

## EXPANSIÓN GANADERA Y CRISIS AGRÍCOLA: EL PAPEL DEL CONSUMO Y LA RENTABILIDAD\*

Gonzalo Rodríguez G.  
con la colaboración de Mario Ortíz

### INTRODUCCIÓN

Es posible dividir las influencias a que se encuentra sujeta la producción agropecuaria en México, en dos grupos de condiciones: las internacionales y las internas. Entre las primeras, se encuentran por ejemplo las tendencias del comercio internacional y el comportamiento de los agentes presentes en ese nivel y que condicionan los flujos del mismo, tanto respecto a volúmenes como a precios.

Entre las segundas, podemos enumerar elementos como: *a*) las presiones que recibe el sector por parte del resto de la economía y que tienen que ver, por un lado, con la evolución del consumo de productos agropecuarios en función del nivel y el dinamismo del desarrollo económico e incremento del ingreso, así como con la distribución del mismo. El sector agropecuario debe, en este caso, mostrar una doble capacidad de ajuste; en primer lugar, debe responder en términos de volumen de producción frente al aumento de consumo que se da a lo largo del crecimiento. En segundo lugar, debe cambiar la estructura del producto agrícola de acuerdo con el cambio en la estructura del consumo.

Por otro lado, las mencionadas presiones tienen que ver con un elemento estructural que es el tipo de articulación que se ha ido produciendo entre la industria y el sector agropecuario (a través de la acción de los agentes que en ellos se encuentran), a lo largo del proceso de desarrollo; *b*) elementos estructurales propios del sector agropecuario como son la dotación de recursos naturales, los agentes

económicos presentes en el sector, la distribución de recursos entre ellos, y las diferencias en sus dinámicas de comportamiento, en caso de haberlas; *c*) elementos "superestructurales", como son las políticas llevadas a cabo por el Estado, incluyendo tanto las económicas (ya sean generales o agrícolas y agrarias en particular) como las educativas y de investigación y extensión agropecuaria.

De la interacción de este conjunto de influencias surge el marco general en el cual los agentes toman sus decisiones de producción (con base en la ponderación de variables como por ejemplo: rentabilidad, riesgo, necesidades de consumo u otras, de acuerdo con las prioridades de objetivos que se tengan con respecto a la producción según el tipo de productor). En función de tales decisiones, se determina la evolución de la producción agropecuaria.

En anteriores trabajos se han presentado análisis parciales acerca de los puntos mencionados. En cuanto a las influencias externas, se ha comprobado una estrecha similitud en la evolución de las tendencias de los precios internacionales y los internos para un conjunto representativo de productos agropecuarios.<sup>1</sup>

La producción sectorial global, por su parte, ha mostrado una disminución en su dinamismo a partir de mediados de la década de los sesenta, junto con un fuerte cambio en la estructura del producto, a raíz de que la respuesta fue muy diferente en términos de productos y grupos de productos.

La disminución de dinamismo fue consecuencia de la pérdida del mismo por parte del subsector

\* Agradecemos la colaboración de León Bendesky en una versión preliminar de este trabajo, así como los comentarios y críticas de Nicolás Reig.

<sup>1</sup> Véase G. Rodríguez, "El comportamiento de los precios agropecuarios", *Economía Mexicana* núm. 1, México, CIDE, 1979.

agrícola (estrechamente asociado con el estancamiento de la superficie cosechada), ya que el pecuario mantuvo las tasas relativamente altas de crecimiento de periodos anteriores.

Gran parte de ese fuerte dinamismo se ha debido al gran crecimiento de las especies menores de producción intensiva (aves y cerdos), pero también la ganadería vacuna ha mostrado crecimientos iguales o mayores que el demográfico. Éste constituye un primer aspecto de la "ganaderización" del sector.<sup>2</sup>

El segundo queda evidenciado en el fuerte cambio en la estructura del producto en el interior del subsector agrícola, que se produjo simultáneamente a la mencionada pérdida de dinamismo. Tal cambio ha consistido en un fuerte aumento de la producción agrícola que tiene como destino ser insumos de la producción ganadera intensiva mencionada anteriormente, al tiempo que se estancaba o disminuía la producción de algunos productos de consumo generalizado y/o de exportación (arroz, café, maíz, caña de azúcar, frijol y algodón).

También se han podido establecer diferencias sistemáticas en la dinámica de las decisiones de producción tomadas por los distintos tipos de productores presentes en la agricultura mexicana a lo largo del periodo de caída en el dinamismo del sector. Los estratos de productores campesinos han mostrado en ese periodo una mayor estabilidad que los no campesinos en el tipo de cultivos que producen, y con una tendencia en sus decisiones a mantenerse cultivando productos de consumo popular y difundido, como maíz y frijol.

Los productores no campesinos, en cambio, han mostrado en sus decisiones de producción una dinámica muy asociada a las tendencias que se aprecian para la agricultura a nivel global: una fuerte inclinación a no utilizar el suelo para cultivos como maíz, frijol y algodón, remplazándolos por productos que han mostrado un alto dinamismo, como las oleaginosas y el sorgo.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Véase G. Rodríguez, "Tendencias de la producción agropecuaria en las dos últimas décadas", *Economía Mexicana* núm. 2, México, CIDE, 1980. En ese trabajo se destacaban algunos planteos anteriores acerca de la "ganaderización" del sector agropecuario en México por parte de R. Barbosa, D. Barkin, E. Feder, E. Hernández, M. Osorio, N. Reig y la Oficina de Asesores de la Presidencia.

<sup>3</sup> Véase L. Bendesky y G. Rodríguez, "Perfil regional y estructural de la agricultura mexicana: 1960-1978", *Economía Mexicana* núm. 3, México, CIDE, 1981; G. Rodríguez, "Campesinos, productores transicionales y empresarios en la crisis agrícola" *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, Sector Agropecuario, México, CIDE, 1983; M. Fabris y C. Guevara, "Sector campesino; conducta productiva 1960-1980", en *ibid.*

Por último, ha quedado claro también que existe una fuerte concentración regional de la producción agrícola, y que algunos de los estados de mayor participación en esta última han tenido especial importancia en la pérdida de dinamismo del subsector, de acuerdo con el fuerte peso que tenían en la producción de los principales productos en crisis, y con el tipo de productores predominantes en ellos.<sup>4</sup>

Los cultivos de exportación no parecen haber tenido un papel determinante en este cambio en la estructura de uso del suelo y en la evolución del volumen y composición de la producción en contra de los productos básicos. Es ilustrativo en este sentido que la balanza comercial agropecuaria ha empeorado en los últimos 20 años, y de manera especialmente fuerte a lo largo de la década 1970-1980, tanto por aumento de las importaciones como por disminución de las exportaciones.<sup>5</sup>

Teniendo en mente el mencionado marco general de condicionantes en que se desenvuelve el sector, se intenta en el presente trabajo avanzar en dos sentidos en la interpretación de las principales tendencias analizadas. En primer término, relacionándolas con el consumo de productos agropecuarios, para ver la existencia o no de capacidad de respuesta de la producción a los cambios que pudieran haberse producido en las tendencias del consumo, en el doble ajuste que se mencionaba.

El segundo sentido tiene que ver con las principales causas a las que es más frecuente atribuir la pérdida de dinamismo en el sector agropecuario. Como se discutió en otro lugar<sup>6</sup> éstas son, por un lado, las características estructurales del agro en los países atrasados en general (y en los de América Latina en particular), que explicarían la inelasticidad de la producción por falta de respuesta de los productores a los estímulos de mercado. Por otro lado, hay interpretaciones (menos frecuentes) que destacan el papel que en la evolución de la producción agropecuaria desempeñan las condiciones de rentabilidad y la atención que a ellas prestan los productores. Se busca entonces relacio-

<sup>4</sup> Véase L. Bendesky y G. Rodríguez, *op. cit.*

<sup>5</sup> Véase ONU (CEPAL)-CESPA (SARH), "El desarrollo agropecuario de México, pasado y perspectivas", *El comercio exterior de productos agropecuarios*, tomo IV, México, 1982.

<sup>6</sup> Véase G. Rodríguez, "Sistemas productivos y polarización social en el agro mexicano; Introducción y síntesis", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, Sector Agropecuario, México, CIDE, 1983.

nar las tendencias de la producción agropecuaria en México con estos dos elementos.

El trabajo se desarrolla en cuatro partes. En la primera, se da cuenta de las muestras con que se realiza el análisis, así como el carácter de los indicadores utilizados para seguir la evolución de la producción agropecuaria. Además de considerar la muestra agrícola y la ganadera en su conjunto se manejó la información para una serie de submuestras que permiten internarse en la dinámica del sector.

En la segunda parte se revisan las tendencias del consumo y de la producción de los productos de la muestra. En el caso de la producción agrícola se analiza tanto esta última como la superficie cosechada a nivel nacional, refiriéndonos a riego y temporal por separado; en el de la ganadería, se estudia el volumen de producción. En esta misma sección se trabaja sobre las submuestras de los dos subsectores, para seguir su comportamiento en las relaciones de competencia y complementariedad que se han dado entre ellos. En cuanto a la relación entre consumo y producción, se compara la evolución entre ambos, producto por producto, a lo largo del periodo de análisis.

A continuación, después de comprobar la fuerte concentración regional que existe en el sector e individualizar los estados de mayor importancia en la producción agrícola y pecuaria, así como las relaciones de sustitución que entre distintos productos se han dado en ellos, se presenta una comparación entre las rentabilidades relativas que pueden estar detrás de los desplazamientos de superficie más importantes ocurridos en los estados desde mediados de los años sesenta en adelante. Se completa lo anterior con un análisis comparativo del comportamiento productivo de los diferentes estratos de productores agropecuarios y con algunas consideraciones acerca de las alternativas tecnológicas existentes en el sector.

Por último, se presentan las principales conclusiones del análisis en un apartado final.

## I. LAS MUESTRAS Y LOS INDICADORES

El sector agrícola se considera a partir de una muestra de 16 productos que son de importancia tanto por la superficie cosechada que representan como por su significación económica. Estos cultivos son: frijol, maíz, trigo, algodón, arroz, cebada, cártamo,

ajonjolí, soya, sorgo, café, caña de azúcar, jitomate, naranja, tabaco y alfalfa verde.

Estos productos representaban en conjunto el 89.4% de la superficie total cosechada para el trienio 1960-1962, el 93.4% para 1965-1967 y el 81.0% para 1978-1980.

En esta caída en la representatividad se pueden identificar dos influencias principales. Por un lado, un conjunto de 13 productos<sup>7</sup> no incluidos en la muestra del trabajo por no ser de gran importancia, pero que tuvieron un crecimiento relativamente alto en la década pasada, mostrando todos ellos aumentos de superficie mayores a 10 mil hectáreas entre los trienios 1965-1967 y 1978-1980. Son productos que tradicionalmente se producían en el país y cuyo principal destino es el consumo interno; la excepción la constituyen el garbanzo y el limón agrio, que han mostrado un crecimiento relativamente fuerte de sus exportaciones en la segunda mitad de la década pasada. En conjunto, estos productos representaron entre los dos trienios mencionados un aumento de alrededor de 450 mil hectáreas.

En segundo lugar, un grupo de cinco forrajeras<sup>8</sup> que la Dirección General de Economía Agrícola no incluía en el cómputo de la superficie cosechada nacional sino hasta 1971. En el trienio 1978-1980 estos cultivos ocuparon alrededor de 900 mil hectáreas.

Si descontamos estas últimas hectáreas de forrajeras nuevas de la superficie total nacional, la representatividad aumenta a 85.7%. De la pérdida de 7.7% de representatividad que resta, 2.9% se explica por los aumentos de superficie de los 13 productos mencionados anteriormente. Esto deja un 4.8% de caída inexplicada en la representatividad de la superficie de la muestra, distribuida en los aumentos de superficie de un sin número de productos.

Mientras que en los dos primeros periodos señalados la superficie cosechada de temporal representaba un poco más del 80% del área ocupada por la muestra, esta proporción desciende hasta un 70% en el último trienio considerado, lo que deja entrever un desplazamiento hacia el riego por lo

<sup>7</sup> Avena en grano, cebolla, chile (seco y verde), garbanzo en grano, papa, aguacate, cocotero, durazno, limón agrio, mango, manzana y perón, nuez encarcelada y uva.

<sup>8</sup> Avena forrajera, cebada forrajera, sorgo forrajero, maíz forrajero y pastos.

## CUADRO 1

### Superficie cosechada

	1960-1962		1965-1967		1978-1980	
	<i>ha</i>	%	<i>ha</i>	%	<i>ha</i>	%
	<i>Miles</i>		<i>Miles</i>		<i>Miles</i>	
A) Muestra total	11 012		14 161		13 313	
Riego	1 980	18.0	2 322	16.4 <sup>1</sup>	3 890	29.2
Temporal	9 032	82.0	11 839	83.6	9 423	70.8
B) Nacional total	12 320		15 156		16 439	
A/B (%)		89.4		93.4		81.0
C) Submuestras						
básicos total	8 890	80.7 <sup>1</sup>	11 445	80.8 <sup>1</sup>	9 398	70.6 <sup>1</sup>
Riego	1 066	12.0	1 210	10.6	2 028	21.6
Temporal	7 824	88.0	10 235	89.4	7 370	78.4
Exportación total	1 648	15.0 <sup>1</sup>	1 696	12.0 <sup>1</sup>	1 426	10.7 <sup>1</sup>
Riego	732	44.4	653	38.5	648	45.5
Temporal	916	55.6	1 044	61.5	777	54.5
Oleaginosas total	294	2.7 <sup>1</sup>	488	3.4 <sup>1</sup>	972	7.3 <sup>1</sup>
Riego	100	34.1	188	38.5	589	60.6
Temporal	194	65.9	300	61.5	383	39.4
Ins. ganaderos total	232	2.1 <sup>1</sup>	667	4.7 <sup>1</sup>	1 599	12.0 <sup>1</sup>
Riego	163	70.2	376	56.5	750	46.9
Temporal	69	29.8	290	43.5	849	53.1

<sup>1</sup> Porcentaje del total de la submuestra respecto al total de la muestra agrícola.

Fuente: Elaborado con base en la Dirección General de Economía Agrícola, de acuerdo con la metodología que se detalla en el Anexo Metodológico.

que hace a los cultivos contenidos en la muestra (véase Cuadro 1).

Los productos agrícolas que constituyen el ámbito del estudio fueron también agrupados en cuatro diferentes submuestras de acuerdo con el tipo de cultivo, según el uso al que se destinan. Se consideraron desde esta perspectiva: *a*) productos básicos (frijol, maíz, trigo, arroz y caña de azúcar); *b*) cultivos de exportación (algodón, café, jitomate, tabaco y caña de azúcar);<sup>9</sup> *c*) oleaginosas (cártamo, ajonjolí y soya) y *d*) insumos ganaderos (sorgo y alfalfa verde).<sup>10</sup>

Como se puede apreciar en el Cuadro 1, los cultivos básicos representaban un 80% de la superficie cosechada de la muestra hasta 1967, para después decrecer en su participación hasta un 70% en el último trienio del periodo considerado. Los productos de exportación parten de una proporción

<sup>9</sup> La caña de azúcar se incluyó en ambas submuestras por haber sido importante en ambos aspectos. Alimento básico tradicional, se convirtió además en una de las principales exportaciones agrícolas en la década de los sesenta.

<sup>10</sup> La soya es también insumo esencial de los alimentos balanceados para animales, pero generalmente como subproducto de la industria aceitera.

en el área de 15% para ir descendiendo hasta 10%. En el caso de las oleaginosas y de los insumos ganaderos se aprecia, por el contrario, una tendencia ascendente en la proporción que ocupan de la superficie; los primeros pasan de casi 3% hasta más del 7%, mientras que los segundos van de 2% hasta 12% y acelerando su participación en los últimos años.

La muestra de productos pecuarios que se considera está formada por: bovinos (carne en canal y variación de existencias), porcinos (carne y existencias), carne de aves, leche y huevo.

Estos productos fueron también agrupados en tres submuestras con el fin de desagregar el análisis de este sector. Los grupos son: *a*) producción bovina, *b*) leche y *c*) especies menores (porcinos, aves y huevos). Los cinco productos representan en todo el periodo de análisis más del 85% de la producción pecuaria.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> En el anexo B del artículo citado en la nota 2 anterior, se hace una discusión de la representatividad de estos productos con respecto a las cifras del Banco de México, y se concluye que probablemente estas últimas subestimaban tanto en niveles como en tendencias a la producción pecuaria. Las cifras más recientes de la

## CUADRO 2

### Tasas de crecimiento de la producción agropecuaria Índices nacionales

	1960-1962/1978-1980	1960-1962/1965-1967	1965-1967/1978-1980
<b>Agricultura</b>			
Total: Superficie	0.66	5.5	- 0.28
Producto	2.8	8.2	1.7
Riego: Superficie	4.7	3.3	5.5
Producto	5.2	5.5	5.4
Temporal: Superficie	- 0.49	6.0	- 1.9
Producto	0.89	9.8	- 1.2
Ganadería: Producto	6.5	7.7	6.7
Agropecuaria: Producto	4.7	7.9	4.1

Fuente: Misma del Cuadro 1.

El consumo aparente de cada uno de los productos se calculó con base en la producción interna, deduciendo exportaciones y agregando importaciones, según las fuentes estadísticas que se detallan en el Anexo.

Las reflexiones sobre rentabilidad para los distintos cultivos considerados se basaron en dos indicadores: uno de ingresos brutos por hectárea y otro del margen de ganancia bruto, para tierras de temporal, por separado para cada uno de los principales Estados (véase Anexo Metodológico).

Subsecretaría de Ganadería para el periodo 1972-1980 apoyan las estimaciones realizadas en aquel entonces, y las que sustentan el presente trabajo. (Véase Estadísticas Pecuarias (1972-1980) Unidad de Programación y Organización de la Subsecretaría de Ganadería, México, 1981). La discusión sigue siendo pertinente, en la medida que las tasas de crecimiento de la ganadería que se presentan resultan mayores que las de las estadísticas oficiales.

En el artículo citado en la nota 6 anterior se llama la atención sobre las diferencias en las tasas de crecimiento de la ganadería extensiva en particular, de acuerdo con diferentes fuentes. Una es la que estiman S. Osorio y G. Sitjar en su artículo "Una aproximación al enfoque de sistemas en la ganadería", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, Sector Agropecuario, México, CIDE, 1983. Según estos autores, la ganadería vacuna de carne, habría crecido a una tasa entre 4.5 y 5.0% anual en la década 1970-1980. N. Reig, en cambio, estima un crecimiento de alrededor de 3.0% anual para 1960-1980 en "El Desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México", primera parte "El Sistema Ganadero-industrial: su estructura y desarrollo, 1960-1980", publicado por la Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial de la SARH, México, 1982. Las estadísticas mencionadas de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería se acercan más a las de S. Osorio y G. Sitjar, así como las del presente artículo.

## II. TENDENCIAS DEL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN

### 1. Tendencias de la producción agropecuaria a nivel nacional

#### Globales

En este apartado se plantea resumidamente la desagregación en términos de riego y temporal de las tendencias generales de la producción agrícola analizadas en trabajos anteriores y mencionadas en la introducción. Se presenta también la evolución de la ganadería, incorporando las más recientes informaciones estadísticas de la Subsecretaría de Ganadería de la SARH. En ambos casos, los resultados a nivel nacional surgen de la agrupación de la información a nivel de Estados.<sup>12</sup> En la Gráfica 1 y el Cuadro 2 se indican las tasas de crecimiento de la agricultura y la ganadería en el periodo considerado. Queda claro que el sector agropecuario ha crecido entre 1965-1967 y 1978-1980 sustentando básicamente en la dinámica de la producción pecuaria propiamente dicha.

Es importante señalar las circunstancias que se presentan en el interior del propio subsector agrícola. En cuanto a la producción de las zonas de riego y de temporal puede comprobarse la fuerte dinámica del producto de las primeras ante una caída

<sup>12</sup>Véase Anexo Metodológico.

