dólares por tm.), cuando las importaciones sobrepasaran tales cuotas. La cuota para los frijoles secos comestibles fue de 50 mil toneladas métricas para

---

<sup>6</sup> "Arancel-cuota significa el mecanismo por el que se establece la aplicación de cierta tasa arancelaria a las importaciones de un producto en particular hasta determinada cantidad (cantidad dentro de la cuota), y una tasa diferente a las importaciones de ese producto que excedan tal cantidad." Definición obtenida en: <http://www.nifcosynergy.com/ClubORIGIN/Secure/HyperNAFTASpanish/Tlc00000924.html>

<sup>7</sup> Se incluyó el frijol seco comestible en el sistema, sobre todo porque junto con el maíz es uno de los productos básicos de mayor consumo en la dieta de la población mexicana.

**Cuadro 3**  
*Participación de Conasupo en las importaciones totales  
 y peso de éstas en el PIA*

Años	Arroz		Frijol	
	Conasupo %	Imp./PIA	Conasupo %	Imp./PIA
1970-76	96.1	0.04	86.9	0.03
1977-82	76.9	0.08	74.2	0.20
1983-88	95.3	0.11	61.8	0.09
1989-93	25.5	0.55	99.4	0.09
1994-96	0.0	0.70	0.0	0.03
	Maíz		Trigo	
	Conasupo %	Imp./PIA	Conasupo %	Imp./PIA
1970-76	99.9	0.11	nd	15.0
1977-82	85.8	0.17	93.7	25.6
1983-88	83.0	0.22	68.5	9.5
1989-93	38.2	0.14	14.8	21.4
1994-96	15.7	0.14	0.0	39.1
	Soya		Sorgo	
	Conasupo %	Imp./PIA	Conasupo %	Imp./PIA
1970-76	95.6	0.36	99.5	0.07
1977-82	0.0	1.22	0.0	0.32
1983-88	0.0	1.68	0.0	0.32
1989-93	0.0	2.54	6.3	0.73
1994-96	0.0	9.97	0.0	0.56

**Cuadro 3**  
(continuación)

Años	Algodón		Copra	
	Conasupo %	Imp./PIA	Conasupo %	Imp./PIA
1970-76	nd	0.05	0.0	0.00
1977-82	0.0	0.08	0.0	0.00
1983-88	0.0	0.13	0.0	0.05
1989-93	0.0	0.91	2.3	0.18
1994-96	0.0	0.47	0.0	0.10
	Girasol		Cebada	
	Conasupo %	Imp./PIA	Conasupo %	Imp./PIA
1970-76	0.0	0.00	36.3	0.12
1977-82	0.0	5.31	0.0	0.10
1983-88	0.0	6.65	0.0	0.05
1989-93	0.0	160.10	0.0	0.29
1994-96	0.0	73.44	0.0	0.30

PIA = Producto Interno Agrícola. Los datos usados para estimar las participaciones son relativos al volumen.

nd: no disponible

Fuentes: Base de datos de Conasupo (1986, 1988, 1989) y Sagar en red

Estados Unidos y 1 500 para Canadá, y el arancel del 139% (480 dls. por tm.). Tanto para el grano como para la malta de la cebada, la cuota establecida en enero de 1994 fue de 120 mil tm. para importaciones provenientes de Estados Unidos y de 30 mil para las originarias de Canadá, la tarifa para la cebada en grano de 128% y de 175% para la malta. A partir de 1995 las cuotas establecidas para la cebada, frijol, maíz y leche en polvo han aumentado anualmente, y sus tarifas han sido reducidas año con año, de tal manera que se alcance el libre

comercio entre fines del año 2002 (para la cebada) y diciembre del 2007 (para maíz, frijol y leche en polvo).

Conasupo sólo participó de manera indirecta en la asignación de las cuotas del maíz importado. Además, en 1997 ésta no llevó a cabo importaciones de maíz, y en 1998 su participación en dicho rubro fue de poco peso (alrededor del 16%). Para febrero de 1999, el gobierno mexicano decide que Conasupo ya no importará más este producto. En el primer semestre de 1999 Diconsa adquiere de Conasupo sus inventarios de maíz, y comprará el frijol a los productores del estado de Chihuahua, y así absorber el exceso de producción.<sup>8</sup> Durante 1999 Diconsa se encargó de administrar una reserva técnica de maíz, para asegurar a las zonas urbanas y a los centros de consumo en general el abastecimiento del grano. Asimismo, en adelante dicho organismo será responsable de realizar directamente sus compras (incluyendo las de maíz y frijol) para abastecer sus expendios y cumplir con sus programas de apoyo y desarrollo rural, Casco, 1999 (ver cuadro 2).

Conasupo no intervino en el comercio de la cebada y tuvo autorización gubernamental para ser el único importador de la leche en polvo hasta 1997. La importación de este último, en su mayoría, pasó a manos de Leche Industrializada Conasupo, Liconsa, y el resto fue subastado al sector privado (Shagam y Plunkett, 1997 y García, 1998).

A pesar del proceso de liberalización del comercio agrícola entre las tres naciones de América del Norte, el TLCAN no exige compromisos específicos en apoyo a los mercados nacionales, ni en subsidios para la exportación. Además, en los acuerdos de la Ronda Uruguay del GATT, se incluyó una cláusula que podría proteger los intereses de los productores mexicanos en relación con ciertos productos agropecuarios. La cláusula puede ser empleada como un mecanismo que contrarreste los aumentos en las importaciones, cuando éstas puedan convertirse en una "seria amenaza" o un "daño importante" para un sector productivo determinado (Yúnez Naude, 1998b).

Cuando estudiamos a la Conasupo dentro de un contexto de comercio internacional es necesario tener en cuenta tanto la protección a partir de las políticas comerciales, como las políticas domésticas de precios que tienen por objeto apoyar a los productores nacionales. Esto se debe a que empresas estatales como Conasupo, al garantizarles a los productores rurales un comprador seguro para sus cultivos a

---

<sup>8</sup> Conasupo intervino en los mercados de frijol desde que éstos comenzaron a tener problemas, y desde que las oportunidades de algunos de sus productores empezaron a reducirse.

precios por encima de los internacionales, los aisla de la competencia internacional.

Hasta 1989 Conasupo solía comprar a precios de garantía: maíz, trigo, cebada, arroz, sorgo, oleaginosas (frijol de soya, cártamo, semillas de algodón, copra, girasol y ajonjolí). A partir de 1990, las intervenciones de la compañía se limitaron al maíz y al frijol (además de la leche en polvo); para 1995 quedó tan sólo como un comprador de última instancia de los dos cultivos; y el fin de esta última función inició en enero de 1999.<sup>9</sup>

Las cifras relativas al peso de las compras de la Conasupo en la producción doméstica de maíz (particularmente blanco), muestran que de hecho y a partir de 1995, ésta vio reducida su participación en el mercado interno de dicho cultivo. Durante 1993 y 1994 Conasupo compró cerca del 42 y 31 por ciento, respectivamente, de los suministros internos de maíz. Adquisiciones que se vieron reducidas al 7.4% en 1995, se elevaron a 19% durante 1996, y cayeron a 13% para 1997 (las cifras estimadas durante 1998 por el gobierno fueron de un 12.5 por ciento).