### CUADRO 3

*Tasas de crecimiento de las submuestras agrícolas y ganaderas  
(Porcentaje)*

		1960-1962/1978-1980	1960-1962/1965-1967	1965-1967/1978-1980
<b>Submuestras agrícolas</b>				
<b>Básicos</b>				
Total:	Superficie	- 0.17	5.5	- 1.2
	Producto	2.0	9.2	0.8
<b>Exportación</b>				
Total:	Superficie	- 1.5	1.0	- 1.8
	Producto	0.16	4.6	- 0.6
<b>Insumos ganaderos</b>				
Total:	Superficie	11.4	24.5	6.5
	Producto	12.5	20.1	8.7
<b>Oleaginosas</b>				
Total:	Superficie	6.9	10.8	4.8
	Producto	8.3	11.6	5.5
<b>Submuestra ganadera producción</b>				
	Bovinos	4.3	2.9	4.5 (5.2) <sup>1</sup>
	Leche	5.6	11.9	4.4 (4.0) <sup>1</sup>
	Especies menores	8.2	8.4	7.8 (8.4) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Periodo 1972-1980, según la información de la Subsecretaría de Ganadería.  
Fuente: Misma del Cuadro 1.

de importante magnitud en la de las áreas de temporal desde 1967, después de haber crecido aceleradamente en el periodo anterior.

La superficie cosechada total aumenta fuertemente en el periodo, para estancarse posteriormente, generando así un crecimiento casi nulo para todo el lapso considerado. En cuanto a sus componentes, la superficie de riego muestra un crecimiento superior en el segundo periodo con respecto al primero para generar una alta tasa anual desde 1960.

La superficie de temporal es la que imprime con su evolución la dinámica de estancamiento a la superficie total y a la producción agrícola, por la gran proporción de ésta que representa. Luego de un crecimiento alto hasta 1967, esta área cosechada muestra una tasa negativa en el resto del periodo hasta 1980.

Así, el estancamiento de la agricultura a partir de 1965-1967 se liga a una caída en la superficie y producción de temporal, en tanto el riego muestra una tendencia al alza en ambas, Según puede

apreciarse en las Gráficas 2 y 3, en el año 1973 se acentúa esta diferencia en las evoluciones. Mientras que las tendencias se mantienen, los ritmos de crecimiento se modifican y de esta manera el temporal reduce su dinámica en cuanto a la superficie y se estanca en cuanto al producto, en tanto que el riego aumenta fuertemente en ambos renglones.<sup>13</sup>

Por su parte, la ganadería muestra un crecimiento alto durante todo el periodo y para la época que se ha considerado como de crisis agrícola (desde 1965-1967), ha superado al producto de ese subsector. Con esto, el conjunto del sector agropecuario crece durante el periodo de 1960 a 1980 a una tasa por encima del crecimiento de la población,

<sup>13</sup> Las altas tasas de riego pueden verse algo afectadas por las series estadísticas utilizadas, ya que se trata solamente de la información de Distritos de Riego y Unidades de Riego, y estas últimas se incluyen solo desde 1973 en la información oficial. Como no se incluye el riego privado, que aparentemente fue muy estable en todo el periodo, las tasas pueden haber resultado algo altas (ver Anexo Metodológico). Con todo, el hecho no afecta ninguna de las conclusiones.

aunque es menor en el segundo periodo ante la caída de la producción de granos básicos y algodón principalmente.

### *Las submuestras agrícolas y ganadera*

Como se señaló anteriormente, tanto los productos agrícolas como los ganaderos considerados en las muestras se han desagregado en una serie de submuestras que agrupan productos de distinta naturaleza y uso, con lo que se pretende un mayor acercamiento a la evolución de la producción del sector.

Dentro de la muestra agrícola puede apreciarse la confirmación de las tendencias que se han venido mencionando, a través de las diferencias en la evolución de las cuatro submuestras consideradas. (véase Cuadro 3). Puede observarse ahí el estancamiento que presentan los productos básicos y de exportación ante el acelerado crecimiento de las oleaginosas y sobre todo de los insumos ganaderos.

Se confirma así que los productos básicos, por el volumen que representan y por la importancia del área que ocupan, están en el centro de la crisis agrícola del país, al disminuir drásticamente su volumen en el periodo de 1967-1980, mientras aumentaban los insumos ganaderos y las oleaginosas (cuyos subproductos son también alimentos para animales). De esta manera, las tendencias de la producción agrícola se ligan al desarrollo de la producción pecuaria al estrecharse los lazos de complementariedad.

Por lo que se refiere a la superficie de riego y temporal puede observarse, a partir del Cuadro 1, que en los productos básicos hay una tendencia hacia la mayor participación del riego en tanto el temporal cae de manera importante. Esta misma dirección se aprecia en el caso de los productos de exportación por lo que hace al temporal, mientras que la superficie de riego ha permanecido estancada.

Para las oleaginosas y los insumos ganaderos se da un fuerte crecimiento tanto en riego como en temporal, siendo más claro el aumento del área de riego para los primeros productos y del área de temporal para los segundos por cuanto el sorgo, que es un cultivo de rápido crecimiento, tuvo un fuerte aumento en temporal.

La muestra de productos ganaderos fue también dividida en tres grupos y en el Cuadro 3 apa-

recen las tasas de crecimiento de los mismos, siendo para todos ellos elevado el ritmo a que evolucionan para todo el periodo que va de 1960 a 1980. Tomando la misma división de este periodo que fue utilizada para el análisis de la evolución del sector agrícola, se observa un comportamiento diferente para las submuestras.

La producción de ganado bovino crece más lentamente hasta 1967 y de manera más acelerada en el periodo posterior. La leche, por el contrario, muestra un crecimiento más acelerado en los primeros años y una dinámica más lenta durante el segundo periodo. En el caso de las especies menores, éstas se comportan en ambos periodos de manera similar con un alto ritmo de crecimiento. Estas altas tasas se deben básicamente al comportamiento de la producción de aves que muestra una dinámica muy acelerada en el periodo de 1960-1967 (véase Gráfica 6).

Asimismo el Cuadro 3 muestra el cálculo de las tasas de crecimiento para el periodo en que se cuenta con información oficial sobre la producción ganadera (1972-1980), mismas que indican el fuerte ritmo de esta producción.

Esta fuerte expansión se debió, en el caso de las especies menores, al gran crecimiento de la producción de alimentos balanceados. Se trata de producciones que no utilizan superficie directa sino indirectamente en la producción de sorgo, soya, etc. En el caso de la ganadería vacuna, tanto de leche como de carne pero especialmente esta última, la utilización de superficie es directa, la producción se expande en México con base en la ocupación de crecientes extensiones de superficie de pastos (naturales o mejorados).

Las estimaciones de este aumento de superficie difieren según las fuentes, dado que algunos estudios excluyen aquellas superficies con una capacidad de sustentación de ganado muy exigua; pero en todos los casos se destaca un gran aumento de la superficie ganadera en los últimos 20 años.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Según S. Osorio y G. Sitjar (*op. cit.*), que se basan en la información de la Comisión Técnica Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) la superficie ganadera vacuna se habría expandido alrededor de 50 millones de hectáreas entre 1960 y 1980 de 79 a 128 millones) habiendo ocurrido toda la expansión entre 1970 y 1980. N. Reig (*op. cit.*) en cambio, manejando estimaciones propias basadas en la información de los Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal, y excluyendo aquellas regiones con un coeficiente de agostadero igual o mayor a 30 hectáreas por animal, calcula una expansión de 22 millones de hectáreas habiendo aumentado de 56 a 78 millones entre 1960 y 1980, en igual cantidad entre 1960-1970 y 1970-1980.

La fuerte caída de las superficies agrícolas de temporal en general y la dedicada a cultivos básicos y de exportación en particular, hace pensar que ésta ha tenido usos alternativos que parecen ser su conversión a tierras de riego, su destino al cultivo de oleaginosas y sorgo, o bien su uso para la ganadería extensiva, como se discute más adelante.

## 2. Tendencias del consumo aparente

A lo largo de un proceso de crecimiento sostenido, la oferta de bienes agropecuarios de consumo esencial<sup>15</sup> responde tanto en términos de volumen como de composición, de acuerdo con el aumento del nivel de ingreso y su distribución, y la evolución de la población. En el caso de esta última, corresponde considerarla tanto en términos absolutos como en cuanto a su composición. Es claro, por ejemplo, que las migraciones rural-urbanas modifican el consumo de los migrantes, no sólo como consecuencia del aumento de ingreso debido a oportunidades de trabajo mejor remuneradas en las ciudades, sino también a raíz del contacto con nuevos bienes y hábitos de consumo. Por otro lado, hay que recordar un fenómeno que frecuentemente se olvida, con respecto a la población que se mantiene en las zonas rurales, porque queda incluido en el aumento del nivel de ingreso. En general, se plantea que la migración rural-urbana libera bienes de consumo esenciales (alimentos), que pueden fluir entonces a las ciudades para ser consumidos por los crecientes contingentes de asalariados, por un volumen equivalente al consumo de los migrantes. Esto no es así en países en los que los niveles de consumo rurales son muy bajos, como sucede típicamente en los países donde hay aún fuerte presencia campesina; lo que sucede en

estos casos es que aumenta el nivel de consumo de los no migrantes.

En el caso de México, era de esperarse que en términos globales el crecimiento del ingreso se hubiera reflejado en un claro aumento de la demanda de bienes alimenticios;<sup>16</sup> pero también serían de esperar cambios en la estructura interna de la demanda alimenticia, dados los niveles de consumo de los distintos tipos de alimentos en el país.<sup>17</sup> Si dividimos en forma simplificada a los alimentos en básicos y no básicos, de acuerdo con

<sup>16</sup> En lo que respecta al crecimiento de la demanda de bienes de consumo esenciales en términos de volumen, M. Kalecki resume lo anterior planteando que la tasa de crecimiento de la oferta de los mismos debe mantener una cierta relación con la tasa de crecimiento del ingreso nacional. ("Problems of Financing Economic Development in a Mixed Economy", en *Essays on Developing Economies*, The Harvester Press (Sussex), and Humanities Press, (N. Jersey), 1976. En su formulación (que con algunos cambios nos puede servir en términos ilustrativos):

$$\dot{O} = x + \dot{e} (\dot{r} - \dot{x})$$

$\dot{O}$  = tasa de crecimiento de la oferta de bienes esenciales

$\dot{x}$  = tasa de crecimiento demográfico

$\dot{r}$  = tasa de crecimiento del ingreso nacional

$\dot{e}$  = elasticidad ingreso promedio de la demanda de bienes esenciales ( $\dot{e} < 1$ ), lo que implica que la demanda de bienes de consumo esencial tiene un crecimiento menos dinámico que la demanda de bienes de consumo no esencial.

Si consideramos a  $O_{al}$  como la tasa de incremento de la oferta de alimentos, y consideramos por separado alimentos básicos y no básicos tendríamos:

$$\dot{O}_{al} = \dot{x} + \dot{e}_1 (\dot{r} - \dot{x})$$

$$\dot{O}_{al} = \dot{x} + \dot{e}_2 (\dot{r} - \dot{x})$$

básicos

$$\dot{O}_{al} = \dot{x} + \dot{e}_3 (\dot{r} - \dot{x})$$

no básicos

Para el caso de México, sería de esperar que  $e_2 < e_1 < e_3$ .

<sup>17</sup> Varios trabajos destacan los niveles de consumo p/c de alimentos energéticos y protéicos en México, y coinciden en sus apreciaciones. S. Osorio y G. Sitjar, *op. cit.*, con base en información del SAM destacan, aún en 1981, carencias tanto energéticas como protéicas en la ingesta diaria de alimentos, pero mientras las carencias energéticas afectan al 24% de la población, las protéicas lo hacen en el 55%. Similares datos maneja Coplamar (*Necesidades esenciales en México: alimentación*, México, Siglo XXI, 1982).

En términos de distintas carnes, R. Vigorito ("Transnacionalización y Desarrollo en América Latina", México, ILET, 1982) muestra que en México, en 1965, el consumo de carne vacuna, de cerdo y aves, era de 11.0, 5.0, y 1.2 kgs p/c al año respectivamente, lo que era más bajo que el consumo de los tres tipos de carnes en Argentina, Brasil, Venezuela y Uruguay, en el mismo año. La única excepción era la carne de cerdo de Venezuela. Las diferencias en cuanto al consumo de carne vacuna eran las más grandes (Argentina y Uruguay por ejemplo, países ganaderos, tenían un consumo p/c al año de más de 75 kg).

Un trabajo reciente de Naciones Unidas (ONU [CEPAL] -CESPA [SARH], *op. cit.*; tomo VIII), por último, cita la estimación de la Dirección General de Aprovechamiento Forrajero que es de 70 millones de hectáreas para 1980, pero no se menciona la evolución de la misma en los últimos 20 años. Como destaca este último trabajo, las estimaciones parecen acercarse mucho al considerarse las áreas con coeficientes de agostadero menor a 30 hectáreas por animal, quedando comprendido el aumento entre 20 y 25 millones de hectáreas entre 1960 y 1980. (El coeficiente de agostadero indica la cantidad de hectáreas necesarias para el sustento de una unidad animal.)

<sup>15</sup> Tanto alimentos como no alimentos, pero el análisis que sigue tiene como punto de referencia principal los alimentos.

## CUADRO 4

*Tasas de crecimiento de la producción ( $\dot{q}$ ) y consumo aparente ( $\dot{c}$ )*

	1960-1962		1960/1962-1965/1967		1965/1967-1978/1980	
	$\dot{q}$	$\dot{c}$	$\dot{q}$	$\dot{c}$	$\dot{q}$	$\dot{c}$
	1960/1962	1978/1980	1960/1962	1965/1967	1965/1967	1978/1980
1. Soya	15.4	20.5	20.6	31.6	8.8	16.2
2. Carne de aves	16.0	16.0	26.5	26.5	12.2	12.2
3. Sorgo	15.2	15.9	32.8	28.0	8.6	10.7
4. Cártamo	13.0	12.9	26.8	19.0	7.6	8.7
5. Alfalfa	8.0	7.8	6.2	8.5	7.7	7.4
6. Porcinos	7.1	7.1	6.3	6.3	8.4	8.4
7. Cebada	6.6	6.1	3.3	1.4	7.0	7.0
8. Huevo	6.0	6.0	6.0	6.0	5.7	5.7
9. Jitomate	6.7	5.6	5.2	0.9	5.9	5.9
10. Leche	5.7	5.6	9.9	10.0	4.2	4.1
11. Carne bovina	4.5	5.2	3.5	4.0	4.5	6.2
12. Naranja	4.3	4.5	13.8	13.2	1.1	1.4
13. Arroz	3.1	3.0	4.1	2.9	2.3	2.4
14. Café	2.7	1.9	7.3	18.2	1.1	- 3.2
15. Caña de azúcar	2.5	6.0	10.1	11.0	0.7	3.7
16. Maíz	2.0	3.8	9.7	6.4	0.7	3.4
17. Trigo	1.9	3.9	6.9	6.5	1.4	3.6
18. Frijol	1.0	1.6	7.4	5.7	- 0.4	0.8
19. Tabaco	0.3	- 1.8	- 4.5	8.4	1.7	- 0.5
20. Ajonjolí	- 1.6	- 3.7	2.1	0.3	- 2.6	- 6.0
21. Algodón	- 3.5	1.1	2.1	4.5	- 4.1	1.5
Total	4.9	6.0	7.7	7.8	4.3	5.5

Fuente: Misma del Cuadro 1.

su inclusión o no en la canasta básica de consumo generalizado dominante, cabría esperar un mayor crecimiento de los segundos (carnes y otros alimentos humanos de origen animal ricos en proteínas) con respecto a los primeros (alimentos de origen vegetal, básicamente energéticos por su alto contenido de carbohidratos).<sup>18</sup> Estos cambios en la estructura del consumo y la oferta serían de esperarse también en la evolución de la producción interna.

<sup>18</sup> La tendencia a desplazarse al consumo de alimentos de origen animal como consecuencia del crecimiento económico y del ingreso, así como de la urbanización eran objeto de análisis ya a fines del siglo pasado por los clásicos marxistas, como por ejemplo K. Kautsky (*La cuestión agraria*, publicada en 1899). El fenómeno fue considerado siempre como inherente a los procesos mencionados, y basado en tendencias como la ley de Engel. R. Vigorito (*op. cit.*) lo asocia en las últimas décadas a un traslado a los países subdesarrollados (América Latina en particular) de los patrones de consumo de los países desarrollados, y asigna un papel importante a las ETN en tal traslado. Dada la existencia del fenómeno en periodos históricos tan diferentes, y actuando en el proceso económico agentes económicos tan disímiles, sería interesante analizar si no sería más bien que las ETN aprovecharon los dinámicos mercados que crean tales tendencias (con las conocidas consecuencias que su presencia conlleva, y que el autor analiza en detalle).

El Cuadro 4 muestra que la evolución del consumo fue, en las dos décadas pasadas, según lo esperado. En primer término, el crecimiento del consumo aparente global fue de 6.0% acumulativo anual en las dos décadas anteriores, pero se desaceleró entre los primeros cinco años y el periodo posterior, que es el que corresponde a la desaceleración de la producción agropecuaria en México. Como vemos, esa desaceleración fue menor en el caso del consumo aparente que en el de la producción.

Las mayores tasas de crecimiento del consumo aparente correspondieron a alimentos como carne, leche, huevos y los insumos agrícolas necesarios para su producción. Entre los 13 productos que en el periodo mostraron un crecimiento en el consumo aparente mayor al crecimiento de la población, hay solamente cuatro (naranja, jitomate, caña de azúcar y cebada) que no son insumos ganaderos.

Entre los de consumo menos dinámico, en cambio, encontramos cereales básicos, frijol y materias primas alimenticias como ajonjolí (seguramente

## CUADRO 5

*Relación entre las tasas de crecimiento de la producción ( $\dot{q}$ ) y el consumo aparente ( $\dot{c}$ ) en el periodo de crisis (1965-1967 a 1978-1980)*

$\dot{q}$	>	$\dot{c}$	$\dot{q}$	$\approx$	$\dot{c}$	$\dot{q}$	<	$\dot{c}$
1.7	Tabaco	- 0.5	12.2	Carne de aves	12.2	8.8	Soya	16.2
1.1	Café	- 3.2	8.4	Porcinos	8.4	8.6	Sorgo	10.7
- 2.6	Ajonjolí	- 6.0	7.7	Alfalfa	7.4	7.6	Cártamo	8.7
			7.0	Cebada	7.0	4.5	Carne bovina	6.2
			5.9	Jitomate	5.9	1.4	Trigo	3.6
			5.7	Huevo	5.7	0.7	Caña de azúcar	3.7
			4.2	Leche	4.1	0.7	Maíz	3.4
			2.3	Arroz	2.4	- 0.4	Frijol	0.8
			1.1	Naranja	1.4	- 4.1	Algodón	1.5

*Fuente: Misma del Cuadro 1.*

desplazado del consumo por el aceite de las oleaginosas mencionadas y que al mismo tiempo sirven de insumos para la fabricación del alimento animal). Finalmente, muestran poco dinamismo también algunos productos básicos no alimenticios como café y tabaco, así como el algodón.

El cuadro se hace aún más claro si consideramos el periodo de pérdida de dinamismo de la producción agropecuaria (véase Cuadro 5). En este caso, de los 11 productos cuyo consumo *per cápita* aumentó, sólo hay dos (jitomate y cebada) que no son alimentos protéicos o sus insumos; los cereales básicos y el azúcar muestran un crecimiento en el consumo que se sitúa en el entorno del incremento demográfico; y por último, con descenso en el consumo *per cápita* y/o descensos aun en términos absolutos, se encuentran naranja, frijol, algodón, tabaco, café y ajonjolí.

De lo anterior se deduce que no habría que esperar que todas las elasticidades-ingreso fueran menores a 1. Posiblemente el consumo de alimentos en general y el de alimentos básicos tengan elasticidades-ingreso menores a la unidad, pero los alimentos no básicos probablemente tengan elasticidades-ingreso mayores a 1. En lo que respecta a las elasticidades-ingreso (elasticidades-gasto) en realidad) los resultados de N. Lustig para la encuesta de ingreso-gasto de 1977 confirman plenamente lo esperado.<sup>19</sup> En primer lugar, la elasticidad-gasto de alimentos y bebidas en general, es menor a la uni-

dad. En segundo término, los alimentos básicos (maíz y sus productos, legumbres feculentas y hortalizas, otros cereales, especialmente sus rubros menos elaborados y azúcar —bienes inferiores— muestran elasticidades menores a 1 (y aun negativas —bienes inferiores— en el caso de productos de maíz). En cambio, las carnes, la leche pasteurizada y en otra presentación, y los derivados lácteos muestran elasticidades superiores o iguales a la unidad. La excepción la constituyen el huevo y la carne de cerdo que, aunque con elasticidades iguales o mayores que la de alimentos y bebidas en general, no llegan a la unidad. Fuera de los alimentos merece ser considerado el caso del algodón. Vimos que muestra una baja en el consumo aparente *per cápita* a partir de mediados de los años sesenta mientras la elasticidad-gasto de vestimenta y calzado se muestra mayor que la unidad, según N. Lustig. Seguramente esto refleja la creciente sustitución del algodón por fibras sintéticas.

### 3. Relación entre producción y consumo aparente

El Cuadro 4 muestra claramente una tendencia de la producción a ajustarse a las evoluciones del consumo. Este ajuste se llevó a cabo con mayor éxito en la primera mitad de la década de los sesenta cuando la producción agropecuaria mostró un mayor dinamismo; a partir de ese momento, aumenta la diferencia entre las tasas de crecimiento del consumo y producción interna.

<sup>19</sup> Véase N. Lustig, "Distribución del ingreso y consumo de alimentos: estructura, tendencias y requerimientos redistributivos a nivel regional", *Economía y Demografía*, vol. XVI, núm. 2 (50), 1982.

El Cuadro 5, que muestra la relación entre el crecimiento de la producción interna y el consumo aparente a partir de 1965-1967, es muy ilustrativo. Se aprecia que sólo el primer grupo, de tres productos, muestra tendencias de la producción superiores a las del consumo. Pero se hacen necesarias dos precisiones. Primero, no son productos de primera magnitud; segundo, la superioridad de las tasas de crecimiento de la producción se debe sobre todo a aumentos de las exportaciones en el periodo, ya que las producciones muestran crecimientos muy bajos (menores a la población) o retrocesos.

En el segundo grupo, en el cual el aumento de la producción interna fue muy cercano al del consumo, están las producciones ganaderas intensivas, de alto dinamismo (aves, cerdos), así como la leche y un insumo de esta última, como es la alfalfa; también en este grupo y con fuerte dinamismo tanto en la producción como el consumo, se encuentran la cebada y el jitomate. Este grupo de productos presenta situaciones diferentes con respecto al comercio exterior. En general podemos decir que no gravitaron de forma creciente sobre el sector externo. En el caso de aves, porcinos, alfalfa y cebada, la producción interna fue suficiente para las necesidades de consumo. Es diferente el caso del jitomate y la leche. El primero (producto de exportación en las últimas dos décadas) ha visto crecer sus exportaciones a tasas semejantes a las del consumo interno; en el caso de la leche (producto del que tradicionalmente se importa parte importante del consumo), las importaciones han crecido a tasas mayores que el consumo interno.<sup>20</sup>

Por último, se encuentran también en este grupo dos productos de bajo dinamismo tanto en la producción como en el consumo, que son el arroz y la naranja.

Entre los productos que muestran mayor dinamismo en el consumo que en la producción es posible hacer dos subgrupos. Por un lado, aquellos productos que habiendo tenido un alto nivel de aumento en la producción no fue suficiente, sin embargo, como para alcanzar el fuerte crecimiento del consumo. Este es el caso de los principales insumos alimenticios (soya, sorgo, cártamo) de las producciones ganaderas intensivas, mencionadas en el párrafo anterior, así como de la carne bovina.

Por otro, aquellos productos que mostraron aumentos moderados o muy pequeños de consumo, pero aún menores (o disminuciones) en la producción.

En el caso de estos productos, las consecuencias sobre el comercio exterior son más graves. En unos casos aumentaron fuertemente las necesidades de importación, como en alimentos de consumo generalizado (maíz, frijol, trigo) y los insumos alimenticios para animales, o disminuyeron fuertemente los saldos exportables primero y luego se hizo necesario importar (azúcar). En otros casos, han disminuido relativamente los saldos exportables, ligeramente como en el caso de la producción de carne vacuna, o drásticamente, como en el caso del algodón, por una gran caída en la producción (a consecuencia de las condiciones en los mercados mundiales).

### III. SUSTITUCIÓN, RENTABILIDAD Y COMPORTAMIENTO DE LOS PRODUCTORES

Se han destacado en un trabajo anterior<sup>21</sup> la concentración regional del subsector agrícola y el importante papel desempeñado por algunos estados en la caída de su dinamismo. En este apartado se da una breve ilustración de la concentración de la producción en el sector agropecuario, esta vez en su totalidad, así como de las principales relaciones de sustitución entre actividades, para luego analizar las alternativas de rentabilidad que se dieron entre ellos en algunos estados y el comportamiento de los productores en cuanto a su producción.

#### 1. Concentración y competencia regional

El Cuadro 6 permite comprobar el fuerte grado de concentración existente en la producción agropecuaria. Así, en el caso de la muestra agrícola, cinco estados aportan el 46% del producto (Guanajuato, Jalisco, Sinaloa, Sonora y Veracruz). En la producción ganadera otros cinco aportan el 44% del volumen (Jalisco, México, Michoacán, Sonora y Veracruz). Como puede verse, existen coincidencias de entidades con fuerte participación en ambas muestras, en tanto otras son fuertes productoras agrícolas o ganaderas. Entre las regiones con fuer-

<sup>20</sup> Véase ONU (CEPAL) – CESP (SARH), *op. cit.*, tomo IV.

<sup>21</sup> Véase L. Bendesky y G. Rodríguez, *op. cit.*

te participación agrícola y ganadera se encuentran los estados de Jalisco, Sonora y Veracruz, principalmente. Existen otras entidades que tienen fuerte participación agrícola como Sinaloa, Tamaulipas y Chiapas y en el caso de la ganadería los Estados de México y Puebla.

La participación regional presenta características similares en lo referente a la información de las submuestras agrícolas y ganaderas que se han considerado (véase Cuadro 7). Tomando en este caso el 3% de participación en el volumen de la producción como criterio de la selección, se puede observar que en el caso de los productos básicos, cuatro Estados participan con el 42.9% del producto de la muestra con un porcentaje importante de Jalisco y Veracruz. Para los productos de exportación, cuatro Estados (Chiapas, Sinaloa, Sonora y Veracruz) concentran el 49% del volumen de esos cultivos.

Respecto a los insumos ganaderos y las oleaginosas, este fenómeno de concentración se ve más claramente: tres entidades (Guanajuato, Jalisco y

## CUADRO 6

*Participación de los principales Estados en la producción agropecuaria*<sup>1</sup>  
(1960-1962/1978-1980)

	<i>Agrícola</i> (%)	<i>Ganadero</i> (%)	<i>Agropecuario</i> (%)
1. Coahuila	2.5	3.6	3.0
2. Chiapas	5.5	3.4	4.4
3. Chihuahua	3.3	3.8	3.5
4. Durango	2.3	3.7	3.0
5. Guanajuato	5.8	4.3	5.0
6. Guerrero	2.3	2.8	2.6
7. Jalisco	10.6	12.9	11.9
8. Edo. de México	3.3	6.4	4.9
9. Michoacán	4.2	6.8	5.5
10. Puebla	2.6	5.3	4.0
11. Sinaloa	8.3	2.7	5.3
12. Sonora	9.9	8.2	9.0
13. Tamaulipas	5.8	2.3	3.9
14. Veracruz	11.0	9.3	10.1
Total	77.4	75.5	76.1

<sup>1</sup> Más de 2% de participación.

Fuente: Misma del Cuadro 1.

## CUADRO 7

*Participación de los principales Estados en las submuestras agrícolas*<sup>1</sup>  
(1960-1962/1978-1980)

<i>(%) Productos básicos</i>		<i>(%) Insumos ganaderos</i>	
1. Chiapas	3.7	1. Chihuahua	5.6
2. Chihuahua	3.1	2. Guanajuato	19.4
3. Guanajuato	5.7	3. Hidalgo	3.5
4. Jalisco	16.1	4. Jalisco	15.1
5. Edo. de México	5.3	5. Edo. de México	3.4
6. Michoacán	4.4	6. Michoacán	4.8
7. Oaxaca	3.5	7. Sinaloa	7.3
8. Puebla	3.1	8. Sonora	3.9
9. Sinaloa	6.1	9. Tamaulipas	16.1
10. Sonora	7.5		
11. Tamaulipas	4.1	Total	79.1
12. Veracruz	13.2		
Total	75.8		
<i>Oleaginosas (%)</i>		<i>Exportación (%)</i>	
1. Baja California N.	3.0	1. Baja California N.	8.0
2. Guerrero	9.2	2. Coahuila	5.2
3. Michoacán	5.4	3. Chiapas	11.0
4. Oaxaca	3.2	4. Michoacán	3.6
5. Sinaloa	33.5	5. Nayarit	3.2
6. Sonora	30.9	6. Oaxaca	5.2
7. Tamaulipas	5.8	7. Sinaloa	10.1
		8. Sonora	11.5
Total	91.0	9. Tamaulipas	4.6
		10. Veracruz	15.8
		Total	78.2

<sup>1</sup> Más de 3% de participación.

## CUADRO 8

*Participación de los principales Estados en las submuestras ganaderas <sup>1</sup>*  
(1960-1962/1978-1980)

<i>Bovinos</i>	<i>(%)</i>	<i>Leche</i>	<i>(%)</i>	<i>Especies menores</i>	<i>(%)</i>
1. Chiapas	6.9	1. Coahuila	8.2	1. Guanajuato	5.2
2. Chihuahua	5.9	2. Chiapas	4.1	2. Jalisco	17.0
3. Guerrero	4.6	3. Chihuahua	6.0	3. Edo. de México	6.9
4. Hidalgo	3.0	4. Durango	7.6	4. Michoacán	9.0
5. Jalisco	8.6	5. Guanajuato	4.5	5. Nuevo León	5.5
6. Edo. de México	3.5	6. Jalisco	9.7	6. Puebla	6.5
7. Michoacán	3.1	7. México	8.1	7. Querétaro	3.1
8. Oaxaca	3.0	8. Michoacán	6.3	8. Sinaloa	3.4
9. Puebla	3.7	9. Puebla	4.4	9. Sonora	12.8
10. San Luis Potosí	3.2	10. Querétaro	3.3	10. Veracruz	5.7
11. Sonora	5.1	11. Veracruz	7.0		
12. Tabasco	4.0		71.9		75.1
13. Tamaulipas	5.0				
14. Veracruz	18.3				
	73.3				

<sup>1</sup> Más de 3% de participación.  
Fuente: Misma del Cuadro 1.

Tamaulipas) representan el 50% de la producción de sorgo y alfalfa en el periodo 1960-1980. Las oleaginosas indican una situación aún más concentrada por cuanto dos regiones (Sinaloa y Sonora) participan con el 64% del producto.

Las submuestras ganaderas también reflejan este mismo aspecto concentrado en el ámbito regional. El ganado bovino que se produce en cuatro Estados representa el 40% del volumen registrado (Veracruz, Jalisco, Chiapas y Chihuahua). En el caso de la leche, cinco entidades (Coahuila, Durango, Jalisco, México y Veracruz) participan con el 40% del volumen, en tanto que las especies menores se concentran principalmente en tres Estados que ocupan el 39% del producto (Jalisco, Sonora y Michoacán) (véase Cuadro 8).

Tal concentración, así como el hecho destacado anteriormente de que la caída en el dinamismo del sector se debe principalmente a la disminución de superficie cosechada de temporal de básicos (y en menor medida de cultivos de exportación, por el algodón), nos lleva a analizar la utilización de este tipo de suelo en los principales Estados que se han venido mencionando. Éstos guardan una estrecha relación con las entidades federativas que se destacaron en el trabajo mencionado<sup>22</sup> como

<sup>22</sup> Véase Cuadro 1 del anexo, en el que se presentan las variaciones de superficie de riego y temporal por cultivo entre 1965/1967 y 1978/1980, y se comprueba que los aumentos de riego no compensan las caídas en superficie de temporal.

las decisivas en la caída de la producción agrícola a partir de mediados de la década 1960-1970 (Baja California Norte, Coahuila, Sonora, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Guerrero, México y San Luis Potosí). Si destacaban asimismo los casos de Guanajuato y Durango como Estados que, aunque no entraban en la clasificación anterior, mostraban también disminuciones en la superficie cosechada entre 1965-1967 y 1976-1978.

Comparando con el Cuadro 6, podemos ver que nueve de esos 11 estados mencionados se encuentran entre los 14 más importantes en la producción tanto agrícola como pecuaria. Si analizamos estos nueve Estados, podemos apreciar varios fenómenos interesantes al comprobar que ocho de ellos (Coahuila, Sonora, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Guanajuato, México y Durango) presentan fuertes caídas en la superficie de temporal en general, que coinciden con las disminuciones de cultivos básicos en este tipo de tierra en particular. Lo mismo sucede en el caso de San Luis Potosí (Cuadro 9).

Como se mencionó anteriormente, la caída en la superficie de temporal de básicos abre tres posibilidades para el empleo de la misma: su cambio a riego, su utilización con los cultivos agrícolas de fuerte incremento, o su empleo en ganadería extensiva.

En lo que respecta al cambio a riego de la disminución de las áreas de temporal cosechadas, o

## CUADRO 9

*Evolución de la superficie cosechada total de riego, temporal y por submuestras para estados determinados (1965-1967 a 1978-1980)*

<i>Estados con fuerte participación en la crisis agrícola</i>	<i>Estados importantes en ambos subsectores</i>	<i>Aumento en superficie total de riego (ha)</i>	<i>Variación de superficie total de temporal (ha)</i>	<i>Variación de temporal en básicos (ha)</i>	<i>Variación de temporal de insumos ganaderos y oleaginosas (ha)</i>	<i>Aumentos de superficie ganadera (1960-1980) (ha)</i>
Baja California Nte.		+ 11 739	+ 5 227	+ 925	- 722	+ 1 065
Coahuila	X	+ 6 301	- 73 336	- 73 373	- 917	+ 905
Guerrero	X	+ 19 506	- 40 979	- 24 115	- 24 049	+ 497
Jalisco	X	+ 87 094	- 642 776	- 768 452	+ 124 684	+ 1 084
Edo. de México	X	+ 99 624	- 162 048	- 135 173	- 3 009	+ 197
Michoacán	X	+ 46 951	- 219 478	- 266 651	+ 56 999	+ 982
San Luis Potosí		+ 42 746	- 225 947	- 249 988	+ 13 603	+ 450
Sonora	X	+ 91 894	- 138 092	- 92 618	- 10 679	+ 3 574
Veracruz	X	+ 20 471	- 450 322	- 440 940	- 1 254	+ 811
Durango	X	+ 80 399	- 173 696	- 138 127	- 4 708	+ 319
Guanajuato	X	+ 212 712	- 389 265	- 407 603	+ 16 768	+ 119
Subtotal (a)		+ 719 707	- 2 510 712	- 2 596 115	+ 166 716	+ 10 003
(%)		(45.9)	(103.9)	(90.6)	(26.0)	(44.9)
<i>Estados que aumentan la producción agrícola y ganadera</i>						
Chiapas	X	+ 16 795	+ 47 293	+ 27 324	+ 5 826	+ 1 392
Chihuahua	X	+ 100 731	- 105 254	- 69 139	- 5 616	+ 3 454
Tamaulipas	X	+ 95 748	+ 424 818	+ 114 387	+ 432 330	+ 1 711
Subtotal (b)		+ 213 274	+ 366 857	+ 72 572	+ 432 540	+ 6 557
(%)		(13.6)	(-)	(-)	(67.3)	(29.5)
Subtotal (a + b)		+ 932 983	- 2 143 855	- 2 523 543	+ 599 256	+ 16 560
(%)		(59.5)	(88.7)	(88.1)	(93.3)	(74.4)
Total nacional		+ 1 567 853	- 2 416 101	- 2864 454	+ 642 074	+ 22 255
		(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

*Fuente:* Elaborado con base en datos propios y de N. Reig, *op. cit.*, Cuadro IV. 1, p. 125.

su equivalente, parece claro que éste no fue el caso. Mientras el conjunto de los 11 estados importantes en la crisis pierden alrededor de 2.6 millones de hectáreas de temporal de básicos (y algo menos de temporal en general), cifras que constituyen el 91% de la disminución total de la superficie de básicos en el país, el aumento de la superficie de riego es de poco más de 700 mil hectáreas (menos de la mitad del aumento total).<sup>23</sup>

Nos quedan entonces las dos posibilidades restantes, que presentan el mismo fenómeno: la competencia entre la agricultura y la ganadería por la utilización del suelo. En cuanto a la primera (la compensación de la disminución de básicos con aumentos de insumos ganaderos y oleaginosas), en este conjunto de Estados parece aún más exigua; tuvo verdadera importancia en los casos particula-

res de Jalisco y Michoacán y mucho menos en los de San Luis Potosí y Guanajuato.

Corresponde destacar, con todo, que en el caso de Tamaulipas, Estado que mostró una expansión de su frontera agrícola después de mediados de 1960-1970, los insumos ganaderos y oleaginosas mostraron una expansión privilegiada frente a los básicos.

Esto nos lleva a la última alternativa. Si vemos los aumentos de superficie ganadera de carne que presenta N. Reig<sup>24</sup> a nivel de Estados, vemos que los 11 presentan aumentos en la superficie ganadera entre 1960 y 1980, y sólo tres de ellos (Guanajuato, México y Durango) menores de 450 mil hectáreas. En conjunto representan el 45% del

<sup>24</sup> Véase ONU (CEPAL) - CESP (SARH), *op. cit.*, tomo VIII, p. 76 y Cuadro 6 del anexo estadístico. San Luis Potosí y Michoacán no están mencionados en el texto, pero del Cuadro 6 del anexo surge la misma conclusión para ellos.

<sup>23</sup> Véase N. Reig, *op. cit.*, Cuadro IV.1, p. 125.

aumento de la superficie ganadera vacuna para carne estimado por este autor entre 1960 y 1980.

Corresponde destacar que en lo que resta del aumento, tienen gran importancia Estados como Chiapas, Chihuahua y Tamaulipas (entre los tres, 6.6 millones de hectáreas, con lo que llegamos al 74% del aumento) que mostraron un aumento general en la producción agropecuaria en el periodo posterior a 1965-1967.

El hecho, no ya la posibilidad, de que esta expansión de tierras ganaderas se debiera en parte a la ocupación de tierras agrícolas ha sido puesto en evidencia ya para cuatro de estos Estados (Sonora, Michoacán, Veracruz y Guerrero), así como para varios otros (Chihuahua, Tamaulipas, Colima, Tlaxcala y San Luis Potosí).<sup>25</sup>

Corresponde en este punto diferenciar algunas conclusiones que surgen del análisis de la muestra a nivel nacional por un lado, y de los Estados en que se particularizó, por otro.

A nivel nacional, se comprobó una caída de casi 2.9 millones de hectáreas de temporal de básicos. El aumento de superficie de riego compensó parcialmente esto, con un aumento de casi 1.6 millones de hectáreas.<sup>26</sup> A los insumos ganaderos y oleaginosas correspondió un aumento de temporal de 642 mil hectáreas. Esto significa una disminución neta de temporal de básicos de 655 mil hectáreas, a la que hay que agregar 267 mil de caída de cultivos de exportación: en total, más de 900 mil hectáreas.

Esto podría estar parcialmente compensado por el aumento mencionado, de alrededor de 450 mil hectáreas, que tuvieron 14 productos no incluidos en la muestra; pero de todas formas no se debe descartar un importante destino directo a superficie ganadera de parte de la disminución de temporal, si recordamos también que existen hacia 1978-1980 alrededor de 900 mil hectáreas de forrajeras, parte importante de las cuales fueron aumentos a lo largo de 1970-1980, y un aumento general de superficie ganadera de más de 22 millones de hectáreas entre 1960 y 1980 (véase Cuadro 9).

<sup>25</sup> Esto es partiendo del supuesto de que las tierras incorporadas de riego son tierras de temporal anteriormente cultivadas. En caso de no ser así, es un elemento más a favor del argumento que se presenta en el texto.