A partir de su creación en 1991, Aserca ha estado a cargo del otorgamiento de subsidios a los productores de sorgo, frijol de soya y trigo. No obstante, la eliminación de los precios de garantía para estos cultivos podría haber conducido a una tendencia a igualar sus precios domésticos con sus equivalentes internacionales. En lo que concierne a estos tres granos, un proyecto de "precios de indiferencia" fue seguido desde el inicio de los noventa hasta 1995.<sup>10</sup>

El gobierno mexicano argumenta que las medidas de liberalización del sector agropecuario -que incluyen la puesta en práctica del TLCAN, la eliminación de los precios de garantía y el desmantelamiento de la Conasupo- ha significado que la economía agrícola de México se haya abierto a la competencia internacional. Nosotros estudiamos empíricamente la validez de tal aseveración.

<sup>9</sup> Los detalles de las reformas a las políticas de precios rurales pueden consultarse en Casco, 1999, OCDE, 1997 y Yúnez Naude, 1998b

<sup>10</sup> El arroz no fue incluido en este proyecto de precios; de hecho, sus precios fueron liberalizados desde 1990. De cualquier forma, el soporte para los productores de arroz fue garantizado en 1996 debido a un derrumbe en su precio real (Aserca, 1996).

**Cuadro 4**  
*Protección de los principales cultivos, 1989 - 1994*

Fracción arancelaria	Descripción	Situación del cultivo			Cuota* (US)
		1989 - 1993		Después del TLCAN, 1994	
		Arancel %	Licencia importación	Arancel %	
10051001	Maíz para cultivo	0	Sí	Nulo	
10059001	Maíz palomero	20	Sí	10.0	
10059002	Maíz en grano	0	Sí	5.0	
10059099	Otros tipos de maíz	0	Sí	215.0	2,500
07133301	Frijol para cultivo (Phaseolus vulgaris)	0	Sí	Nulo	
07133399	Frijol, otros usos	0	Sí	139.0	50
10030001	Cebada para cultivo	0	Sí	Nulo	
10030002	Cebada	5	Sí	128.0	
11071001	Malta	10	Sí	175.0	120
10011001	Trigo duro (durum)	10		7.5	
10019099	Trigo (otros)	0	Sí	7.5	
10061001	Arroz (con cáscara)	10		5.0	
10062001	Arroz sin cáscara	20		10.0	

**Cuadro 4**  
(continuación)

Fracción arancelaria	Descripción	Situación del cultivo			Cuota* (US)
		1989 - 1993		Después del TLCAN, 1994	
		Arancel %	Licencia importación	Arancel %	
1063001	Arroz blanco	20		10.0	
10064001	Arroz broken	10		5.0	
10070001	Sorgo (diciembre 16 - mayo 15)	0	Sí	Nulo	
10070002	Sorgo (mayo 16 - diciembre 15)	15	Sí	Nulo	
12010001	Soya para cultivo	0	Sí	Nulo	
12010002	Soya (1 febrero - julio 31)	0	Sí	Nulo	
12010003	Soya (1 agosto - enero 31)	15		5.0	
12030001	Copra	10	Sí	10.0	
12060001	Semilla de girasol para cultivo	0	Sí	Nulo	
12060099	Girasol, otros usos	0	Sí	Nulo	
12072001	Semillas de algodón para cultivo	0	Sí	Nulo	
12074001	Semilla de ajonjolí	0	Sí	Nulo	
12076001	Semilla de cártamo para cultivo	0	Sí	Nulo	

Cuadro 4 (continuación)

Fracción arancelaria	Descripción	Situación del cultivo			
		1989-1993		Después del TLCAN, 1994	
		Arancel (%)	Lic. importac.	Arancel (%)	Cuota* (US)
12076002	Semilla cártamo (1 ene-sep 30)	0	Sí	Nulo	
12076003	Semilla cártamo (1 oct-dic 31)	10	Sí	5.0	
	Leche en polvo		Sí	139.0	40

\*Las cuotas se expresan en toneladas métricas. Importaciones que no exceden la cuota entran libres de arancel, las demás pagan. Fuentes: Bancos de información de Sagar, Secofi, 1994, y OCDE 1997.

Cuadro 5

Programa de liberalización bajo el TLCAN de los cultivos sujetos al Esquema de Arancel - Cuota (toneladas métricas y %)

Producto	1998		2000		2003		2008	
	Cuota	Arancel	Cuota	Arancel	Cuota	Arancel	Cuota	Arancel
Maíz	2,814.90	172.90	2,986.32	145.20	3,263.24	98.80	0.0	0.0
Frijol	57.96	111.20	61.49	93.90	67.20	58.70	0.0	0.0
Cebada*	182.33	102.40	201.01	72.90	0.00	0.00	0.0	0.0
Leche en polvo**	45.02	111.20	47.76	93.90	52.19	58.70	0.0	0.0

\*Malta y grano. \*\*No entró en el acuerdo con Canadá, para el resto del mundo existe una cuota de 80 mil metros cúbicos. El arancel se cobra cuando las importaciones exceden la cuota. Fuente: Secofi, 1994.

#### 4. Análisis cuantitativo

No es tarea sencilla calcular econométricamente el efecto en el comercio o en la protección, de la intervención que Conasupo garantizaba a los productores de cultivos básicos. Esto se debe a que el periodo en el que iniciaron los profundos cambios en la intervención del Estado para la agricultura, se remonta a sólo siete años, y a que las fuertes reducciones en la protección y en la intervención de Conasupo en los mercados internos de los cultivos estudiados fueron instrumentadas después, en 1994, cuando el TLCAN comenzó. Además, las crisis macroeconómicas a las que la economía mexicana ha tenido que hacer frente durante los últimos veinte años -reflejadas en las elevadas tasas de inflación y en las bruscas devaluaciones del peso- complican aún más la elaboración de un estudio empírico.<sup>11</sup> No obstante, consideramos que vale la pena elaborar un análisis cuantitativo sobre algunos de los efectos en la protección derivados de las reformas en materia de política agrícola y, en especial, del desmantelamiento de Conasupo.

El objetivo básico de nuestro estudio empírico es el de estimar econométricamente si ha habido cambios significativos entre los precios domésticos y los internacionales (en adelante también llamados "precios relativos") de los siete cultivos básicos más importantes a partir de la profundización de las reformas. No obstante que, por sí mismas, las compras directas de Conasupo y el régimen de licencias a la importación aislaban al productor doméstico de la competencia internacional, el estudio de la evolución de los precios relativos es de relevancia. Lo anterior se debe a que, una vez eliminadas las compras directas al exterior de Conasupo y las licencias a la importación, las diferencias entre los precios domésticos y los internacionales son un indicador de la protección prevaleciente. En otros términos, nuestro análisis empírico permite conocer qué tanto la eliminación de: las compras al exterior de Conasupo, las licencias a la importación y los precios de garantía, han hecho que los precios domésticos de los cultivos básicos se hayan acercado a los internacionales y, en consecuencia, a que el productor nacional esté más expuesto a la competencia internacional.

<sup>11</sup> Existen también algunos problemas relacionados con la obtención de datos que apoyen con información consistente un periodo largo, que se agudizan para los casos del maíz y frijol, debido a que son cultivos de distintas calidades y que una porción considerable de su producción se lleva a cabo en México por pequeños productores agrícolas para consumo propio. Por ejemplo, se ha estimado que en los noventa más del 35% de la producción del maíz no se comercializó (ver Hernández, 1998; y Yúnez Naude, 1998a).