<sup>26</sup> Véase los artículos de G. Rodríguez, así como el de M. Fabris y C. Guevara, en el núm. 1 de la Serie Temática de *Economía Mexicana*, ya citados.

La situación muestra tendencias mucho más claras para el caso del conjunto de Estados de mayor importancia relativa en la producción agropecuaria y en la caída del dinamismo agrícola a partir de 1965-1967. Para este grupo de Estados, la caída en superficie de temporal de básicos fue de casi 2.6 millones de hectáreas, y el aumento en riego de algo más de 700 mil. El aumento de oleaginosas e insumos ganaderos, por su parte, solamente habría compensado 167 mil. Esto deja una disminución neta de algo más de 1.7 millones de hectáreas (sin contar la disminución en cultivos de exportación). Frente a esa disminución, se comprueba un fuerte aumento en superficie ganadera vacuna en estas entidades (véase Cuadro 9).

## 2. Rentabilidad relativas entre cultivos y comportamiento de los productores

En el sector agropecuario en México actúan distintos tipos de productores, con diferentes objetivos en su actividad productiva. Uno de ellos puede ser la obtención de los mayores niveles de rentabilidad y con esto las más altas posibilidades de acumulación de capital.

Asociar la evolución de la producción a los niveles de rentabilidad implica pensar que por lo menos algunos sectores de productores toman sus decisiones de producción teniendo en cuenta esta variable, priorizando así aquellas actividades que brindan mayores posibilidades de acumulación de capital. Esto no excluye, por supuesto, que haya otros sectores de productores que no prioricen esta variable en su comportamiento productivo, como veremos.

Teniendo en cuenta que el dinamismo en el sector agropecuario en México se hizo más lento, un análisis exhaustivo requeriría una comparación de las alternativas de acumulación existentes para los productores en el propio sector y fuera de él; esto es, la rentabilidad de la actividad agropecuaria con respecto a la de otros sectores, lo que está asociado a las alternativas de movilización del capital dentro de todo el ámbito económico nacional, ya que cabe la posibilidad de que el excedente generado en un sector no se reinvierta en él, por existir mejores alternativas fuera.

En segundo lugar, dados diferentes dinamismos en el interior del sector, es necesario comparar entre subsectores (por ejemplo, agricultura *versus*

ganadería) o entre producciones individuales (por ejemplo, maíz *versus* sorgo).

El primer tipo de análisis está fuera de los límites del presente trabajo. En lo que sigue se intentan algunas comparaciones y reflexiones en el segundo sentido mencionado.

Habiéndose individualizado como posibles destinos de la fuerte caída de superficie cosechada de temporal de básicos, en parte (relativamente menor) el aumento de oleaginosas e insumos ganaderos y probablemente en buena proporción la ganadería vacuna (sea a través del cultivo de forrajeras y pastos, como del uso de campo natural), corresponde hacer algunas reflexiones sobre las causas de tales cambios, tanto dentro de la agricultura como entre ésta y la ganadería.

### *Agricultura-agricultura ganadera*

Las tendencias de la producción y superficie cosechada que hemos estado analizando naturalmente derivan de las decisiones de producción que toman los productores presentes en el agro mexicano (excepto las que tienen que ver con el aumento de la superficie irrigada, que derivan de la inversión pública). Un antecedente importante con relación a lo anterior es que los diferentes estratos de productores han mostrado conductas diferentes en sus decisiones de producción, en el sentido de que las zonas de agricultura campesina han mostrado una tendencia mucho más fuerte a mantenerse cultivando productos básicos como maíz y frijol a lo largo del periodo de "crisis de productos básicos", que las zonas de agricultura no campesina (productores transicionales y empresariales). Estos últimos siguieron un patrón de cultivos mucho más inestable, con fuerte tendencia a desvincularse de productos como maíz y frijol y a aumentar en cambios cultivos como oleaginosas y posiblemente sorgo.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> En el artículo de G. Rodríguez citado en la nota 26, se estimaron los comportamientos de los distintos tipos de productores con base en la información de A. Schejtman de la estructura de uso del suelo según estrato de productores para cada Estado, para los siete cultivos de los cuales se poseía esta información. Uno de los métodos fue tomar Estados representativos de tipos de productores según predominaran en la superficie cultivada uno u otro tipo de productores (véase la metodología en el citado artículo). En el presente caso, se clasificaron los estados según la distribución del valor de la producción agrícola entre los ocho estratos de productores (véase anexo metodológico de este trabajo).

El análisis a nivel agregado y de las diferentes submuestras de producción de temporal, aunque con una metodología algo diferente,<sup>28</sup> brinda resultados que apoyan las conclusiones del trabajo mencionado anteriormente.

Como se aprecia en el Cuadro 10, mientras en la primera mitad de la década de los sesenta tanto los Estados con predominio de valor de la producción campesina como transicional y empresarial mostraban el alto dinamismo que en general caracterizó a la producción agrícola, la situación cambia en el periodo siguiente. Es claro que en ambos grupos hay una fuerte caída en el dinamismo de la producción; pero, mientras que en el caso de los productores no campesinos la caída en la producción agrícola llega a ser absoluta, los Estados con predominio de valor de la producción campesina evidencian un incremento en su producción agrícola de temporal a lo largo del periodo de crisis.

Estas diferencias a nivel de la agricultura global son a su vez reflejo de diferencias aún mayores a nivel de comportamiento con respecto a las submuestras. De los Cuadros 11 a 14 se desprende claramente el mayor compromiso de las regiones campesinas con la producción de básicos, y una mayor desvinculación con respecto a la producción de oleaginosas e insumos ganaderos. El panorama es exactamente el opuesto en el caso de los productores no campesinos: una fuerte tendencia de las decisiones de producción en contra de básicos y cultivos de exportación, y a favor de oleaginosas e insumos ganaderos. Todo lo anterior confirma la mayor estabilidad, ya mencionada, de la estructura de cultivos de los productores campesinos desde mediados de la década 1960-1970 hasta finales de la década pasada.

Este tipo de resultados parecen surgir claramente de las diferencias de objetivos que se han atribuido a ambos tipos de condiciones de producción. Por un lado, la agricultura campesina, tomando decisiones de producción que priorizan casi exclusivamente las necesidades de consumo y reproducción de la unidad familiar campesina; las no campesinas, en cambio, priorizan otro tipo de parámetros, como la rentabilidad, de acuerdo con las

<sup>28</sup> Sería aún más difícil pensar en tasas de ganancia por producto, debido a problemas como las dificultades para estimar el capital agrícola, o el hecho de que éste se utilice normalmente para la producción de más de un cultivo.

### CUADRO 10

*Tasas de crecimiento del volumen de la producción agrícola de temporal por tipo de productores*

Periodo	Campe­sino	Transicionales y empresarios
1960-1962 a 1965-1967	7.1	9.8
1965-1967 a 1978-1980	1.3	- 1.9
1960-1962 a 1978-1980	2.9	1.2

*Fuente:* Elaborado con base en las series construidas de acuerdo con la metodología que se explica en el anexo, y con datos de Alejandro Schejtman.

necesidades de reproducción y acumulación del capital.

El paso siguiente en la profundización del análisis es la comparación de las rentabilidades relativas entre los productos individuales, ya que éste podría ser un importante elemento determinante detrás de las decisiones que han venido tomando los productores no campesinos. El inconveniente en este sentido radica en la inexistencia y/o dificultad de obtención de la base estadística que permita tales comparaciones.

### CUADRO 11

*Tasas de crecimiento del volumen de la producción de básicos de temporal por tipo de productores*

Periodo	Campe­sino	Transicionales y empresarios
1960-1962 a 1965-1967	7.7	9.9
1965-1967 a 1978-1980	2.0	- 3.2
1960-1962 a 1978-1980	3.5	0.3

*Fuente:* Misma del Cuadro 10.

### CUADRO 12

*Tasas de crecimiento del volumen de la producción de cultivos de exportación en temporal, por tipo de productores*

Periodo	Campe­sino	Transicionales y empresarios
1960-1962 a 1965-1967	- 0.8	5.0
1965-1967 a 1978-1980	0.3	- 5.4
1960-1962 a 1978-1980	0.03	- 2.6

*Fuente:* Misma del Cuadro 10.

### CUADRO 13

*Tasas de crecimiento del volumen de la producción de oleaginosas en temporal, por tipo de productores*

Periodo	Campe­sino	Transicionales y empresarios
1960-1962 a 1965-1967	9.0	-2.8
1965-1967 a 1978-1980	- 3.5	2.9
1960-1962 a 1978-1980	- 0.2	1.3

*Fuente:* Misma del Cuadro 10.

### CUADRO 14

*Tasas de crecimiento del volumen de producción de insumos ganaderos en temporal, por tipo de productores*

Periodo	Campe­sino	Transicionales y empresarios
1960-1962 a 1965-1967	21.1	36.4
1965-1967 a 1978-1980	- 1.7	9.5
1960-1962 a 1978-1980	4.2	16.4

*Fuente:* Misma del Cuadro 10.

Lo ideal sería elaborar series regionales de ingresos y costos para diferentes tecnologías y para el periodo más decisivo en el fenómeno de la sustitución entre cultivos, lo que permitiría la obtención de márgenes brutos y/o netos de ganancia por unidad de tierra.<sup>29</sup> No existiendo la base estadística para ello, se pueden intentar distintas aproximaciones.

Una es la que presentan Rama y Rello, calculando el ingreso neto por hectárea de maíz, sorgo y soya para dos tecnologías en temporal a nivel nacional, en un momento dado (1976). Las diferencias son considerables a favor de los dos últimos para ambas tecnologías.<sup>30</sup>

Otra es la que realiza H. Aburto, también a nivel nacional. Este autor compara la relación ingreso neto-costos del maíz y sorgo en temporal para el

<sup>29</sup> Véase F. Rello y R. Rama, "El estado y la estrategia del agonegocio transnacional; el sistema soya en México", México, Escuela de Economía, UNAM, 1980.

<sup>30</sup> Véase C. Montañez y H. Aburto. *Maíz, Política Institucional y Crisis Agrícola*, México, CIDER-Nueva Imagen, 1979.

## CUADRO 15

*Cambios en la superficie cosechada de temporal de los principales cultivos en los principales Estados  
Variación 1965-1967 a 1978-1980  
(hectáreas)*

	<i>Maíz</i>	<i>Frijol</i>	<i>Trigo</i>	<i>Sorgo</i>	<i>Soya</i>	<i>Cártamo</i>
Jalisco	- 373 368	- 378 632	+ 2 224	+ 120 213		
Michoacán	- 141 417	- 87 230	- 33 434	+ 53 919		
Guanajuato	- 331 669	- 58 470	- 17 334	+ 20 070		
San Luis Potosí	- 162 092	- 89 517		+ 7 119	+ 2 234	+ 4 818
Tamaulipas	+ 91 039	+ 30 260		+ 297 085	+ 41 894	+ 93 350
Subtotal	- 917 513	- 583 589	- 48 544	+ 498 406	+ 44 128	+ 98 168
(%)	(48.8)	(67.2)	(18.7)	(89.3)	(89.3)	(120.1)
Total nacional	- 1880 349	- 868 170	- 259 378	+ 558 075	+ 49 421	+ 81 749

*Fuente:* Misma del Cuadro 1.

periodo comprendido entre 1965 y 1976. En el caso del maíz, se trata de producción con alto uso de insumos y, en el del sorgo, tanto con alto como con bajo uso de los mismos. La comparación favorece de manera considerable al sorgo, para todos los años y para ambas técnicas.<sup>31</sup>

Intentando superar las carencias de las comparaciones a nivel nacional (lo que puede ocultar fuertes diferencias a niveles regionales), se buscó hacer comparaciones entre cultivos a este nivel en las regiones consideradas como de fuerte sustitución entre ellos. En el Cuadro 9 destacan claramente los Estados en los que la competencia entre básicos y oleaginosas e insumos ganaderos había sido mayor (muy fuerte en Jalisco y Michoacán, y menor en Guanajuato y San Luis Potosí), o en donde había existido un crecimiento de todos, pero discriminado en contra de los básicos (Tamaulipas). En el Cuadro 15 se presentan las variaciones de superficie en estos Estados, desagregadas en cultivos individuales.

Las comparaciones de rentabilidades relativas se hicieron mediante dos aproximaciones. La primera es la comparación de los ingresos brutos por hectárea de temporal para cuatro trienios del periodo de análisis. Se puede apreciar en los Cuadros 16 a 20 que en los Estados de fuerte penetración del sorgo (Jalisco y Michoacán), los ingresos brutos por hectárea de este último son considerablemente mayores que los de los básicos, y la diferencia se va acentuando a partir de 1965-1967.

<sup>31</sup> Véase N. Reig, *op. cit.*

Entre los Estados con una penetración menor de insumos ganaderos y oleaginosas y fuertes disminuciones de básicos, sucede lo mismo en el caso de Guanajuato, aunque no en el de San Luis Potosí, especialmente con el cártamo. Por último, son también mayores los ingresos brutos por hectárea de sorgo y soya en el caso de Tamaulipas, donde aumentan enormemente ambos cultivos aunque no disminuye la superficie de básicos, lo que se explica por un aumento general de la superficie agrícola en el caso de este Estado.

En segundo término, se intentó la elaboración de series de márgenes brutos de ganancia por hectárea, con base en las series de costos de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S. A. (ANAGSA). El problema en este caso consistió en que las estimaciones de rendimientos que se pueden elaborar son a nivel del conjunto de temporal; las series de costos, en cambio, a partir de cierto periodo diferencian tecnologías dentro del temporal, pero no se dispone de la estructura de cosecha de cada cultivo según tecnología en cada Estado, por lo que se ponderó de acuerdo con la estructura de la superficie asegurada de cada tipo de técnica ante ANAGSA. Esto seguramente admite amplios márgenes de error, por lo cual se consideran los resultados del Cuadro 21 una estimación más bien cualitativa acerca del punto que nos interesa.

Los márgenes brutos de ganancia promedio por hectárea son para la totalidad de periodo a partir de 1965, e intentan, de esta forma, dar una idea de la capacidad de apropiación de excedente por hectárea de los diferentes cultivos a lo largo del

### CUADRO 16

*Jalisco: Ingreso bruto por hectárea de temporal de diferentes cultivos en trienios seleccionados (pesos/ha a precios corrientes)*

	1960-1962	1965-1967	1973-1975	1978-1980
Frijol	347	577	2 579	6 892
Maíz	1 074	1 829	2 507	8 519
Trigo	932	1 076	2 103	7 628
Sorgo	694	2 380	4 718	10 455

Fuente: Misma del Cuadro 1.

### CUADRO 17

*Michoacán: Ingreso bruto por hectárea de temporal de diferentes cultivos en trienios seleccionados (pesos/ha a precios corrientes)*

	1960-1962	1965-1967	1973-1975	1978-1980
Frijol	381	508	1 180	5 434
Maíz	479	820	1 883	3 998
Trigo	792	1 170	1 266	3 835
Sorgo	—	1 060	3 301	9 715

Fuente: Misma del Cuadro 1.

### CUADRO 18

*Guanajuato: Ingreso bruto por hectárea de temporal de diferentes cultivos en trienios seleccionados (pesos/ha a precios corrientes)*

	1960-1962	1965-1967	1973-1975	1978-1980
Frijol	513	1 422	2 735	2 942
Maíz	499	601	1 812	2 167
Trigo	662	2 469	2 429	3 306
Sorgo	294	1 101	4 256	3 566

Fuente: Misma del Cuadro 1.

### CUADRO 19

*San Luis Potosí: Ingreso bruto por hectárea de temporal de diferentes cultivos en trienios seleccionados (pesos/ha a precios corrientes)*

	1960-1962	1965-1967	1973-1975	1978-1980
Maíz	709	794	920	3 069
Frijol	402	994	2 138	3 881
Sorgo	1 050	—	2 418	4 008
Cártamo	1 849	1 532	2 024	3 421

Fuente: Misma del Cuadro 1.

### CUADRO 20

*Tamaulipas: Ingreso bruto por hectárea de temporal de diferentes cultivos en trienios seleccionados (pesos/ha a precios corrientes)*

	1960-1962	1965-1967	1973-1975	1978-1980
Frijol	728	4 096	2 424	4 597
Maíz	720	1 861	2 053	3 864
Cártamo	—	—	1 848	3 310
Soya	—	—	3 324	6 494
Sorgo	1 098	1 884	2 091	5 617

Fuente: Misma del Cuadro 1.

periodo de crisis. Se aprecia en el cuadro, que en los Estados de Jalisco, Guanajuato y Michoacán, el sorgo muestra márgenes de ganancia superiores. En Jalisco, el frijol evidencia pérdidas; en Guanajuato lo hace el maíz y en Michoacán ambos, así como el trigo. En el caso de Tamaulipas, los márgenes se muestran mucho menos extremos y en general favorecen al sorgo y oleaginosas.

En las Gráficas 7 a 19 que se incluyen en el anexo se presenta la evolución de estos márgenes brutos de ganancia por hectárea, y se comprueba que además de los niveles que se presentan en el Cuadro 21 para el conjunto del periodo, también la evolución de los márgenes parece haber favorecido al sorgo y las oleaginosas.

### CUADRO 21

*Márgenes brutos de ganancia \* por hectárea de distintos cultivos en temporal en Estados seleccionados (%) (promedio 1965 a 1980)*

Jalisco	Guanajuato	Michoacán	Tamaulipas
Sorgo (60)	Sorgo (50)	Sorgo (38)	Sorgo (64)
Maíz (44)	Frijol (47)	Maíz (< 0)	Cártamo (55)
Frijo (< 0)	Maíz (< 0)	Trigo (< 0)	Soya (52)
		Frijol (< 0)	Maíz (48)

\* Ingreso bruto a precios corrientes menos costos a precios corrientes dividido por ingreso bruto a precios corrientes.

Fuente: Elaborado con base en las series construidas de acuerdo con la metodología que se explica en el anexo, y con información de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S. A.

### Agricultura-Ganadería

En el caso de una posible competencia entre tierras ganaderas y superficie agrícola de temporal, es

mucho más difícil agregar algo a las consideraciones hechas en el apartado anterior, dado que no se dispuso de series de ingresos por hectárea o de costos para hacer comparables los diferentes rubros. Sólo es posible hacer algunas consideraciones tentativas, tomando elementos de algunos estudios realizados, con la intención de dejar claras las necesidades de futuros trabajos.

Una primera aproximación a la rentabilidad comparativa de la ganadería de carne a nivel global es la que presenta N. Reig, según el cual la actividad no sólo presentaba a mediados de los sesenta una relación superávit de explotación/PIB más alta que la agricultura, sino una de las más altas en general. Adicionalmente, la relación crecía ininterrumpidamente entre 1950 y 1967.

También se podría ver reflejada una rentabilidad comparativa mayor en un periodo más reciente (1972-1980) en la evolución de los precios de la tierra por encima de los niveles generales de precios, en regiones ganaderas como Chihuahua y Tabasco.<sup>32</sup>

En cuanto a las causas de esos posibles niveles de rentabilidad mayores, R. Vigorito se inclina por la hipótesis de que las nuevas formas intensivas de producción de carnes de aves y cerdos con destino al mercado interno implican un aumento del precio de la carne vacuna, ya que tienen mayores costos de producción que la ganadería extensiva a campo natural. Esto aumenta la rentabilidad de esta última, con lo que mejora su posición frente a la agricultura en la competencia por la tierra.<sup>33</sup> No se ve con claridad que éste sea el caso. Efectivamente, sí aumenta el precio de la carne vacuna, pero este aumento no parece haber guardado mayor relación con la evolución de los precios de las carnes de producción intensiva, que tuvieron aumentos mucho menores, seguramente en función de los elevados niveles de productividad alcanzados.