La metodología que usamos en el estudio econométrico -en particular la asociada a las pruebas de estabilidad o de cambio estructurales una manera directa de establecer si los parámetros asociados con los precios relativos son constantes en el periodo de estimación, o bien si se ha producido un cambio estructural a partir de la profundización de las reformas.<sup>12</sup>

Hemos llevado a cabo el análisis para los cultivos básicos más importantes: arroz, cebada, frijoles, maíz, sorgo, soya y trigo, recolectando información de las variables pertinentes para el análisis. Los datos son anuales de 1970 a 1996, o bien a 1997;<sup>13</sup> dicho periodo ha sido dividido en dos: el primero se refiere al tiempo de la fuerte intervención estatal (1970 a 1991); el segundo abarca la época en que los mercados de productos básicos fueron sometidos al proceso de liberalización (1992 a 1996, o en su caso 1997).

Elaboramos dos series de ejercicios econométricos para responder respectivamente las dos siguientes preguntas: ¿ha habido cambios significativos a partir de 1992 en los precios domésticos de los cultivos controlados por Conasupo respecto a los internacionales? y ¿las reformas de Conasupo ha significado que los mercados domésticos de dichos granos se encuentren desde 1992 más vinculados con los mercados mundiales? Respondemos a las interrogantes a partir de estimaciones sobre los cambios en los precios relativos durante el periodo estudiado, y mediante un modelo de transmisión de precios.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Las ventajas que trae consigo el uso de las pruebas de estabilidad, disminuyen considerablemente cuando se desconoce con exactitud el periodo en el que se dió el cambio estructural. Como sabemos con cierta precisión el inicio del cambio estructural del agro mexicano, la limitante no se aplica a nuestras indagaciones. El propósito del estudio se circunscribe a la obtención de resultados empíricos, utilizando métodos econométricos existentes, y adecuados a nuestros objetivos. Tal tratamiento se explica por la relevancia del tema y por la ausencia de investigaciones de este tipo. Las excepciones respecto a lo último son: el estudio para trigo de Abbott y Young, 1997; las cuantificaciones de subsidios equivalentes a productores y consumidores, estimadas por el Servicio de estudios económicos del departamento de agricultura de EU (ERS-USDA), y las estimaciones de los apoyos a los precios de mercado de la OCDE.

<sup>13</sup> Las excepciones son cebada y frijol. En el primero, la información es de 1979 a 1996, y en el segundo de 1976 a 1996. 1996-1997 son los últimos años en los que se dispone de información definitiva proporcionada por el gobierno, necesaria para nuestro estudio econométrico.

<sup>14</sup> Utilizamos 1992 como el año inicial para nuestras estimaciones sobre cambio estructural ya que, como vimos en las secciones previas, marca la etapa en la que el agro mexicano está significativamente liberalizado. Una razón adicional para considerarlo es que hicimos algunas corridas utilizando 1990 como alternativa.

#### 4.1 Precios domésticos y precios internacionales

Debido a la existencia de dos tipos de precios domésticos (el medio rural y el de garantía) y dos potenciales deflatores (el índice de precios al consumidor, *IPC* y el tipo de cambio, *TC*) construimos cuatro medidas alternativas de los precios relativos o *PR* (ver detalles en el apéndice):

$$\begin{aligned} PR1(t) &= PMRR(t)/P_m(t-1), \\ PR2(t) &= PMR\$(t)/P_m(t-1), \\ PR3(t) &= PGR(t)/P_m(t-1), \\ PR4(t) &= PG\$(t)/P_m(t-1). \end{aligned}$$

Donde *PMR* es el precio medio rural, *PG* el precio de garantía, *P<sub>m</sub>* el precio mundial. *R* o *\$* indican que el defactor utilizado fue el *IPC* o el tipo de cambio, respectivamente.

Elaboramos dos tipos de pruebas econométricas para medir si la relación entre los precios domésticos y los internacionales había cambiado, utilizamos 1992 como el año de inflexión ya que marca el comienzo de la eliminación de los precios de garantía de los cultivos básicos estudiados, o bien su substitución por precios mínimos o concertados.

La primera prueba se basa en la regresión que sigue:

$$PR = C + d,$$

donde *PR* es alguna de las cuatro medidas de los precios relativos, *C* es una constante y *d* una variable ficticia o *dummy*, cuyo valor es uno para el periodo de 1992 a 1996 o 1997. Si al correr la regresión, el signo de la variable ficticia es negativo (y estadísticamente significativo), puede decirse que hay evidencia de que la diferencia entre los precios domésticos y los internacionales bajó de 1992 a 1996-1997, respecto al periodo previo. Cuando el signo de la variable ficticia es positivo ocurre lo contrario.

Las cuatro medidas de los precios relativos fueron empleadas para los frijoles, maíz y trigo, en donde los precios de apoyo al productor

---

Misma que deshechamos tanto por haber obtenido resultados pobres, como por el hecho de que las reformas se profundizaron a partir de 1991 con la creación de Aserca, y su entrada en funciones en 1992. Cabe mencionar que también estimamos un modelo de demanda neta de importaciones, cuyos resultados no fueron suficientemente significativos para considerarlos en el presente artículo, ver anexo Yúnez Naude, 1998b.)

(de garantía, concertados o de indiferencia), fueron aplicados muy recientemente. Debido a que estos precios de intervención fueron suspendidos para la cebada, arroz, sorgo y soya, entre 1991 y 1993, en el análisis solamente dos medidas de los precios relativos fueron empleadas para estos cultivos (esto es, aquellas que se encontraban basadas en los precios promedio de dichos granos: *PR1* y *PR2*).

Los resultados de las pruebas cuando la variable ficticia es significativa en niveles de hasta un 5% o 10%, se encuentran en las tres primeras columnas del cuadro 6. Éstos indican que hay evidencia de que la diferencia entre los precios domésticos y los internacionales (y en consecuencia, la protección vía precios de intervención) ha decrecido para los frijoles, el arroz, el sorgo y la soya, y que se ha incrementado para la cebada y el trigo, mientras que los resultados para el maíz son ambiguos.

Ampliamos el estudio del impacto de las reformas sobre los precios relativos usando la llamada Prueba de Rango de Wilcoxon y con base en *PR1*. Dicha prueba es una manera de comparar las medias de dos "muestras" (en nuestro caso la media de *PR1* de 1970 a 1991, y la media de *PR1* de 1992 a 1996).<sup>15</sup> En esta prueba, la hipótesis nula es que las dos muestras tienen la misma media, y la hipótesis alternativa se refiere a que son diferentes. El ejercicio consiste en calcular un estadístico de prueba *W*, cuya distribución es normal. Por lo anterior, la hipótesis nula será rechazada si *W* se encuentra fuera del intervalo de confianza de una distribución normal (0,1). Elegimos 95% como el nivel de confianza, por lo que el intervalo correspondiente es (-1.96,1.96). Los resultados están en la última columna del cuadro 6, e indican que a partir de 1992 ha habido cambios en los precios relativos del arroz, maíz, sorgo y soya, ya que para dichos cultivos la media de la relación entre los precios domésticos y los internacionales, *PR1*, es significativamente diferente de 1992 a 1997 con respecto al periodo anterior.<sup>16</sup> Lo contrario resulta para la cebada, frijoles y trigo, ya que las estimaciones sugieren que no ha habido cambios en las medias de sus precios relativos.

<sup>15</sup> Se utilizó *PR1* ya que en el análisis estadístico anterior resultó la medida más significativa de los cambios en los precios relativos; también porque es la serie con mayor cantidad de observaciones disponibles. Lo anterior se explica, además, porque *PR1* usa los precios medios rurales, mientras *PR3* y *PR4* se elaboran a partir de los precios de garantía que el gobierno ha ido eliminando paulatinamente desde 1991.

<sup>16</sup> Por ejemplo, el valor estimado del estadístico *W* para el maíz (-2.77) se encuentra fuera del intervalo de confianza (-1.96,1.96), por lo que se rechaza la hipótesis nula de que las medias en las dos muestras son iguales.

**Cuadro 6**  
*Resultados de los cambios en los precios relativos*

	Regresión: $PR=C+d^*$		R -cuadrada	Prueba de Wilcoxon**
	Constante	Ficticia		
<i>Arroz PR1</i>	0.91 (6.2)	-0.42 (-2.0)	0.62	-3.22
<i>Cebada PR2</i>	0.98 (8.46)	0.56 (2.06)	0.31	-0.84
<i>Frijol PR1</i>	0.82 (5.11)	-0.51 (-1.59)	0.12	-1.24
<i>Maíz PR1</i>	0.94 (21.07)	-0.25 (-2.44)	0.19	-2.77
<i>PR2</i>	0.79 (14.21)	0.34 (2.70)	0.23	
<i>PR3</i>	1.10 (18.44)	-0.40 (-2.85)	0.24	
<i>Sorgo PR1</i>	1.15 (7.40)	-0.43 (-1.70)	0.43	-2.37
<i>Soya PR1</i>	0.97 (16.97)	-0.45 (-3.71)	0.36	-2.90
<i>Trigo PR2</i>	1.00 (8.21)	0.43 (1.78)	0.38	-1.66
<i>PR4</i>	1.00 (8.92)	0.49 (2.12)	0.36	

\*Los valores del estadístico  $t$  están entre paréntesis. \*\*La prueba se hizo sólo para *PR1*. Fuente: Estimaciones propias.

Los resultados no contradicen los de la primera prueba para todos los cultivos, con la excepción de los frijoles. En efecto, las estimaciones de la primera prueba para *PR1* indican que, desde 1992 es menor la diferencia entre los precios domésticos y los internacionales del arroz, maíz, sorgo y soya, y que no hay evidencia de que esto mismo haya

sucedido en el caso de la cebada y el trigo. En contraste, los resultados de la primera prueba indican que los frijoles han estado menos protegidos a partir de 1992, mientras que la prueba de Wilcoxon sugiere que no ha habido cambios en la protección del cultivo.

#### 4.2. Modelo de transmisión de precios

Utilizamos un modelo de transmisión de precios para analizar si la política de precios seguida por Conasupo en apoyo al productor de cultivos básicos implicó un aislamiento de los precios domésticos respecto a los internacionales, y si esto ha cambiado a raíz de las reformas. Para esto último empleamos la prueba de Chow. Con ella estudiamos si los parámetros estimados (tomados juntos) muestran un cambio significativo de un período a otro (ver, por ejemplo, Gujarati, 1988). Como en los ejercicios previos, la aplicación del modelo de transmisión de precios incluye solamente dos de las cuatro medidas de precios domésticos (precios promedio o  $MPRR$  y  $MPR\$$ ) para el arroz, cebada, sorgo y soya.

La ecuación estimada es:

$$Pd = C_0 + C_1P_m + C_2P_{dt-1} + C_3TC + C_4IPC$$

donde:  $Pd$  es el precio doméstico del cultivo en estudio, al utilizar todas o algunas de las cuatro definiciones alternativas del ejercicio previo;  $P_m$ , el precio mundial del grano, definido también previamente;  $P_{dt-1}$ , el precio doméstico del cultivo en estudio con un año de rezago;  $TC$  el tipo de cambio del peso mexicano frente al dólar, e  $IPC$  el índice mexicano de precios al consumidor.<sup>17</sup>

El modelo captura los vínculos (o su ausencia) entre los precios domésticos y los mundiales. Si la intervención de Conasupo aisló los precios domésticos de los mundiales de las mercancías en consideración, se espera que estadísticamente el coeficiente  $C_1$  sea insignificante y  $C_2$  significativo y cercano a la unidad. Lo contrario deberá ser válido para un régimen de libre comercio, ya que México es un país pequeño, cuya oferta de cultivos básicos no ejerce influencia sobre los precios mundiales. Alternativamente, si Conasupo responde tanto a señales domésticas como internacionales, valores intermedios para  $C_1$  y  $C_2$ ,

<sup>17</sup> Debido a los bruscos cambios durante algunos años del  $IPC$  y del  $TC$ , se usaron primeras diferencias para estas dos variables. Una alternativa para resolver dicha variabilidad consiste en estimar la ecuación con logaritmos naturales de los precios. No reportamos los resultados de estos últimos ejercicios ya que fueron similares a los presentados aquí.

y estadísticamente significativos pueden ser hallados. El índice de precios al consumidor y el tipo de cambio, o pesos por dólar, fueron incorporados a la ecuación para incluir otras fuerzas de influencia sobre los precios domésticos de los cultivos en cuestión. Si el *IPC* resulta significativo, esperamos que su coeficiente esté relacionado positivamente con el *Pd* del cultivo en estudio, y si *TC* es significativo, esperamos que esté relacionado negativamente con el *Pd*.

Como dijimos, empleamos la prueba de Chow para estudiar si ha habido un cambio sustancial a partir de 1992 de los parámetros estimados utilizando el modelo de transmisión de precios. Para ello, dividimos, como en la prueba anterior, el periodo de 1970 a 1996 o 1997 en dos: 1970-1991 y 1992-1996 o 1997. La prueba tiene por objeto saber si los parámetros de una serie (1970-1991 en nuestro caso) son o no los mismos que los parámetros de otra serie (1992-1996 o 1997). La prueba está basada en el estadístico *F* con los grados de libertad *J* y *T - K*, donde *J* es el número de restricciones, *T* el número total de observaciones y *K* el número de regresores. En principio, y en nuestro análisis, los periodos son *T1* = 1971-1991 y *T2* = 1992-1996 (de esta forma, *T* = 26). Si definimos  $C_{i,j}$  como el *i*-ésimo coeficiente ( $i = 0, 1, \dots, 4$ ) del periodo *j* ( $j = 1, 2$ ), la hipótesis nula con 5 restricciones puede definirse como:

$$\begin{aligned} C_{0,1} &= C_{0,2} \\ C_{1,1} &= C_{1,2} \\ C_{2,1} &= C_{2,2} \\ C_{3,1} &= C_{3,2} \\ C_{4,1} &= C_{4,2} \end{aligned}$$

La prueba de Chow consiste en dos pasos. Primero, se estima el modelo para el periodo completo. Se le llama el modelo restringido, debido a que en él se supone que el valor de los parámetros no cambia de periodo en periodo. El siguiente paso consiste en estimar el mismo modelo, pero para cada periodo por separado (el llamado modelo sin restricciones). Se corren pues, tres regresiones, que arrojan tres sumas de residuos al cuadrado (*SSR*): del periodo completo (modelo restringido, o *SSRR*), del primer subperiodo (*SSR1*) y del segundo subperiodo (*SSR2*). A la suma de *SSR1* y *SSR2* se le llama la suma de los residuos al cuadrado del modelo sin restricciones (*SSRU*). Con estas bases, usamos la prueba *F* para comparar los dos modelos (esto es el *SSRR* con el *SSRU*) y, con ello, saber si hay un cambio estructural significativo de un periodo a otro en los determinantes de los precios domésticos de los cultivos estudiados.