Esté uno de acuerdo o no con las causas de una posible mayor rentabilidad de la ganadería, queda claro que en ambos casos es una causa importante en la explicación que se brinda de su dinamismo en las últimas dos décadas. Si estamos de acuerdo en que la rentabilidad tiene alguna capacidad explicativa también en una posible competencia entre ganadería extensiva y agricultura por las tierras de temporal, podemos esperar —al igual que sucedió en la agricultura— ciertas diferencias de comporta-

miento entre los diferentes tipos de productores, bajo el supuesto de que los productores pecuarios no tienen por qué mostrar un comportamiento diferente que los agrícolas. La primera limitación es que no se puede hacer el mismo ejercicio que hicimos para el caso de la agricultura, ya que no se dispone del valor de la producción ganadera para cada tipo de productor, en cada Estado. Pero sí podemos analizar cómo evolucionó la producción ganadera según el tipo de productores predominantes en el valor de la producción agrícola, lo que se presenta en el Cuadro 22.

## CUADRO 22

*Tasas de crecimiento del volumen de la producción pecuaria por tipo de productores (Porcentaje)*

<i>Periodos</i>	<i>Campesinos</i>	<i>Transicionales y empresarios</i>
1960-1962 a 1965-1967 (bovinos)	7.6 (3.2)	7.3 (3.2)
1965-1967 a 1978-1980 (bovinos)	5.7 (4.9)	6.6 (4.7)
1960-1962 a 1978-1980 (bovinos)	6.1 (4.4)	6.8 (4.3)

*Fuente:* Misma del Cuadro 10.

Para el conjunto de la ganadería, el resultado es el que se esperaría: dinamismo ligeramente mayor en el crecimiento de la producción pecuaria en conjunto, en aquellos Estados con predominio de producción no campesina. Al considerar la producción bovina de carne, en cambio, parece surgir un problema, aunque bien puede ser aparente. Los datos parecen indicar un mayor dinamismo en las regiones campesinas y transicionales que en las empresariales. Dos tipos de antecedentes permiten aventurar una hipótesis plausible. En primer lugar, como plantean Osorio y Sitjar, se puede apreciar una cierta especialización productiva entre los productores: los pequeños productores privados, los ejidatarios y comuneros especializados en la cría, en tanto que “los grandes y medianos productores se especializan en las tareas de crecimiento y engorda final. Esta especialización determina que los productores engordadores capten parte del excedente generado por los criadores y, de esta

<sup>32</sup> Véase R. Vigorito, *op. cit.*

<sup>33</sup> Véase S. Osorio y G. Sitjar, *op. cit.*, p. 33.

forma, resulta en una explotación (entre productores)".<sup>34</sup>

El punto sería que parte del aumento de la producción de los sectores no campesinos (transicionales y empresariales) quedaría de esta forma atribuido a los sectores campesinos. Por otro lado, esto cumpliría además con la finalidad de permitir a los primeros un crecimiento de sus existencias ganaderas más allá de los límites legales. Este tipo de asociación es precisamente lo que destacan Ramírez y Rosenfeld que ha estado sucediendo en el caso de Tabasco,<sup>35</sup> y Reig lo comprueba también en Jalisco.<sup>36</sup>

### 3. Rentabilidad e investigación agropecuaria

El tema de las condiciones de rentabilidad conduce al de las tecnologías disponibles a nivel de la producción agropecuaria, y este último a la orientación del progreso técnico y de la investigación. Aunque existen trabajos descriptivos del tipo de progreso técnico que ha predominado en la producción agropecuaria en general, son mucho menos frecuentes (y de fechas más recientes) los análisis de la evolución de las instituciones y de la orientación (y sus determinantes) de la investigación en el sector. Sin embargo, de la importancia que se otorgue a cada una de las diferentes orientaciones que se le pueden dar, es de donde surgirán las alternativas técnicas entre las cuales deberán escoger los productores.<sup>37</sup> No siendo éste el objeto del presente trabajo, en lo que sigue se hacen algunas reflexiones que no tienen más que carácter ilustrativo.

En lo que respecta a la agricultura, como ya se ha discutido en otro lugar,<sup>38</sup> es muy elocuente la

<sup>34</sup> Véase P. Ramírez y A. Rosenfeld "Milpas, pastos y acahuales. (Campesinos, Ganaderos y Frontera Agrícola en el Trópico Humedo)", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, México, CIDE, 1983.

<sup>35</sup> Véase N. Reig, *op. cit.*

<sup>36</sup> Es claro que no es la única. También influyen en el caso de México elementos estructurales, como se destaca en este artículo, y los "superestructurales" que se mencionan al principio, pero que no son analizados en este trabajo.

<sup>37</sup> Véase G. Rodríguez, "Sistemas productivos y...", *op. cit.*, así como B. Suárez, "Las semillas mejoradas y los cambios en el sector agropecuario en México, 1970-1977-", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, *op. cit.*

<sup>38</sup> Véase M. Piñero, "Dynamics of Agricultural Research Organization in Latin America: Genesis and Significance", junio de 1981. Proyecto de investigación a ser desarrollado entre enero de 1982 y diciembre de 1984.

simetría entre las prioridades que han tenido la orientación de la investigación y la producción agropecuaria desde mediados de la década 1940-1950 en adelante. Después de un periodo de intensa discusión en los ambientes oficiales de investigación agrícola, entre quienes favorecían en el caso del maíz una investigación orientada a la mejora de los métodos autóctonos tradicionales y la búsqueda de variedades mejoradas para las condiciones dominantes (polinización abierta, temporal, escasa proporción de insumos importados costosos) y quienes preferían orientarla hacia los híbridos de alto rendimiento (que se implantan en riego, con alto costo en insumos y se usan una sola vez), prevaleció la segunda opción, llevada adelante por la Oficina de Estudios Especiales en colaboración con la Fundación Rockefeller.

Con tal criterio, se implantó en México la técnica desarrollada en Estados Unidos una década antes y a la que se debe el gran desarrollo de la producción de híbridos en este último país. En México esto, junto con la gran expansión de la superficie cultivada, estuvo detrás de los aumentos de producción en los años cincuenta y la mitad de los sesenta. Diez años después, se produce una situación semejante con el sorgo. El fuerte impulso a la investigación fue, en este caso, en la posguerra en Estados Unidos, y la penetración comercial del cultivo en la segunda mitad de los años cincuenta. Es en estos años cuando se comienza a desarrollar fuertemente la investigación de este cultivo en México. Una década después comienza una fuerte competencia con el maíz, teniendo seguramente detrás las condiciones de rentabilidad creadas por la investigación y, en el caso del temporal, además, una mayor resistencia del sorgo a la escasez de agua. Esto implicó mucho mejores alternativas del binomio rentabilidad-riesgo para el sorgo. La Gráfica 20 del anexo ilustra claramente la evolución de las prioridades de investigación que se dio en el país respecto a producción de semillas mejoradas.

Al mismo tiempo, se producía algo que destaca M. Piñero: en el conjunto de América Latina, la creciente importancia de las organizaciones privadas en la investigación agrícola.<sup>39</sup> Junto con el desarrollo y auge del proceso de sustitución de importaciones, y con el impulso de las dinámicas

<sup>39</sup> Se trata del diagnóstico presentado por T. W. Schultz en su trabajo "Transforming Traditional Agriculture", citado por M. Piñero en el proyecto mencionado en la nota 38.

burocracias de la época, hubo desarrollos institucionales en el nivel de la investigación agrícola en los años cincuenta y sesenta, que se expresaron en organismos con buen esquema organizativo y ágiles, capaces de integrar la investigación y extensión agrícola a planes generales de desarrollo. Su función principal fue transferir y adaptar tecnología disponible a nivel internacional, para luego promover su adopción con objeto de aumentar la producción. Tal enfoque estaba basado en el diagnóstico de que existían tecnologías disponibles en los países desarrollados y que lo único que había que hacer para solucionar los problemas de los países subdesarrollados era crear estructuras de transferencia eficientes.<sup>40</sup> Asociados al enfoque, estaban los conceptos de que la participación del Estado era fundamental y que era deseable el monopolio estatal de la investigación, ya que la tecnología agrícola era un bien público.

En los últimos 10 o 15 años se produce un cambio radical: hay creciente participación de los sectores privados en las actividades de investigación y extensión (tanto asociaciones de productores como empresas nacionales y extranjeras) que se desarrollan al amparo de las condiciones de rentabilidad para tales actividades alentadas por la existencia de mercado para insumos técnicos, lo que se sustenta a su vez en las franjas de demanda final de los estratos de ingreso de alto crecimiento, mencionadas anteriormente.

El resultado final en México es “la preferencia estratégica (y dominio) de los sectores privados —muchas veces extranjeros— en los sectores más dinámicos, manteniendo el sector público el control de la producción de semillas de cultivos básicos a través del INIA y la PRONASE”.<sup>41</sup>

En el caso de la ganadería se presentan dos situaciones diferentes. Por un lado, una situación semejante a la anterior en las producciones intensivas (aves y cerdos), lo cual no es de extrañar ya que son parte de ella. Se comprueba ahí una alta presencia de empresas privadas (en este caso con fuerte predominio extranjero) en el control de las líneas genéticas, mediante la importación o la producción interna, y la participación estatal es mucho menor que en la agricultura.

Por otro lado, la situación de la investigación en la ganadería extensiva presenta carencias aún

mayores, ya que en cuanto a semillas forrajeras, por ejemplo, se depende todavía en gran parte directamente de la importación.<sup>42</sup>

Detrás de esto puede estar, como plantea N. Reig, el lugar que ocupa el sector agropecuario (y la ganadería en particular) en la dinámica y reproducción del capitalismo. Al concentrarse el dinamismo en un reducido grupo de industrias en cuyo núcleo se encuentran las ETN se concentra también ahí la investigación tecnológica.<sup>43</sup> El sector agropecuario y la ganadería extensiva en particular, se encuentran lejos de esos polos dinámicos. A esto se agregaría que en estos sectores, a diferencia de lo que ocurre en los industriales “de punta”, la investigación está fuera del alcance de las empresas individuales, por lo cual el Estado debe desempeñar un papel preponderante.

Si bien es cierto que la investigación está más allá de las posibilidades de la empresa agropecuaria individual, en los últimos 10 o 15 años han habido fuertes cambios, como vimos, tanto en América Latina como en México, expresados en una creciente participación de la empresa privada en las tareas de investigación y extensión. Pero la ganadería extensiva continúa rezagada, de todas formas. Parte de la explicación podría estar en las formas de producción predominantes. La investigación y el progreso técnico en las producciones agrícolas y pecuarias que se han mostrado dinámicas ha sido básicamente una tarea de transferencia y adaptación de las condiciones de producción en países capitalistas avanzados, y en estos países la ganadería está lejos de desarrollarse en su forma extensiva.

## CONCLUSIONES

1. Es obvio que hay dos fenómenos principales que caracterizan la evolución de la demanda de productos agropecuarios en México en las últimas décadas. Por un lado, un fuerte aumento en el volumen de la demanda global, que se mostró más fuerte en la primera mitad de los años sesenta que

<sup>42</sup> Véase N. Reig, *op. cit.* Las industrias citadas por este autor son aeroespacial, electrónica, química, petroquímica y derivados del petróleo, informática, productos metálicos, medios de transporte y autopiezas, p. 52.

<sup>43</sup> Véase ONU (CEPAL) – CESA (SARH) *op. cit.*, Cuadro 5 del anexo estadístico.

<sup>40</sup> Véase B. Suárez, *op. cit.*

<sup>41</sup> 90% según Blanca Suárez, *op. cit.*

en el periodo posterior. Por otro, un desplazamiento a favor de los productos de origen animal y, como consecuencia de ello, también de los insumos (alimentos) necesarios para algunas de estas producciones que presentan un caracter intensivo.

Detrás de ambas tendencias se encuentran fenómenos conocidos por su influencia en los cambios de los hábitos alimenticios, como el sostenido proceso de crecimiento económico y de incremento del ingreso y su concentración, el surgimiento y desarrollo de los estratos de ingreso medio y la urbanización, por citar los principales.

Estos fenómenos (que han sido objeto de análisis ya desde los clásicos) se han presentado en México con una influencia particularmente fuerte dados los bajos niveles de consumo inicial de tales alimentos (especialmente carnes en general y carnes rojas en particular). Estas tendencias del consumo y el dinamismo de los estratos del mercado mencionado, han sido aprovechados por sectores de la industria alimenticia en general, y por ETN ahí presentes en particular.

2. La producción agropecuaria mostró a su vez, a lo largo de las últimas décadas, una fuerte tendencia a la ganaderización, desde una doble vertiente: por un lado, en el interior de la agricultura, a través de una creciente importancia dentro de la producción (sobre todo a partir de mediados de la década de los sesenta) de cultivos que son insumos alimenticios de producciones animales y en desmedro de productos de consumo básico y popular, así como algodón. Esto se ha dado a través de la competencia por el uso de la tierra agrícola cultivable, tanto de riego como de temporal. En el caso de riego se ha presentado como un mayor crecimiento de este tipo de productos frente a los de consumo básico, mismos que de todos modos han continuado creciendo en superficie. En el caso de las tierras de temporal, en cambio, ha habido directamente desplazamiento de unos productos por otros.

Como la caída de la superficie y producción de temporal no fue compensada por el crecimiento de la de riego, esto implicó una caída del dinamismo de la producción agrícola en general, a partir de mediados de la década de los sesenta, que es reflejo de la caída (absoluta) en la producción de productos básicos de temporal.

Por otro lado, la producción ganadera propiamente dicha ha mantenido a lo largo de las últimas

dos décadas el dinamismo que la había caracterizado desde 1940-1950 (y probablemente lo ha aumentado aun en los últimos años). En el caso de las especies menores, esto se ha dado mediante la introducción de sus insumos alimenticios en la superficie cultivada agrícola, como vimos. En el caso de la producción vacuna, especialmente de carne, ha sido directamente a través de un fuerte aumento de la superficie ganadera.

Esto ha implicado dos tipos de fenómenos con respecto a la superficie agrícola. En primer lugar, y claramente el más importante, es muy probable que esta expansión de la superficie ganadera (junto con el crecimiento que pueden haber tenido en temporal algunos productos que estén fuera de la muestra) sea lo que explica la tendencia al estancamiento de la superficie agrícola total a nivel nacional, y el retroceso de la de temporal en particular. En términos nacionales, entonces, podemos decir que esta expansión de las tierras ganaderas ha actuado en el periodo de análisis como "muro de contención" a la expansión de la superficie cosechada agrícola. En segundo lugar, en ciertas regiones en particular (entre las cuales se encuentran algunas de las que han tenido fuerte peso en la crisis agrícola), puede explicar el pasaje directo de superficie cosechada de temporal a su empleo como tierras ganaderas.

En términos globales, las tendencias anteriores se expresaron en una fuerte pérdida de dinamismo en la producción del sector agropecuario a partir de mediados de la década de los sesenta.

3. En cuanto a su relación con la evolución del consumo aparente, la producción agropecuaria mostró una capacidad de respuesta que tendió a adecuar su estructura a la evolución de este consumo, pero fue insuficiente. Con respecto a las tendencias globales del consumo aparente, la producción evolucionó paralelamente a lo largo del primer quinquenio del análisis; con posterioridad, sin embargo, la caída en su dinamismo fue mayor que la del consumo aparente.

Esto fue consecuencia de dos tipos de respuestas insuficientes de la producción: por un lado, a pesar de crecer a tasas moderadas o altas, algunas producciones no pudieron acompañar las tasas aún mayores de crecimiento de su consumo. Este es el caso de los principales insumos alimenticios de las producciones ganaderas de especies menores y de la carne vacuna. Por otro lado, como los fuertes

crecimientos anteriores se daban a expensas del crecimiento de los principales cultivos de consumo básico, éstos no pudieron tampoco acompañar las tasas de aumento de sus consumos, a pesar de ser éstas bajas, o estar aún disminuyendo en términos *per cápita*.

Podemos concluir entonces que la oferta mostró una cierta capacidad de respuesta frente al cambio estructural del consumo, pero no la suficiente, lo que terminó por expresarse en una inelasticidad de la oferta agregada frente a la demanda agregada que a su vez se reflejó, primero, en una disminución de los saldos exportables del sector y finalmente, en un déficit de la balanza comercial del sector agropecuario en 1980, por primera vez al menos desde 1950.<sup>44</sup>

4. Como ya se ha discutido en otro lugar,<sup>45</sup> las causas de esta relativa rigidez de la oferta se han asociado frecuentemente a razones estructurales, y menos frecuentemente a razones de rentabilidad relativa entre las producciones. Como se mencionó en el artículo citado, detrás de las primeras interpretaciones se encuentra la estructura teórica de la CEPAL, así como aquellas corrientes que plantean la existencia de relaciones precapitalistas de producción en el agro latinoamericano (o por lo menos una racionalidad no capitalista). A este tipo de interpretaciones se debe principalmente la abundante investigación empírica sobre las condiciones estructurales de propiedad (tamaño y tenencia) que han privado en el agro latinoamericano. Detrás de la segunda, en cambio, hay un apoyo bastante más reducido de investigación empírica y, salvo excepciones,<sup>46</sup> se la puede ver más bien como una hipótesis que se menciona con relativa frecuencia, pero sin un correlato equivalente de trabajo estadístico de apoyo.

En el caso particular de México, la evolución de la oferta parece haber estado condicionada por la influencia tanto de las rentabilidades relativas como de las condiciones estructurales.<sup>47</sup> Estas últimas se han expresado claramente a través de los

<sup>44</sup> Véase G. Rodríguez, "Sistemas Productivos y ..." *op. cit.*

<sup>45</sup> Como ya se mencionó (véase nota 36) no se analizan en este trabajo los que se han llamado elementos "superestructurales".

<sup>46</sup> Véase Instituto de Economía, Facultad de Economía y Administración, Universidad de la República Oriental del Uruguay, "El proceso Económico del Uruguay", Montevideo, 1969.

<sup>47</sup> Véase G. Rodríguez, "Introducción", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, *op. cit.*

comportamientos diferentes de los distintos tipos de productores presentes en el agro mexicano: los campesinos guiados por objetivos de producción que privilegian sus necesidades de consumo y la reproducción de la unidad productiva, que es la base de sustentación de la unidad familiar o comunitaria; y los sectores no campesinos expresando en sus decisiones de producción un comportamiento aparentemente muy asociado a las necesidades de reproducción y acumulación de capital, en lo cual desempeña un papel muy importante la rentabilidad.

La importancia de las rentabilidades relativas, y la respuesta que frente a ellas han mostrado los sectores no campesinos, aparece entonces como uno de los elementos explicativos importantes del cambio de la estructura del producto agropecuario en las últimas dos décadas. Dada la influencia que los precios internacionales han mostrado en los precios internos en México, tenemos de estas formas fijada exógenamente la tendencia de uno de los parámetros de la rentabilidad (de manera independiente de las relaciones entre oferta y demanda).

Si se toma en consideración que esto se da existiendo una fuerte intervención pública en la fijación de los precios agrícolas internos (de garantía) y que éstos han mostrado también relación con los internacionales, se concluyen que los segundos han sido un elemento de consideración importante en la política de fijación de precios.

Con una política de precios activa en el sentido de desvincular los internos de los mundiales de acuerdo con objetivos de producción agrícola específicos, las tendencias de la producción (a través de la influencia que sobre ellas parecen tener las condiciones de rentabilidad) podrían haber sido diferentes.

5. Los costos de producción, que no están sujetos a tales influencias externas, nos remiten directamente al progreso técnico, su disponibilidad y las condiciones de rentabilidad derivadas del mismo y de la investigación agropecuaria que le sirve de apoyo.

En lo que respecta a la agricultura, destaca en primer lugar el deslizamiento de la investigación en apoyo de aquellas producciones que son sustento del crecimiento de rubros de alto dinamismo en la demanda final. Junto a esto, se ha ido dando una creciente intervención privada (y de ETN en particular) en la producción y venta de resultados

de investigación. El Estado no está presente en estos sectores dinámicos, sino que se mantiene controlando la producción de semillas de básicos, pero con una orientación que no privilegia las condiciones agrícolas predominantes en que se producen éstos.

El resultado es un modelo de investigación con fuertes similitudes (con un rezago) con la evolución que el mismo ha tenido en los Estados Unidos de Norteamérica, que, dada la simetría que muestra con la evolución de la producción, sugiere haber estado alimentando a ésta con resultados que han servido por lo menos a algunos sectores de productores.