La función para la prueba  $F$  está definida por:

$$F = ((SSRR - SSRU)/J)/(SSRU/(T - K)),$$

distribuida como  $F$  con  $J$  y  $T - K$  grados de libertad, donde  $K$  es el número de regresores del modelo sin restricciones. En nuestro caso,  $K = 2 \times 5 = 10$ , ya que en el modelo sin restricciones tenemos dos estimaciones de los cinco regresores (uno para cada periodo). Si el periodo del modelo de restricción  $T$  es de 26 años (de 1971 a 1996), y su número de restricciones  $J$  es de 5, y si  $K = 10$ , la estimación del estadístico de  $F$  es comparada con una  $F$  de las tablas estadísticas con 5 y 16 (26-10) grados de libertad. Para un nivel de confianza del 95% el valor de esta última  $F$  es de 2.85. Por lo tanto, si la  $F$  estimada para alguno de los cultivos estudiados es menor a 2.85, aceptaremos la hipótesis nula, esto es, podemos argumentar que no han existido cambios estructurales en el proceso de transmisión de precios tras las reformas de Conasupo.

A continuación presentamos los resultados para cada cultivo de las estimaciones de la ecuación de transmisión de precios y de la prueba de Chow, así como la  $R^2$ , el estadístico Durbin-Watson,  $DW$  y los estadísticos  $t$  entre paréntesis (una síntesis de resultados puede verse en el siguiente cuadro).<sup>18</sup>

**Cuadro 7**  
*Resumen de resultados sobre la existencia de cambio estructural a partir del modelo de transmisión de precios y de 1992*

	<i>Arroz</i>	<i>Cebada</i>	<i>Frijol</i>	<i>Maíz</i>	<i>Sorgo</i>	<i>Soya</i>	<i>Trigo</i>
<i>PMRR</i>	sí	sí	se	se	sí	sí	se
<i>PMR\$</i>	sí	se	se	se	sí	sí	sc
<i>PGR</i>	na	na	se	sí	na	na	sí
<i>PG\$</i>	na	na	se	sc	na	na	sc

sc = sin cambio, ns = no significativo, na = no aplicable. Fuente: estimaciones propias.

<sup>18</sup> Por lo que respecta a la prueba de autocorrelación, cabe mencionar que en la totalidad de los casos la hipótesis de no autocorrelación no es rechazada, o bien la prueba no es concluyente.

Arroz:

a)  $Pd = PMRR$ : 1971-1997

$$Pd = 8.46 + 0.31Pm + 0.56P_{dt-1} + 7.20TC - 0.003IPC$$

$$(0.39) \quad (1.55) \quad (2.56) \quad (1.33) \quad (-2.17)$$

$$R^2 = 0.57, \quad DW = 1.83$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$             4.33

b)  $Pd = PMR\$$ : 1971-1997

$$Pd = -3.18 + 0.88Pm + 0.01P_{dt-1} + 1.66TC - 0.002IPC$$

$$(-0.15) \quad (3.25) \quad (0.03) \quad (0.24) \quad (-1.16)$$

$$R^2 = 0.37, \quad DW = 1.41$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$             5.50

c)  $Pd = PGR$ : 1971-1993

$$Pd = 9.17 + 0.59Pm + 0.44P_{dt-1} + 11.72TC - 0.006IPC$$

$$(0.34) \quad (2.64) \quad (2.22) \quad (0.69) \quad (-1.78)$$

$$R^2 = 0.55, \quad DW = 1.88$$

La prueba de Chow no se realizó ya que el precio de garantía del arroz fue eliminado en 1993.

d)  $PD = PG\$$ : 1971-1993

$$Pd = -15.15 + 1.03Pm + 0.17P_{dt-1} - 30.92TC + 0.006IPC$$

$$(-0.76) \quad (4.47) \quad (1.24) \quad (-1.78) \quad (1.76)$$

$$R^2 = 0.66, \quad DW = 2.15$$

La prueba de Chow no se realizó ya que el precio de garantía del arroz fue eliminado en 1993.

En general, los resultados muestran que los precios domésticos del arroz responden tanto a señales internacionales como a domésticas (en la mayor parte de las cuatro regresiones del modelo de transmisión de precios, los coeficientes de las variables  $P_m$  y  $P_{dt-1}$  son positivas, y estadísticamente significativos). Además, los resultados ponen en evidencia la existencia de cambio estructural desde 1992, cuando los precios promedio del arroz son considerados.

Cebada: 1979-1996<sup>19</sup>

a)  $Pd = PMRR$

$$Pd = 7.03 + 0.58P_m + 0.38P_{dt-1} - 2.63TC - 0.001IPC - 24.75D82$$

$$(0.34) \quad (3.94) \quad (2.16) \quad (-1.91) \quad (-2.61) \quad (-7.22)$$

$$R^2 = 0.77, \quad DW = 1.87$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$             4.01

b)  $Pd = PMR\$: 1979-1996$

$$Pd = -21.63 + 0.66P_m + 0.74P_{dt-1} - 21.64TC + 0.002IPC$$

$$(-1.08) \quad (2.90) \quad (9.03) \quad (-6.05) \quad (1.57)$$

$$-96.66D82$$

$$(-17.44)$$

$$R^2 = 0.91, \quad DW = 1.87$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$             1.51

<sup>19</sup> No incluimos regresiones con los precios de garantía (esto es, con PGR o PG\$ como la variable dependiente) debido a que tales precios fueron eliminados en 1991, y los datos con los que contamos comienzan en 1979. Además, introdujimos una variable ficticia para 1982 debido al pobre ajuste de la ecuación en dicho año.

Como en el caso del arroz, en ambas ecuaciones el precio doméstico de la cebada con un año de atraso y el precio mundial, resultan significativos. Esto indica que la intervención de Conasupo (o del gobierno) ha respondido tanto a señales internas como externas. El signo del coeficiente para el tipo de cambio es negativo, y significativo en la segunda regresión, lo que significa que conforme el peso se devalúa, el precio doméstico de la cebada decrece. No hay certidumbre respecto a la existencia o ausencia de cambio estructural de 1992 hacia adelante, ya que: por una parte, una de las regresiones, caso *a*, muestra que dicho cambio está presente, mientras que la otra, caso *b*, no indica que el cambio estructural se haya producido.

Frijoles: 1977-1996

$$a) Pd = PMRR$$

$$Pd = 36.25 - 0.001Pm + 0.44P_{dt-1} - 6.57TC + 0.001IPC$$

$$(2.24) \quad (-0.47) \quad (1.74) \quad (-1.29) \quad (0.35)$$

$$R^2 = 0.30, \quad DW = 1.60$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

$$\text{Estadístico } F \quad 0.32$$

$$b) Pd = PMR\$$$

$$Pd = 24.09 - 0.001Pm + 0.63P_{dt-1} - 22.91TC + 0.001IPC$$

$$(2.05) \quad (-0.09) \quad (3.92) \quad (-3.20) \quad (2.24)$$

$$R^2 = 0.62, \quad DW = 1.73$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

$$\text{Estadístico } F \quad 0.49$$

$$c) Pd = PGR$$

$$Pd = 38.59 - 0.001Pm + 0.45P_{dt-1} - 6.83TC + 0.001IPC$$

$$(2.16) \quad (-0.01) \quad (1.87) \quad (-1.32) \quad (0.11)$$

$$R^2 = 0.40, \quad DW = 1.45$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  0.40

d)  $PD = PG\$$

$$Pd = 24.06 + 0.001Pm + 0.66P_{dt-1} - 24.79TC + 0.004IPC$$

(1.75) (0.52) (4.12) (-2.86) (1.78)

$$R^2 = 0.61, \quad DW = 1.70$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  0.79

Se pueden obtener dos conclusiones de los resultados. La primera es que la intervención de Conasupo ha aislado los precios domésticos del frijol en relación con su "precio internacional". La segunda, se refiere a que no hay evidencia de que haya existido un cambio significativo en los determinantes del precio doméstico del cultivo.<sup>20</sup>

Maíz: 1971-1996

a)  $Pd = PMRR$

$$Pd = 21.82 + 0.26Pm + 0.41P_{dt-1} + 5.36TC - 0.003IPC$$

(1.63) (2.72) (2.40) (1.84) (-2.70)

$$R^2 = 0.59, \quad DW = 1.85$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  1.16

b)  $Pd = PMR\$$

$$Pd = 3.55 + 0.31Pm + 0.58P_{dt-1} - 10.41TC + 0.002IPC$$

(0.17) (1.34) (3.80) (-1.45) (0.89)

<sup>20</sup> Como en el caso de los resultados para la cebada, el signo negativo y significativo del coeficiente para el tipo de cambio indica que la devaluación del peso reduce el precio doméstico del frijol.

$$R^2 = 0.54, \quad DW = 1.95$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  1.32

c)  $Pd = PGR$

$$Pd = 14.78 + 0.20Pm + 0.62P_{dt-1} - 1.02TC - 0.001IPC$$

(0.87) (2.23) (3.16) (-0.35) (1.00)

$$R^2 = 0.72, \quad DW = 1.74$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  3.18

d)  $PD = PG\$$

$$Pd = 10.47 + 0.29Pm + 0.55P_{dt-1} - 18.01TC + 0.003IPC$$

(0.47) (1.17) (3.76) (-2.37) (1.44)

$$R^2 = 0.54, \quad DW = 2.09$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  2.15

En todas las regresiones el precio doméstico del maíz con un año de rezago resulta positivo, significativo y con el signo positivo esperado, mientras que los precios mundiales son significativos y positivos sólo cuando se usa como defactor el  $IPC$  (casos  $a$  y  $c$ ). No obstante lo anterior, si tomamos en cuenta que la  $R^2$  del caso  $c$  es elevada (0.72), podemos concluir que hay cierta evidencia de que el proceso de fijación de los precios de garantía por parte de Conasupo respondía tanto a los precios domésticos del maíz rezagados como a los internacionales. Además de lo anterior, el caso  $c$  es el único que aporta evidencia de cambio estructural en la determinación de los precios del grano de 1992 en adelante.

Sorgo: 1971-1997

a)  $Pd = PMRR$

$$Pd = 31.54 + 0.30Pm + 0.32P_{dt-1} + 11.23TC - 0.004IPC$$

(1.45) (1.33) (1.14) (2.10) (-2.60)

$$R^2 = 0.39, \quad DW = 1.97$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  7.26

b)  $Pd = PMR\$$

$$Pd = 20.18 + 0.53Pm + 0.15P_{dt-1} - 1.04TC + 0.001IPC$$

(0.86) (1.28) (0.62) (-0.13) (0.32)

$$R^2 = 0.18, \quad DW = 1.32$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  6.91

c)  $Pd = PGR$

$$Pd = 46.04 + 0.22Pm + 0.28P_{dt-1} + 8.32TC - 0.007IPC$$

(1.61) (0.72) (1.16) (1.03) (-2.33)

$$R^2 = 0.61, \quad DW = 2.18$$

La prueba de Chow no se realizó ya que el precio de garantía del sorgo fue eliminado en 1993.

d)  $PD = PG\$$

$$Pd = 43.82 + 0.48Pm - 0.03P_{dt-1} + 2.67TC - 0.007IPC$$

(1.33) (1.07) (-0.13) (0.24) (-1.98)

$$R^2 = 0.29, \quad DW = 2.02$$

La prueba de Chow no se realizó ya que el precio de garantía del sorgo fue eliminado en 1993.

En general, los resultados de la ecuación de transmisión de precios para el sorgo son pobres: en ninguno de los cuatro casos los coeficientes estimados de los precios mundiales y domésticos rezagados

$$(1.61) \quad (0.68) \quad (1.91) \quad (-0.45) \quad (-1.31)$$

$$R^2 = 0.39, \quad DW = 1.75$$

La prueba de Chow no se realizó ya que el precio de garantía de la soya fue eliminado en 1993.

En general, las estimaciones indican que Conasupo aisló la soya de los mercados internacionales (los precios domésticos con un año de retraso son positivos y significativos en tres de los cuatro casos, mientras que los precios internacionales no lo son en ninguno de los cuatro). Al igual que para el sorgo, las dos primeras ecuaciones de transmisión de precios para la soya muestran cambio estructural.

Trigo: 1976-1997

a)  $Pd = PMRR$

$$Pd = 25.75 + 0.18Pm + 0.49P_{dt-1} - 8.14TC + 0.002IPC$$

$$(1.51) \quad (1.77) \quad (2.42) \quad (-2.52) \quad (1.41)$$

$$R^2 = 0.48, \quad DW = 1.25$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$       2.71

b)  $Pd = PMR\$$

$$Pd = 8.30 + 0.35Pm + 0.52P_{dt-1} - 29.63TC + 0.007IPC$$

$$(0.51) \quad (1.62) \quad (3.85) \quad (-4.62) \quad (4.00)$$

$$R^2 = 0.72, \quad DW = 2.09$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$       1.39

c)  $Pd = PGR$  <sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> El precio de garantía del trigo fue eliminado en 1990, por lo que los datos utilizados a partir de ese año son los llamados precios de concertación o de diferencia establecidos por el gobierno mexicano.

$$Pd = 24.42 + 0.22Pm + 0.48P_{dt-1} - 11.16TC + 0.002IPC$$

$$(1.40) \quad (1.80) \quad (2.23) \quad (-3.01) \quad (1.82)$$

$$R^2 = 0.51, \quad DW = 1.38$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  3.85

d)  $PD = PC\$$

$$Pd = 6.97 + 0.38Pm + 0.50P_{dt-1} - 33. = 86TC + 0.009IPC$$

$$(0.43) \quad (1.75) \quad (3.75) \quad (-5.27) \quad (4.67)$$

$$R^2 = 0.76, \quad DW = 2.14$$

Punto de inflexión para la prueba de Chow: 1992

Estadístico  $F$  1.54

En cada una de las cuatro regresiones, utilizando como variable dependiente cada una de las definiciones alternativas de precios domésticos, los coeficientes estimados para precios (internacionales y domésticos) muestran que la intervención en los precios domésticos de Conasupo o del gobierno mexicano responde tanto a señales internas como externas. Respecto al cambio estructural, podemos argumentar que no existe evidencia de ello, a partir de que el estadístico- $F$  no es significativo en tres de las cuatro versiones de ecuaciones de transmisión de precios.

Los principales resultados del estudio econométrico pueden ser resumidos de la siguiente manera.

Existen evidencias de que el cambio estructural ha estado presente en los mercados del arroz durante los últimos años.

La intervención de Conasupo (y del gobierno) en la cebada, ha respondido tanto a señales de precios internos como internacionales, y no existe evidencia clara de que esto haya cambiado de 1992 a 1996.

El aislamiento desde 1970 de los precios domésticos del frijol en relación con los precios internacionales permaneció de 1992 a 1996.