En ganadería, la situación de la investigación presenta mayores carencias. En los sistemas intensivos (aves y cerdos), sólo recientemente se ha comenzado a intentar neutralizar el control de líneas genéticas por parte de ETN. Todavía mayores se presentan las dificultades en ganadería extensiva, en cuanto a un desarrollo de la actividad que no compita por el uso del suelo con la agricultura. Habiendo una carencia de investigación mucho mayor sobre semillas forrajeras, sólo es posible hacer algunas hipótesis sensatas acerca del dinamismo que la ganadería extensiva ha mostrado, y que apuntan a los bajos costos de este tipo de explotación frente a otras producciones.

Los bajos costos de la ganadería extensiva pro-

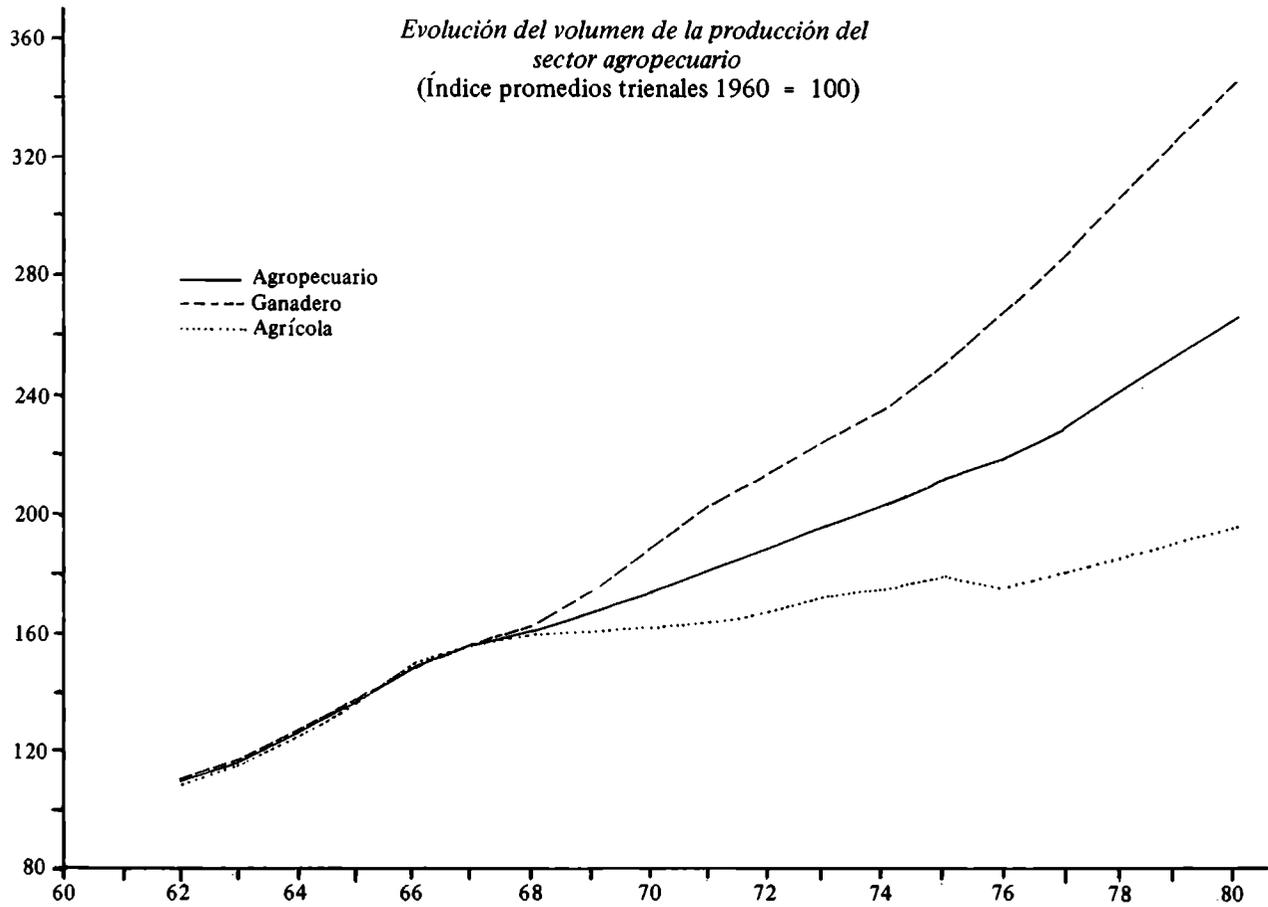
blemente brindan buenas condiciones de rentabilidad y competencia por el uso de tierras marginalmente cultivables de temporal, lo que pone por lo menos un freno a la expansión de la superficie agrícola nacional (y en ciertas regiones posiblemente la ha hecho retroceder). Se impone en este sentido desarrollar investigaciones acerca del tema en las zonas de fuerte disminución de temporal y expansión ganadera, con base en coeficientes de agostadero y rendimientos agrícolas locales.

6. Por último, corresponde destacar una posible vía de la expansión ganadera, que tiene relación con las vinculaciones entre los sectores campesino y no campesino del agro mexicano. Como vimos, la expansión ganadera de temporal en sus dos versiones, y la disminución de básicos, parecen estar estrechamente asociadas a las decisiones de producción tomadas por los sectores de productores comerciales; los campesinos, en cambio, habrían impedido una caída aún mayor de la producción de básicos. Al mismo tiempo, con todo, los segundos no parecen haber podido impedir que se produjera una de las vías de descomposición de la economía campesina asociada a la expansión ganadera, y que es la intromisión de esta última en la primera, bajo diferentes formas de asociación y favoreciendo el rompimiento de barreras legales por parte de los sectores capitalistas.

ANEXO

GRÁFICA 1

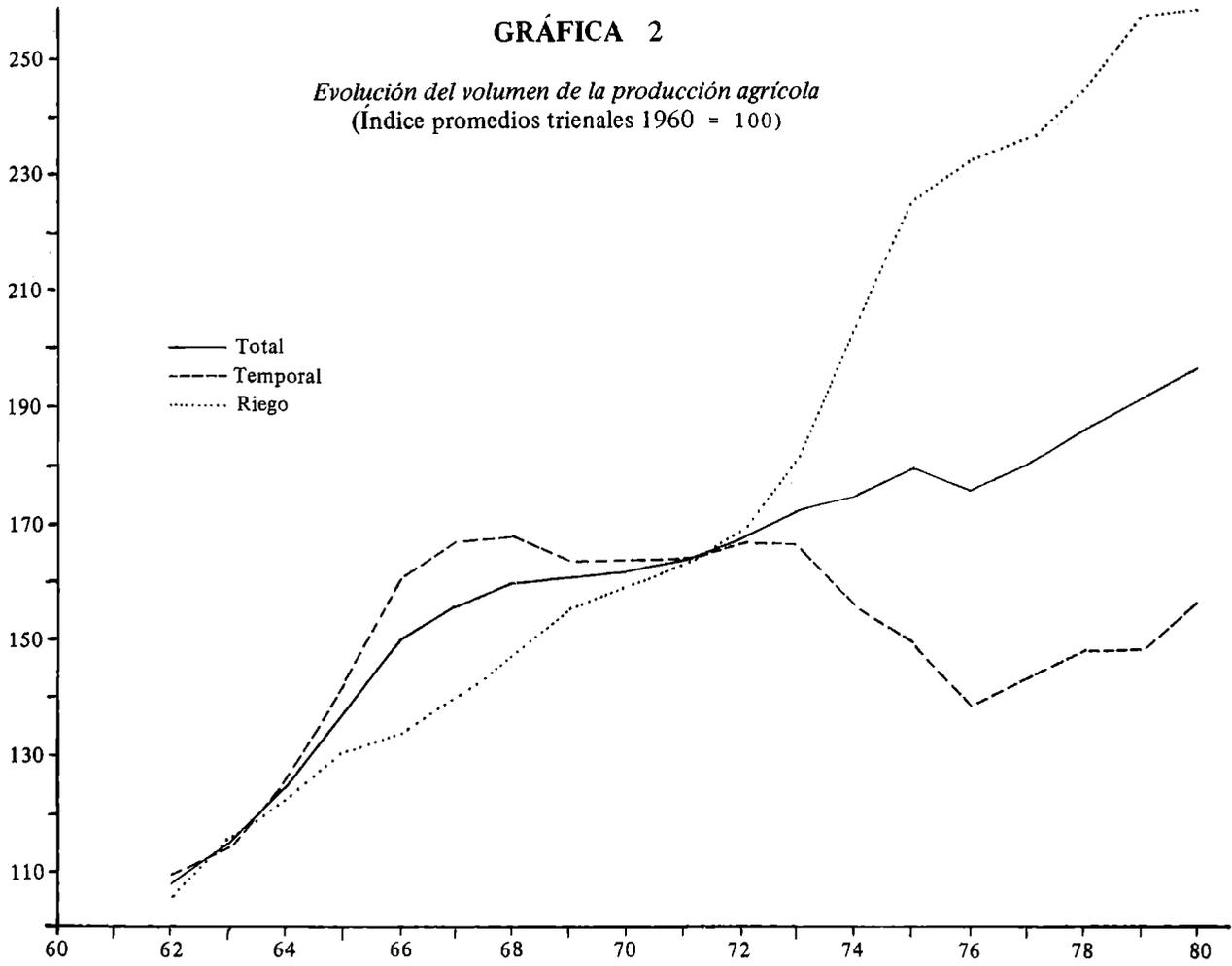
*Evolución del volumen de la producción del sector agropecuario*  
(Índice promedios trienales 1960 = 100)



Fuente: Misma del Cuadro 1.

## GRÁFICA 2

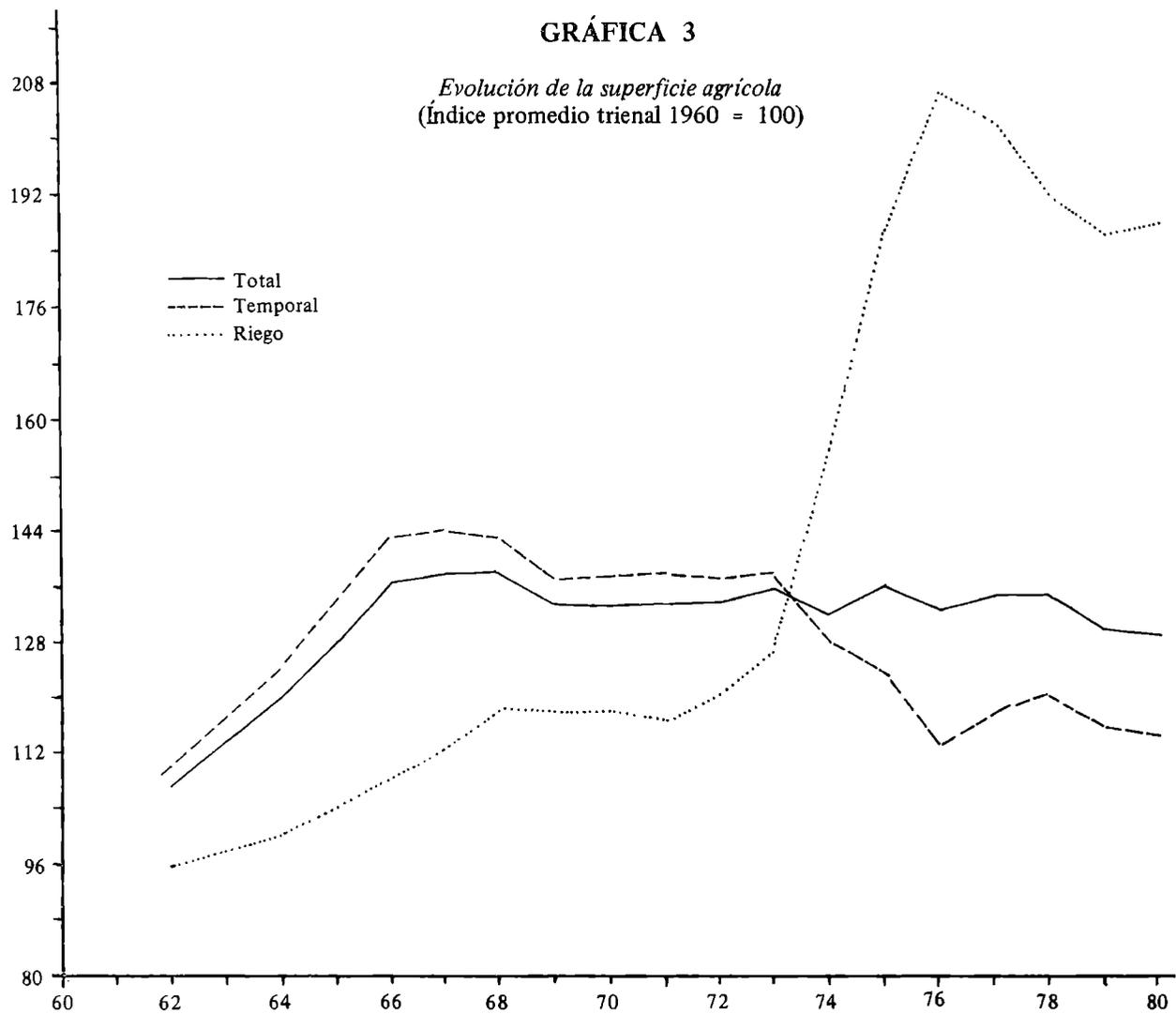
*Evolución del volumen de la producción agrícola*  
(Índice promedios trienales 1960 = 100)



Fuente: Misma del Cuadro 1.

### GRÁFICA 3

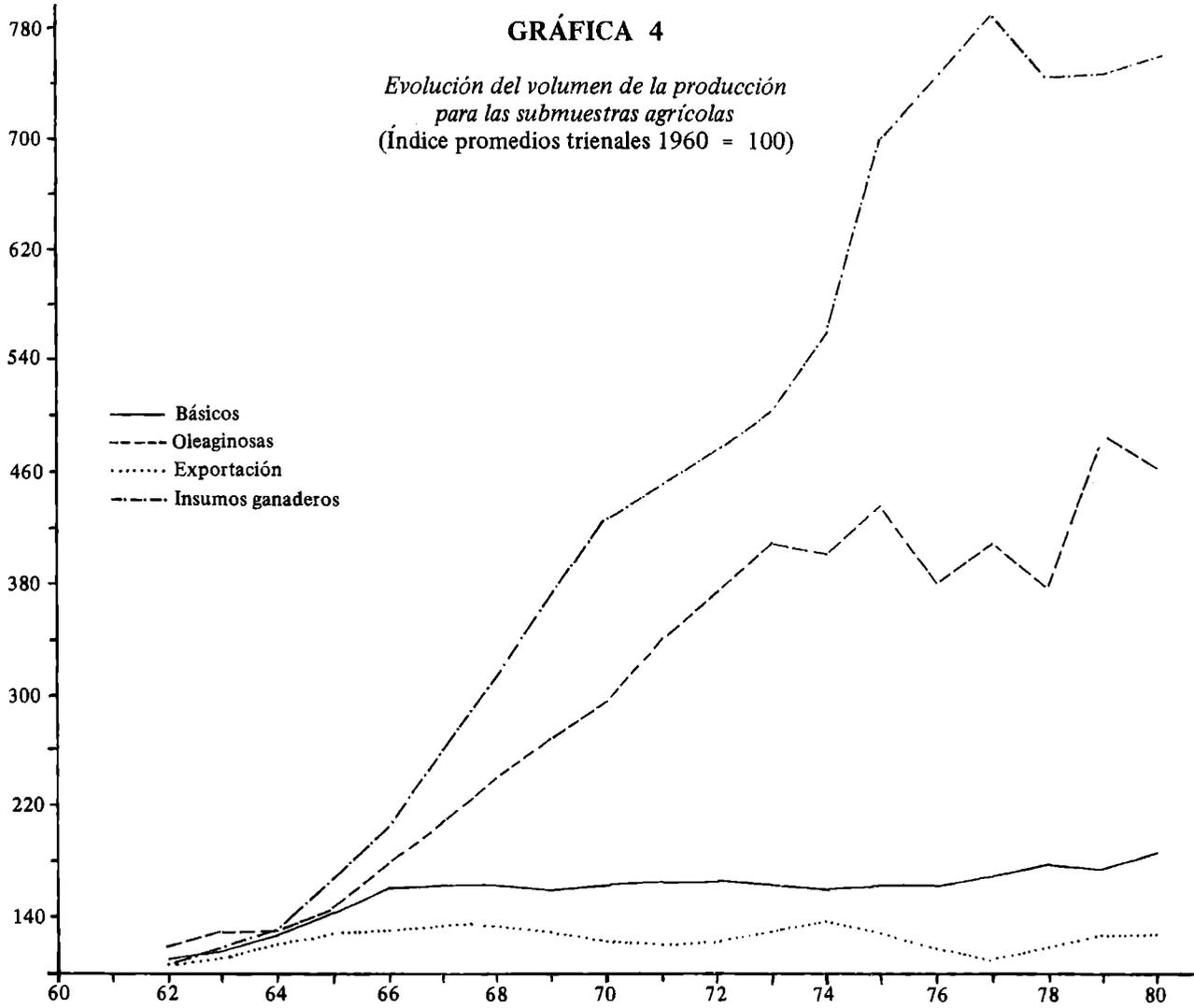
*Evolución de la superficie agrícola*  
(Índice promedio trienal 1960 = 100)



Fuente: Misma del Cuadro 1.

### GRÁFICA 4

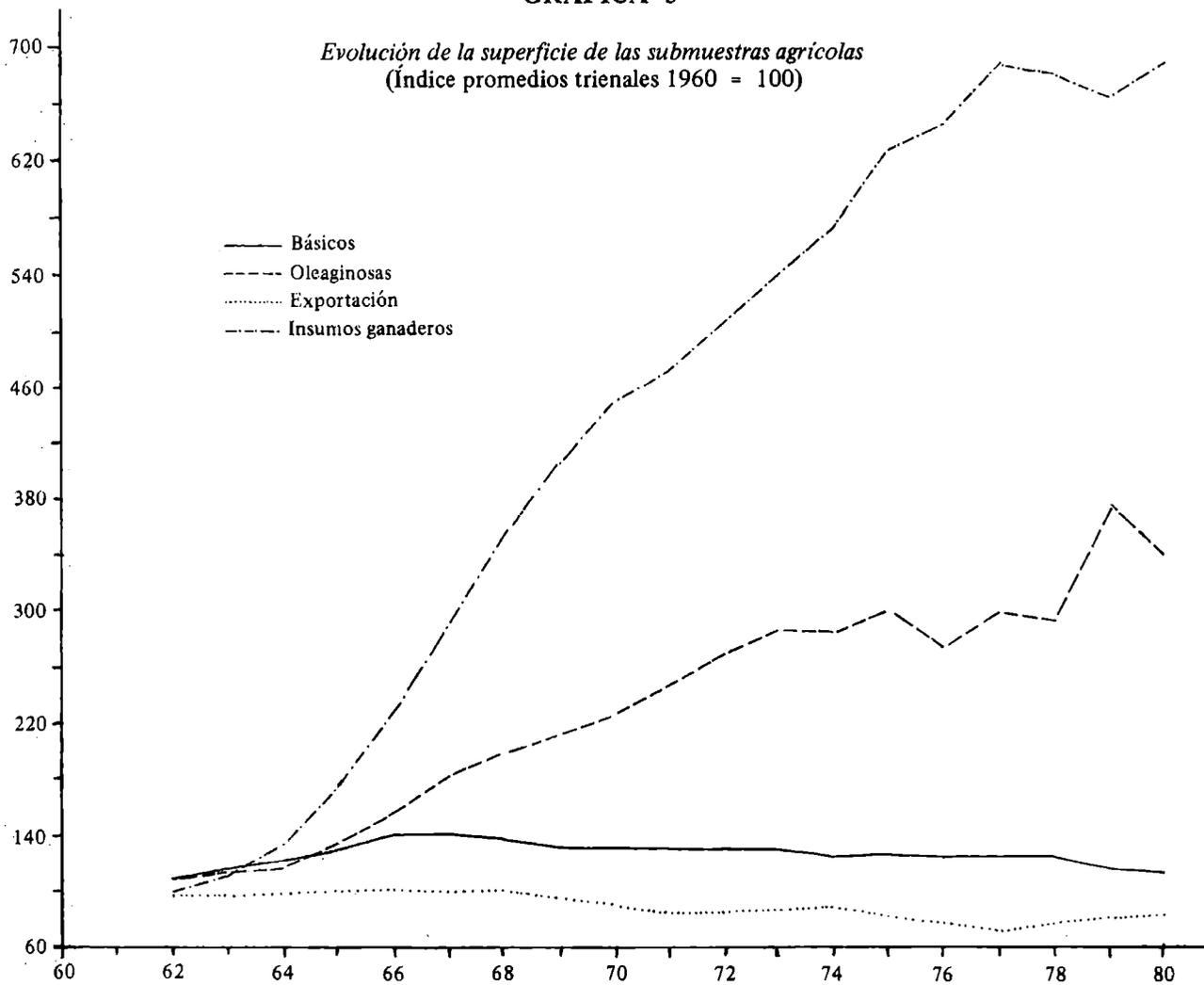
*Evolución del volumen de la producción  
para las submuestras agrícolas  
(Índice promedios trienales 1960 = 100)*



Fuente: Misma del Cuadro 1.