Hay evidencia de que tanto los precios internos como los internacionales han influido en la determinación de los precios del maíz fijados por Conasupo. En cuanto al cambio estructural a partir de 1992, los resultados de la prueba de Chow cuando se usa el modelo de

transmisión de precios con el *PGR* del grano son consistentes con los que arroja la prueba equivalente empleando la misma serie de precios y una variable ficticia. Por su parte, los resultados de inexistencia de cambio estructural obtenidos por la prueba de Chow para la ecuación (a) contrastan con los de las dos pruebas previas (es decir, cuando se usa *PR1*), donde se registraron cambios significativos en los precios relativos de 1992 hacia adelante. Con estos resultados, y los que no arrojan evidencia de cambio estructural (cuando se usa el *PG\$* para medir los precios relativos, es decir, *PR4*, y para la prueba de Chow), podemos argumentar que sólo existe cierta evidencia de cambio en la protección al maíz iniciada en 1992.

A pesar de que algunos de los resultados de nuestro estudio econométrico para el sorgo son pobres, existen bases empíricas para argumentar que desde 1992 dicho grano se encuentra más vinculado al mercado internacional correspondiente. La conclusión se basa en que los resultados de la ecuación (a) del modelo de transmisión de precios que muestran cambio estructural, coinciden en este punto con la prueba realizada a partir de los precios relativos (al utilizar tanto una variable ficticia como la prueba de Wilcoxon).

Los resultados sobre la menor protección a la soya a partir de 1992, ya sea utilizando una variable ficticia, la prueba de Wilcoxon, o el modelo de transmisión de precios, nos conduce a concluir que ha habido cambio estructural en los mercados de soya a partir de dicho año.

Por último, nuestras estimaciones indican que el relativo aislamiento de los productores mexicanos de trigo no ha cambiado significativamente. Tal conclusión se basa en que la mayor parte de las pruebas econométricas que realizamos no indican la existencia de cambio estructural, ni en los precios relativos del grano, ni en los determinantes de su precio doméstico.<sup>22</sup>

El proceso de liberalización del sector agropecuario mexicano ha sido profundizado desde 1994 al entrar en vigor el TLCAN. Empero, debido al corto período transcurrido desde que inició tal profundización es difícil estimar su efecto en la protección. No obstante, las estimaciones de la OCDE de la protección efectiva a los principales cultivos agrícolas de México muestran un notable cambio a partir de 1994. De acuerdo con estos datos, el coeficiente de protección nominal para el maíz blanco disminuyó de 109% a 51% de 1993 a 1994, y a 24.13% en 1995; para el caso del maíz amarillo pasó de 77% a un 28%, y luego a

---

<sup>22</sup> La conclusión coincide con la obtenida por Abbott y Young, 1997, en su estudio sobre el trigo.

un 5%. Del mismo modo, las cifras de la OCDE indican una tendencia similar para el caso de la cebada, sorgo, soya y trigo, mientras que la protección al arroz ha disminuido o se ha vuelto negativa desde 1991 (ver OECD, 1997, Yúnez Naude, 1998b y cuadro 7).

### 5. Reflexiones finales

Las políticas agropecuarias de México han sido radicalmente transformadas desde los años ochenta, y el desmantelamiento de Conasupo fue un componente fundamental en los procesos de cambio. De cualquier manera, las reformas a la agricultura que han llevado al sector hacia un contexto más liberalizado han tomado tiempo, y no es sino hasta el comienzo del TLCAN cuando emergen señales claras de como se va eliminando la protección de los principales cultivos producidos en México, frente a la competencia internacional.

Las reformas transformaron a Conasupo -controlaba importaciones, protegía a los agricultores mexicanos, e influenciaba fuertemente los mercados internos de los principales granos y oleaginosas en una institución con un control relativo del maíz, los frijoles (y leche en polvo). Con la aplicación de los acuerdos del TLCAN, al profundizarse la liberalización de la cadena alimenticia llevada a cabo por Zedillo, y su decisión de eliminar los subsidios a la tortilla, Conasupo ya no tiene razón de existir, el sector privado se convierte así en el principal jugador dentro de la dinámica del sector agropecuario mexicano.

En cuanto al comercio internacional, los resultados de nuestro estudio cuantitativo confirman en general el argumento oficial de que, desde 1992 las reformas aplicadas al agro mexicano han hecho que la producción mexicana de cultivos básicos siga ya más de cerca las reglas de la competencia internacional.

No obstante, la noción de competencia presupone la existencia de mercados más o menos completos, que surgen cuando existen las comunicaciones necesarias (a partir de vías de transporte, de la información, etc). Este no es el caso para una gran cantidad de zonas rurales. En ellas, algunos mercados son incompletos o, de hecho, no existen, y subsisten productores de tipo campesino que producen maíz y frijol para el consumo propio con mano de obra familiar. La existencia de este fenómeno ha sido descuidada en las discusiones sobre los efectos de la liberalización en el agro mexicano, y merece ser estudiada con rigor.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Al tomar en cuenta las condiciones en las que producen los campesinos hemos

La desaparición de Conasupo, y la consecuente eliminación tanto de los controles a la importación como de los precios de apoyo al productor de cultivos básicos, al afectar el comercio agropecuario, ha tenido, y tendrá, fuertes repercusiones en otros aspectos de la cadena alimenticia de México. En efecto, ya que ahora los productores de alimentos en Canadá y EU pueden ofrecer sus cultivos básicos a menores precios, los agricultores mexicanos de tipo empresarial tendrán que enfrentar la competencia, ya sea aumentando su productividad, utilizando la tierra con propósitos diferentes (por ejemplo, para la obtención de otros cultivos o para la producción pecuaria), o bien vendiéndola y dejando la producción agropecuaria. Por su lado, los productores campesinos que dedican parte de sus tierras a la producción de cultivos para su seguridad, lo seguirán haciendo de no tener otras opciones para su sustento.

La eliminación de los programas relacionados con el abasto del maíz y los subsidios a la tortilla que Conasupo realizaba, también tendrá consecuencias en el comercio internacional; y efectos en las reservas de maíz y en la alimentación, además, modificará la manera en que Diconsa cumpla su función -como parte de Sedesol- en los programas gubernamentales de combate a la pobreza. Al concluir la participación de Conasupo en el otorgamiento de las cuotas de maíz importado, y al no permitirse la participación directa de Diconsa en la distribución de tales cuotas, éstas serán asignadas al sector privado. Asimismo, el cambio anula el abasto que, por esta vía, hacía la Conasupo del grano a Diconsa para su venta, a precios subsidiados en las tiendas rurales de esta última. Para finalizar, con la eliminación de las actividades de abasto de Conasupo (medida vinculada a la eliminación de subsidio a la tortilla) desaparece la función gubernamental de tener y administrar las reservas de alimentos básicos. Las consecuencias de cambios tan radicales en la oferta de cultivos básicos, en el ingreso rural, en el abasto y en la seguridad alimenticia en México son temas que no han sido estudiados con rigor y que merecen mayor atención.

---

mostrado que los efectos de liberalizar la producción de cultivos básicos como el maíz, son muy distintos a los estimados en estudios que las ignoran (ver, por ejemplo, Taylor y Yúnez Naude, 1999). La producción para el consumo propio, la diversificación de las fuentes de ingreso de las familias campesinas, y la existencia de mercados segmentados o incompletos para el maíz, pueden ser razones que expliquen el porqué la producción de este grano en México no se haya derrumbado con las reformas, tal como lo han pronosticado aquellos que sistemáticamente no consideran las condiciones bajo las cuales producen los pequeños productores rurales de México. Véase, por ejemplo, Calva, 1995.