### GRÁFICA 5

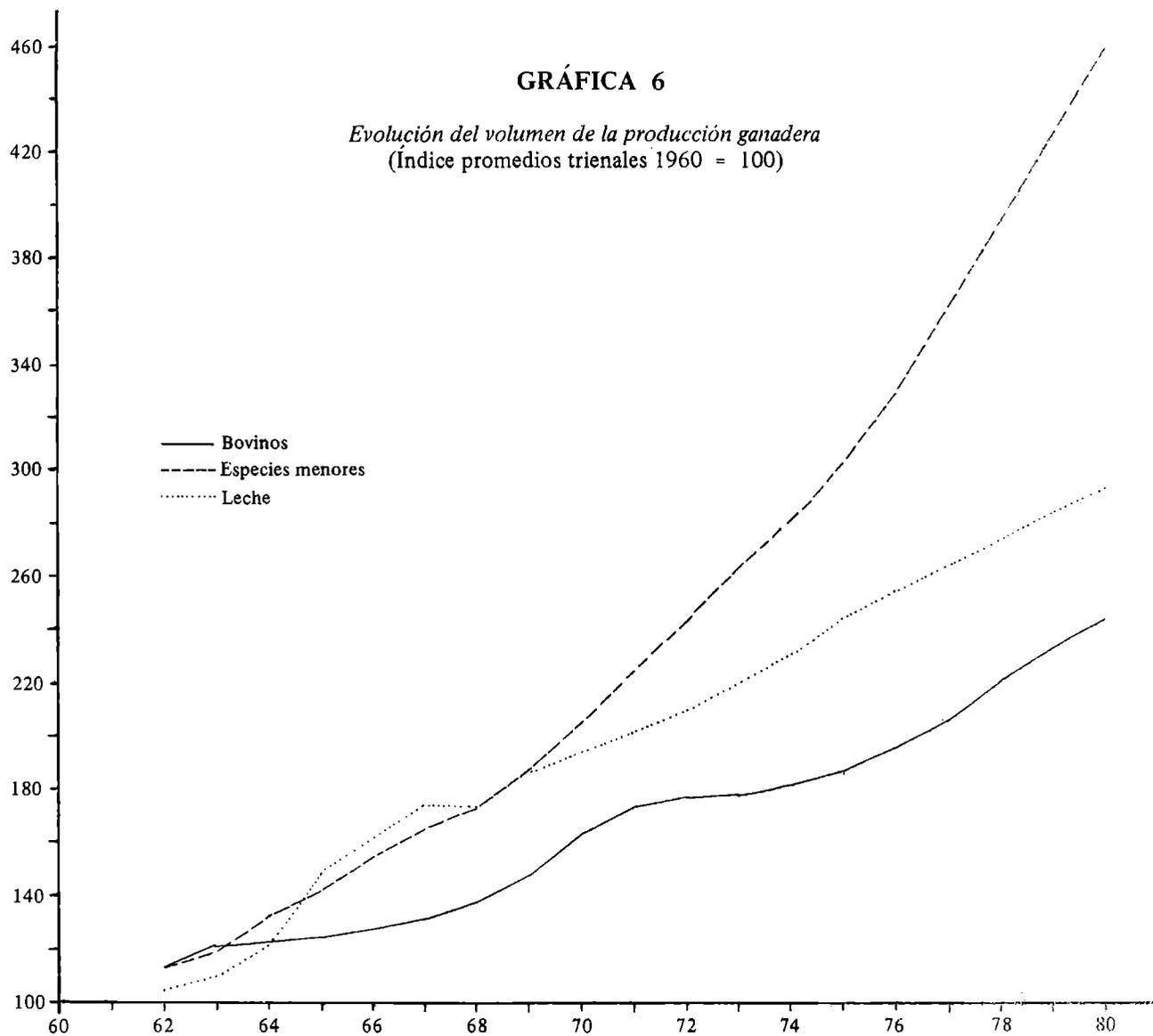
*Evolución de la superficie de las submuestras agrícolas*  
(Índice promedios trienales 1960 = 100)



Fuente: Misma del Cuadro 1.

### GRÁFICA 6

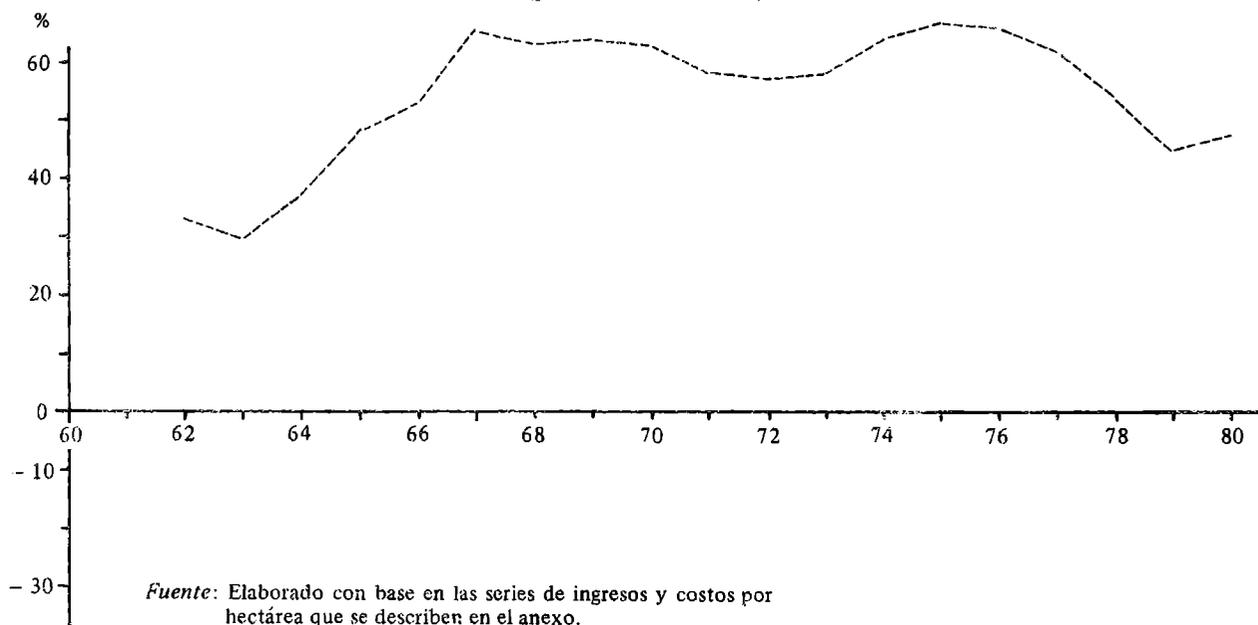
*Evolución del volumen de la producción ganadera*  
(Índice promedios trienales 1960 = 100)



Fuente: Misma del Cuadro 1.

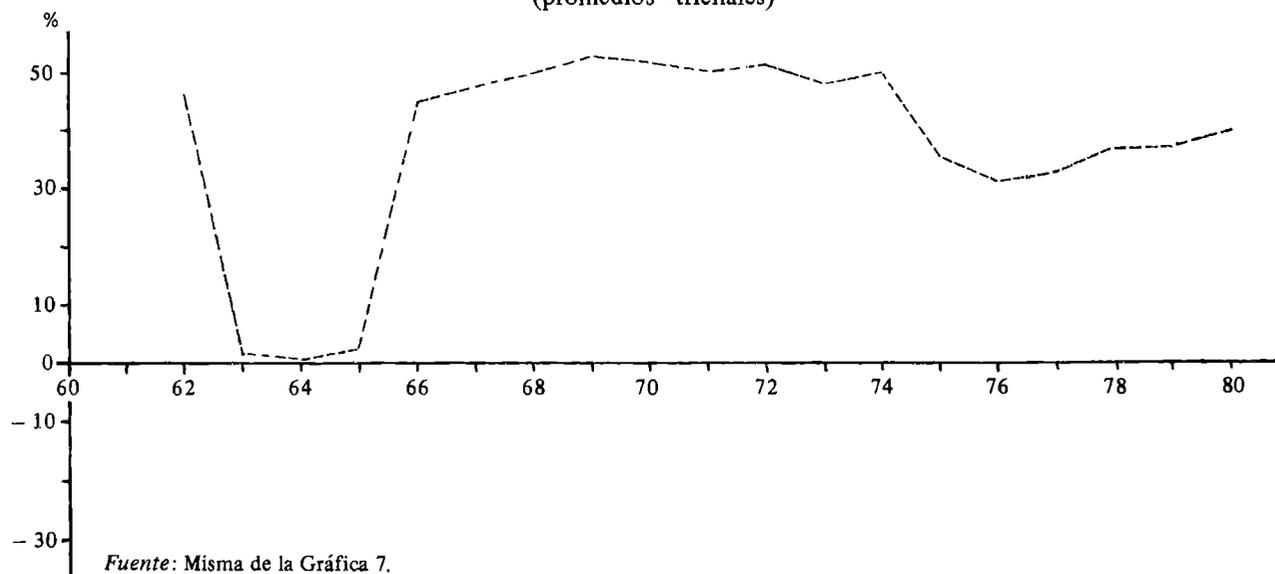
## GRÁFICA 7

*Jalisco: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de sorgo-temporal  
(promedios - trienales)*



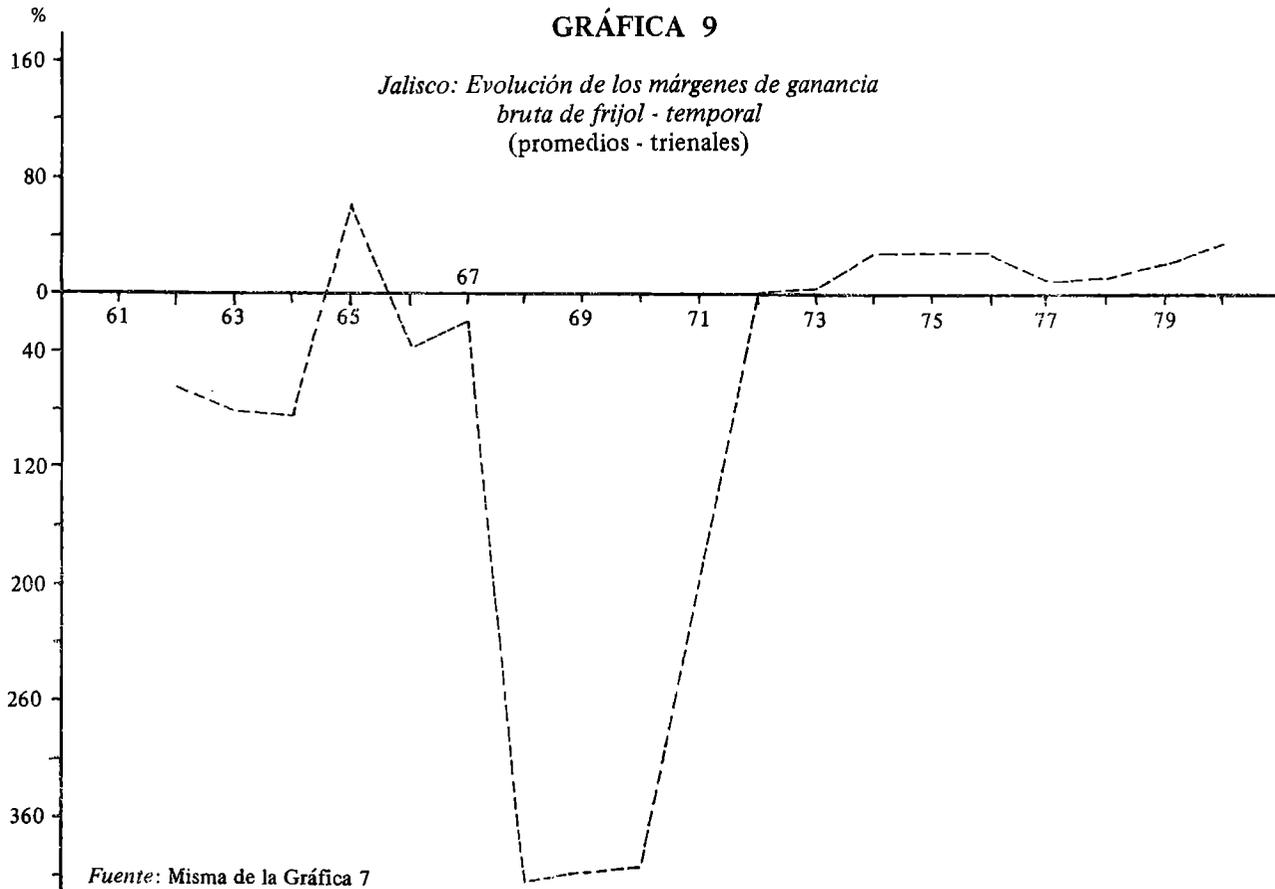
## GRÁFICA 8

*Jalisco: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de maíz - temporal  
(promedios - trienales)*



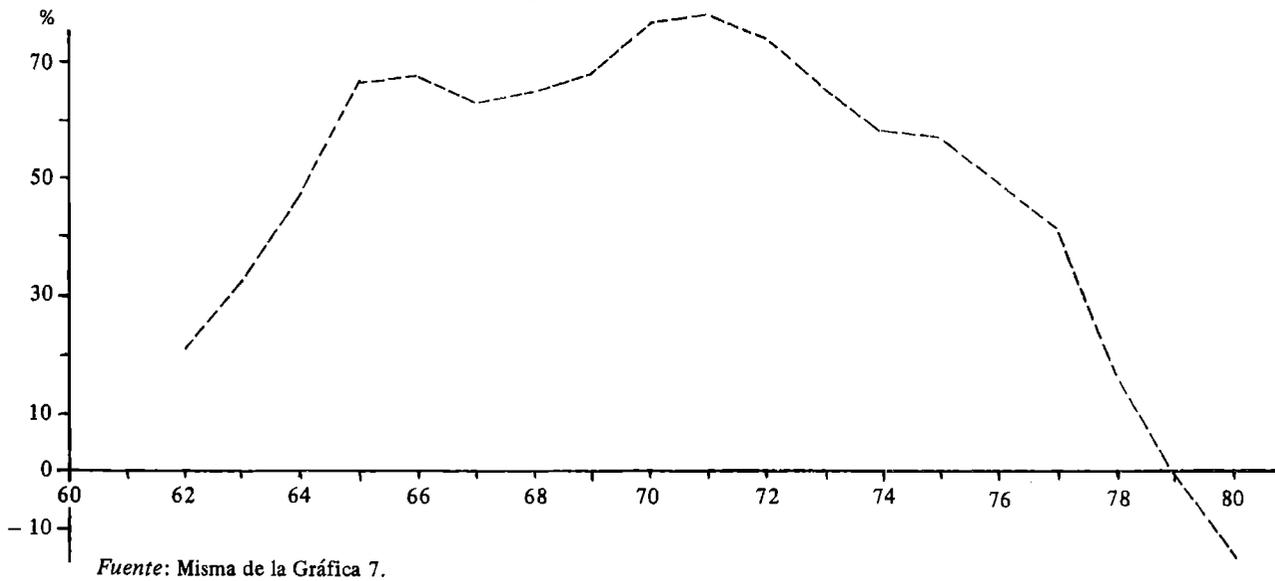
### GRÁFICA 9

*Jalisco: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de frijol - temporal  
(promedios - trienales)*



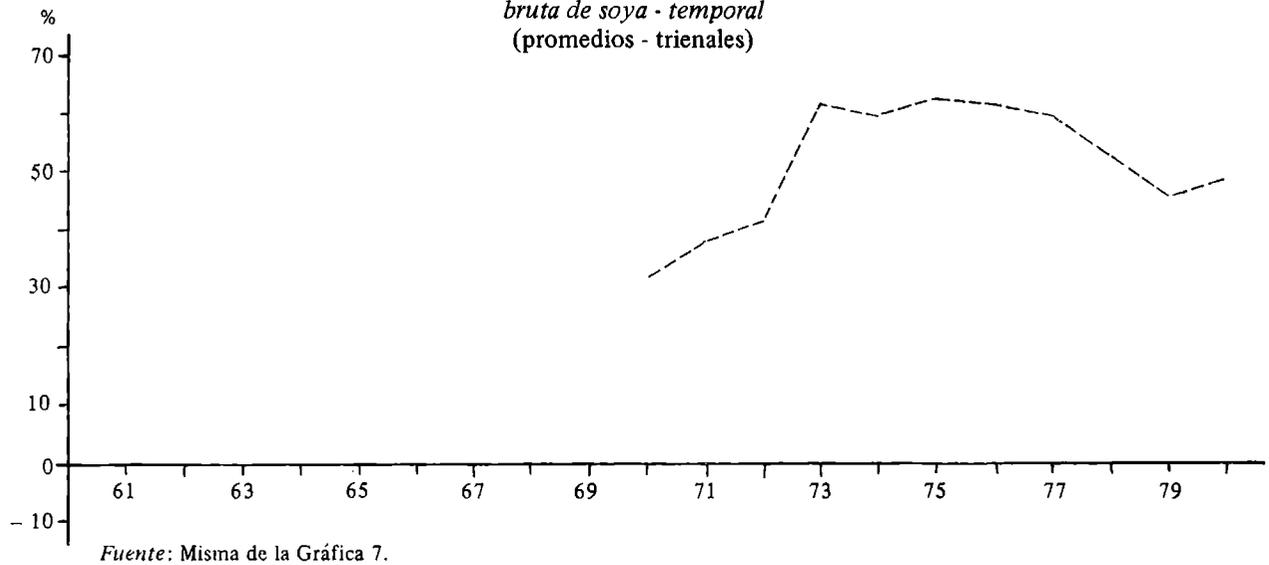
### GRÁFICA 10

*Guanajuato: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de sorgo - temporal  
(promedios - trienales)*