## Bibliografía

- Abbott P. C. y L. M. Young (1997). "Wheat-Importing State Trading Enterprises: Impacts on World Wheat Markets", Bringing Agriculture into the GATT, International Agricultural Trade Research Consortium, San Diego, diciembre, ponencia.
- Ackerman, K. (1997) "State Trading Enterprises: Their Role as Importers", USDA, ERS, *Agricultural Outlook*, noviembre.
- Aserca (1996). *Claridades agropecuarias*, núm. 38, octubre, y núm. 45, mayo.
- Calva, José Luis (1995). "Razones y principios de una política integral incluyente de los campesinos", en Ernesto Moreno, et al. (comp.), *El sistema de poscosecha de granos en el medio rural: problemática y propuestas*, UNAM, Programa Universitario de Alimentos, pp. 79-140.
- Casco, A. (1999), "Conasupo: A Case Study of State Trading Deregulation", Globalization and its Impacts on Governmental Organization and Parastatals, Canadian Agricultural Economics Society, Ottawa, ponencia.
- Conasupo (1970). *Qué es Conasupo?*, México.
- (1970b). *Cómo funciona Conasupo?*, México.
- . *Informe de actividades del sistema Conasupo*, Dirección de Planeación, 1986, 1988, 1989, México.
- (1989a). *Conasupo en cifras*, México.
- (1989b). *Sistema Conasupo. Catálogo de programas*, México.
- Dixit P. M. y T. Josling (1997). *State Trading in Agriculture: An Analytical Framework*, documento de trabajo 97-4, IATRC.
- García, Luis Arturo (1998), "Skim Milk Powder Imports and the Role of Conasupo", Taller sobre empresas estatales, Universidad de Stanford, nov., ponencia.
- Gujarati, D. (1988). *Basic Econometrics*, McGraw-Hill.
- Surza Lavalle, A. (1994). *La reestructuración de lo público. El caso Conasupo*, UNAM, México.
- Hernández, M. I. (1998). "Tipología de productores agropecuarios", Seminario sobre pequeños productores en México, México, ponencia.
- Josling, T. (1997). "State Trading: The Achilles Heel of the WTO? Seminario del Instituto de Graduados, Universidad de Ginebra, ponencia.
- (1996). "The WTO, the Uruguay Round and State Trading in Agricultural Products", reunión anual del IATRC, Washington, ponencia.
- Nacional Financiera. *La economía mexicana en cifras*, varios años, México.
- OCDE (1997). *Examen de las políticas agrícolas de México: políticas nacionales y comercio agrícola*, París.
- Sagar. Centro de Estadísticas Agropecuarias, www.sagar.gob.mx.
- Sagar (1997). *Programas y proyectos en apoyo al campo 1996*, México.
- Salinas de Gortari, C. *Informes de gobierno*, varios años, Presidencia de la República, México.
- Secofi (1994). *Fracciones arancelarias y plazos de desgravación*, Miguel Ángel Porrúa, México.
- Shagam, S. y D. Plunkett (1997). "Tariff Rate Quotas Administration in Mexico: 1994-1997", reunión del IATRC, San Diego, ponencia.

- Taylor, J. E., A. Yúnez-Naude y S. Hampton (1999). "Agricultural Policy Reforms and Village Economies: A CGE Analysis from Mexico", *Journal of Policy Modeling*, 21(4), pp. 453-480
- Yañez-Zazueta (1997). *Food Security Programmes in Mexico, 1930-1995: The Case of the Maize Sector*, Department of Economic History, The London School of Economics and Political Science, tesis de maestría.
- Yúnez-Naude, A. (1998a). "Small-Scale Corn and Livestock Mexican Farmers", en Loyns, R. M., R. D. Knuston y K. Meilke (comps.), *Economic Harmonization in the Canadian-US-Mexican Grain-Livestock Subsector*, Friesen Printers, Winnipeg, pp. 209-223.
- Yúnez-Naude, A. (1998b). "Conasupo: The Dismantling of a State Trader", Seminar on state trading enterprises in North America, International Research Center, Stanford University, nov., pp. 19-21.
- Yúnez-Naude, A. (1999). "The Dismantling of Conasupo, a Mexican State Trader in Agriculture", mimeo.
- Zedillo, Ernesto (1997). *Tercer informe de gobierno*, Presidencia de la República, México.

## Apéndice

### Mediciones de los precios relativos

Definimos los precios relativos de una mercancía como:

$$PR = Pd/P_{m-1}$$

donde  $Pd$  es el "precio doméstico" que recibe el productor nacional y  $P_{m-1}$  es el "precio mundial" con un año de rezago de la mercancía en cuestión. Cuando  $PR$  es igual o cercano a la unidad, la mercancía está sujeta al libre comercio; si  $PR$  es mayor a la unidad, las intervenciones gubernamentales garantizan protección vía precios al productor doméstico, y si  $PR$  es menor a la unidad, el productor está desprotegido.

Por otro lado, hay varias maneras de medir los precios domésticos de un cultivo,  $Pd$ . Se pueden considerar los precios medios rurales ( $PMR$ , definidos a partir de la relación entre el volumen de la producción y su valor) o los precios de garantía, (cuando ha habido de concertación o de indiferencia,  $PG$ ). Además, conviene deflactar los  $Pd$ , para ello puede usarse el índice nacional de precios al consumidor,  $IPC$ , o bien el tipo de cambio del peso frente al dólar,  $TC$ .

Utilizamos pues, cuatro medidas alternativas para construir las series de los  $Pd$  para cada uno de los cultivos estudiados, se tomó 1980 como año base:

- 1)  $PMRR$ , Precio medio real, con el  $IPC$
- 2)  $PMR\$$ , Precio medio real, con el  $TC$
- 3)  $PGR$ , Precio de garantía real, con el  $IPC$
- 4)  $PG\$$ , Precio de garantía real, con el  $TC$ .

Por su parte, los precios mundiales del cultivo en cuestión,  $Pm$ , considerados son los de EU, también deflactados con 1980 como base. Los datos respectivos provienen de las estadísticas financieras del FMI. Los precios de todos los cultivos son FOB, excepto el arroz (CIF) y el frijol. El  $Pm$  del frijol que usamos resulta de dividir el valor de los frijoles que exporta EU a México entre su volumen (la información disponible corresponde al periodo 1976-1996).

Con base en lo anterior, contamos con cuatro medidas de los precios relativos:

$$PR1(t) = PMRR(t)/P_{m(t-1)},$$

$$PR2(t) = PMR\$(t)/P_{m(t-1)},$$

$$PR3(t) = PGR(t)/P_{m(t-1)},$$

$$PR4(t) = PG\$(t)/P_{m(t-1)}.$$

En donde  $t$  es el año, y  $t = 1970, \dots, 1996$ .

Debido a que no todos los productores de básicos vendían a Conasupo (y en consecuencia, no se beneficiaban directamente con los precios de garantía), las medidas alternativas de los  $PR$  varían dependiendo de los precios que utilizemos. A esto hay que añadir las considerables diferencias que ha habido desde 1976 entre la tasa de inflación de México y de sus principales clientes (EU en particular), y las devaluaciones del peso frente al dólar. Sin embargo, lo anterior es de alguna manera irrelevante para nuestros propósitos, ya que de antemano sabemos que hasta inicios de esos años las intervenciones gubernamentales y de Conasupo garantizaban protección al productor mexicano de básicos, y lo que queremos es estimar si desde el inicio de la profundización de las reformas a la política agropecuaria y a Conasupo, el diferencial entre los precios domésticos y los internacionales se ha reducido de manera significativa.