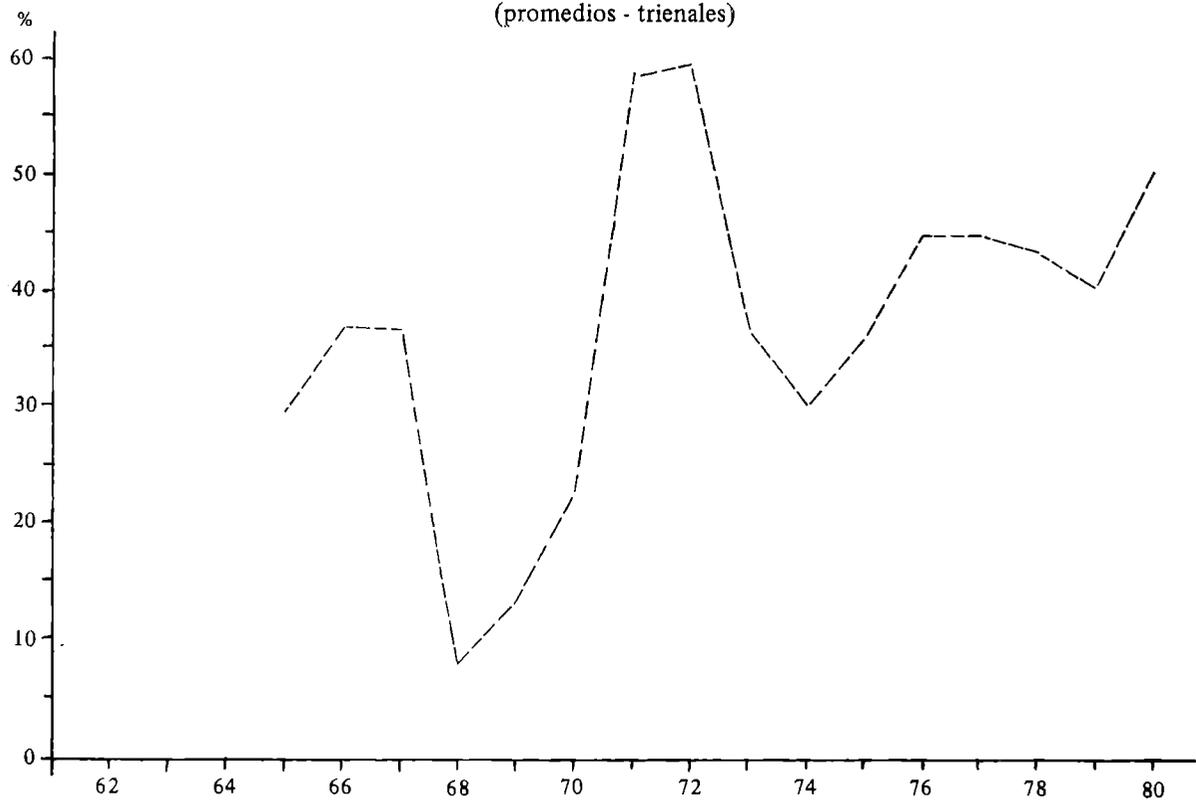
## GRÁFICA 11

*Tamaulipas: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de soya - temporal  
(promedios - trienales)*



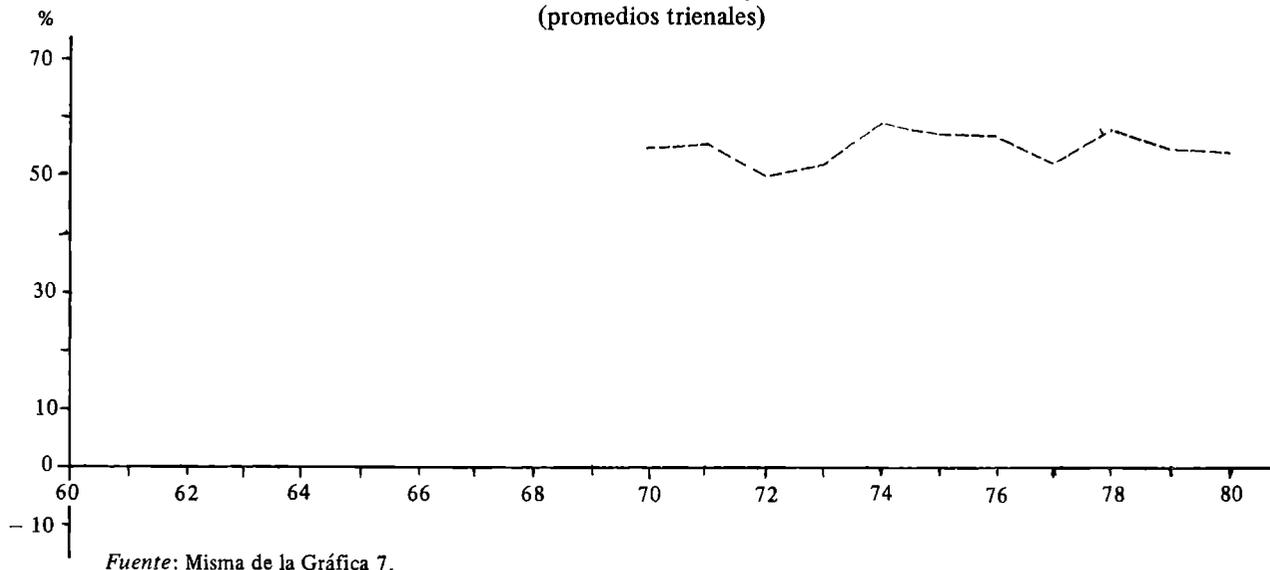
## GRÁFICA 12

*Michoacán: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de sorgo - temporal  
(promedios - trienales)*



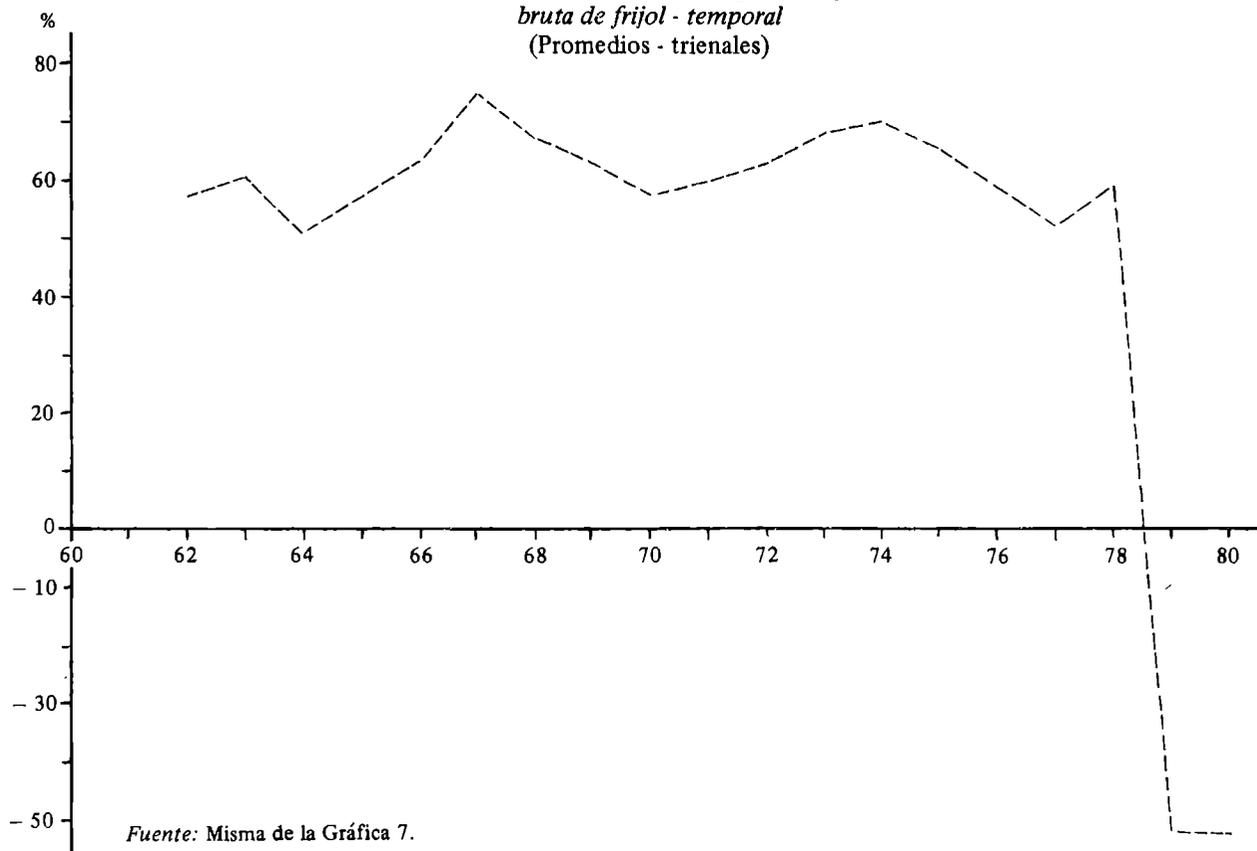
### GRÁFICA 13

*Tamaulipas: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de cártamo - temporal  
(promedios trienales)*



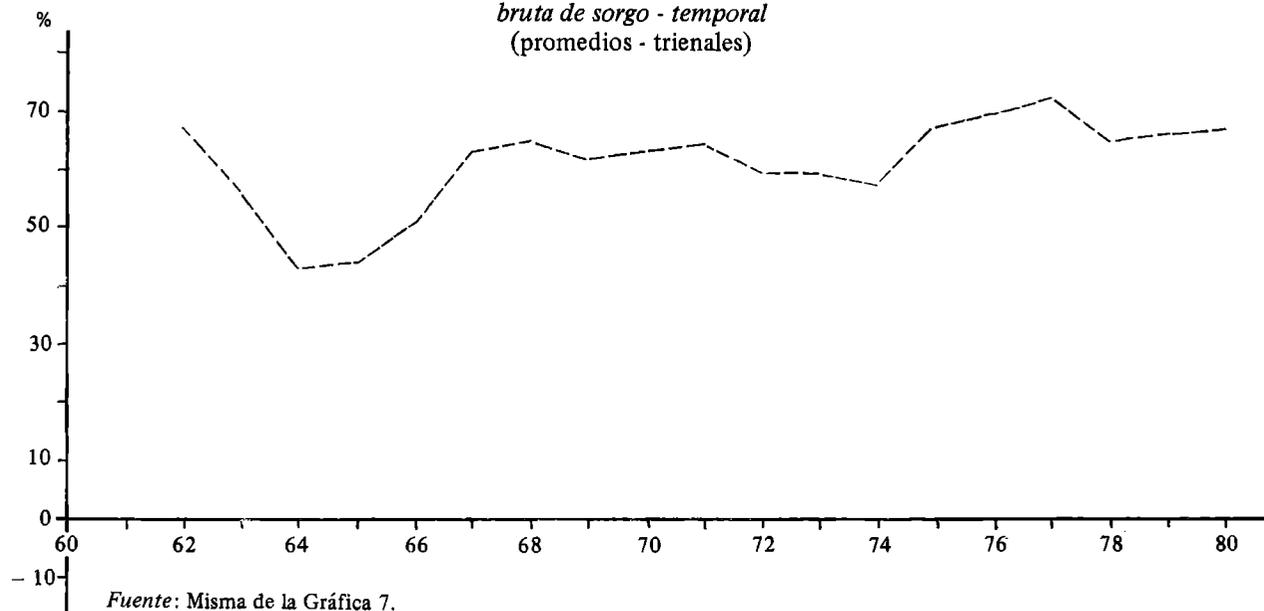
### GRÁFICA 14

*Guanajuato: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de frijol - temporal  
(Promedios - trienales)*



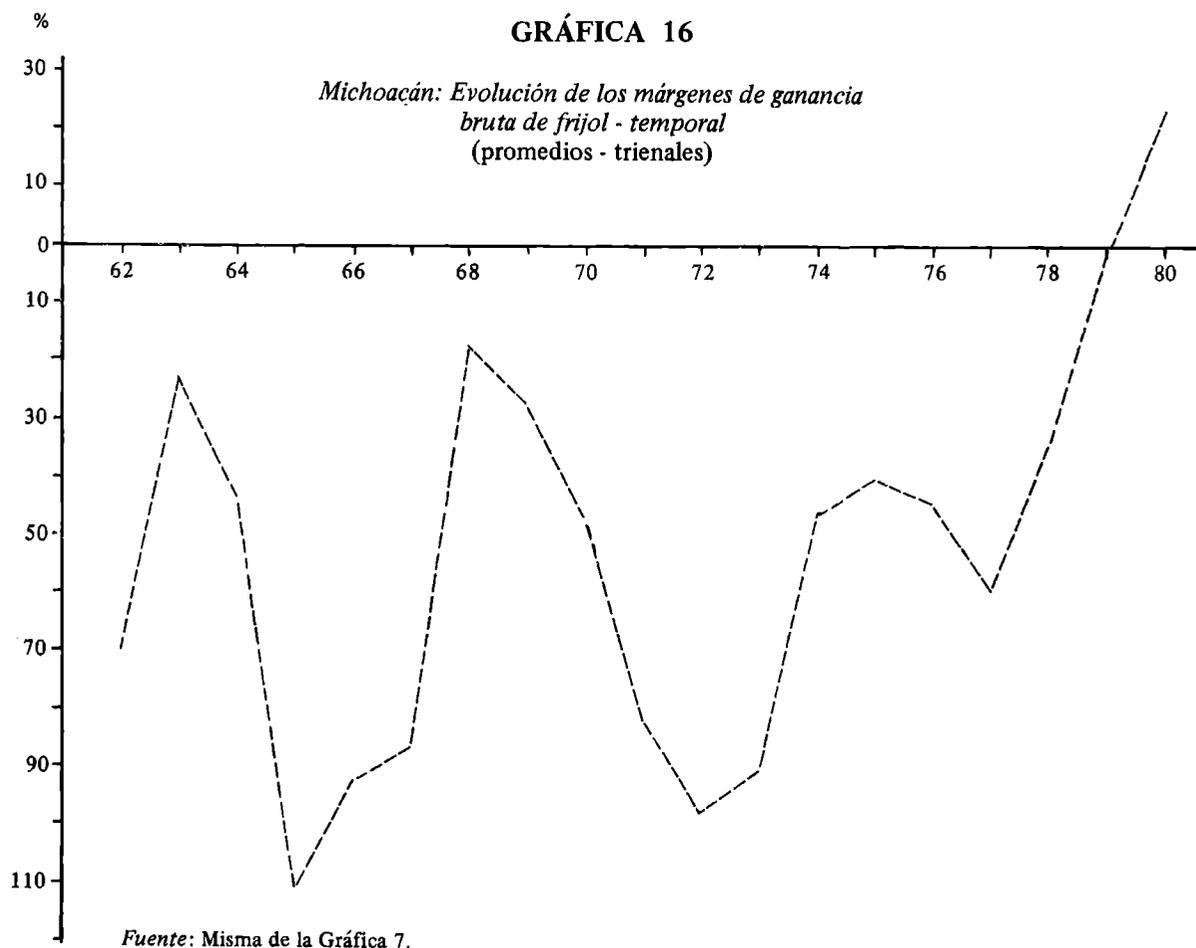
### GRÁFICA 15

*Tamaulipas: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de sorgo - temporal  
(promedios - trienales)*



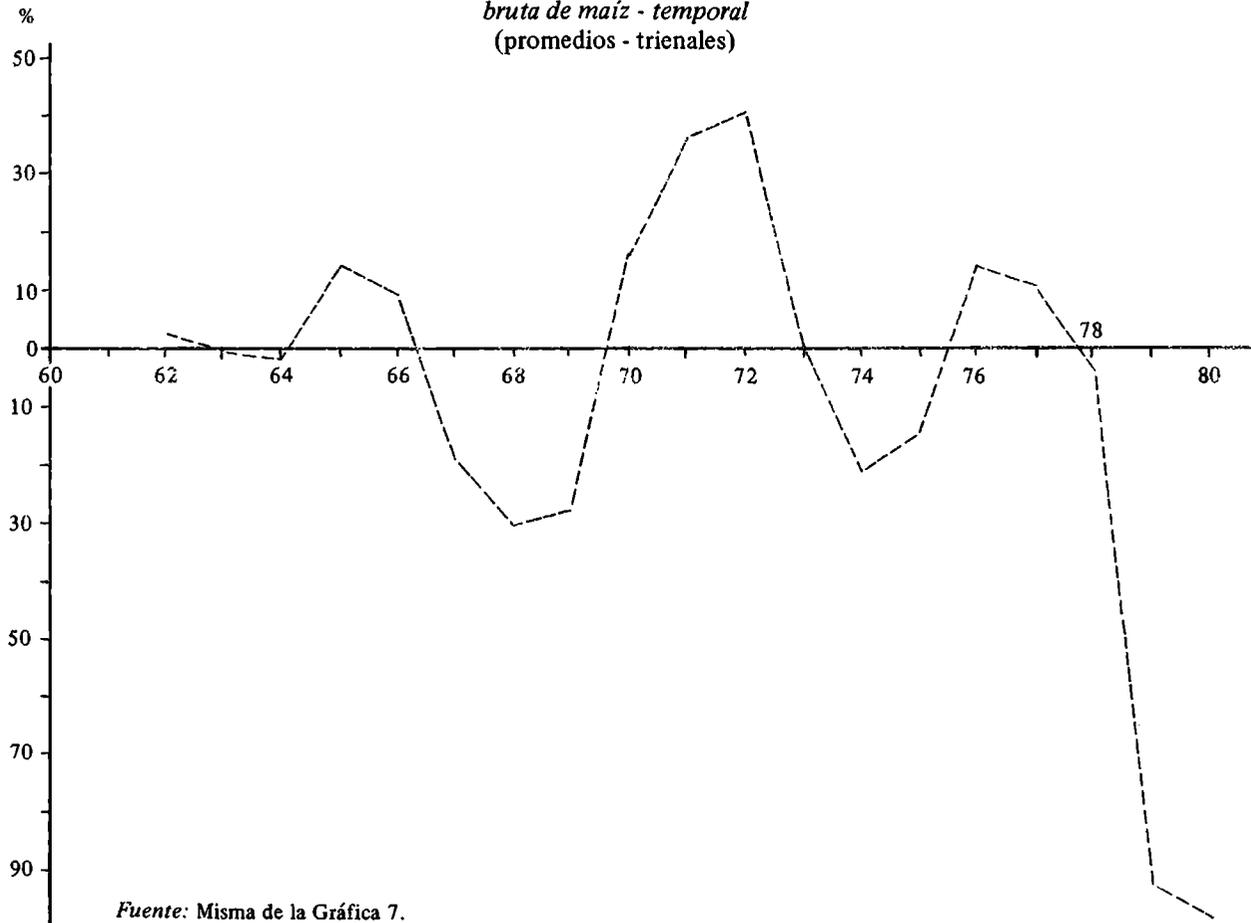
### GRÁFICA 16

*Michoacán: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de frijol - temporal  
(promedios - trienales)*



## GRÁFICA 17

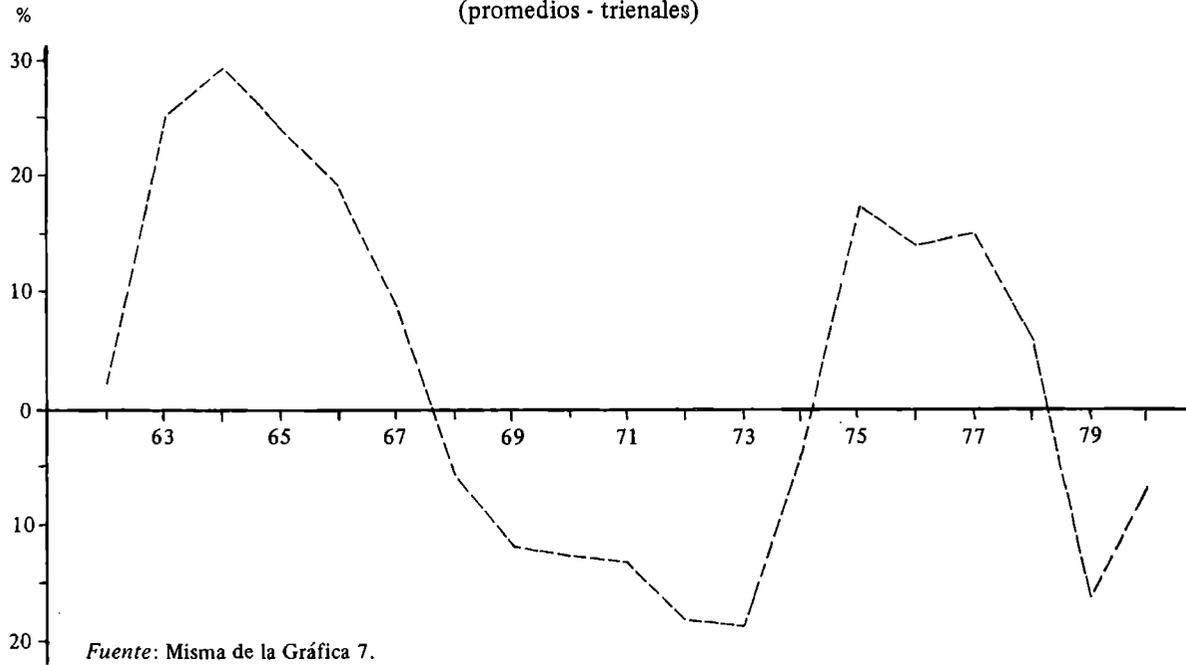
*Guanajuato: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de maíz - temporal  
(promedios - trienales)*



*Fuente: Misma de la Gráfica 7.*

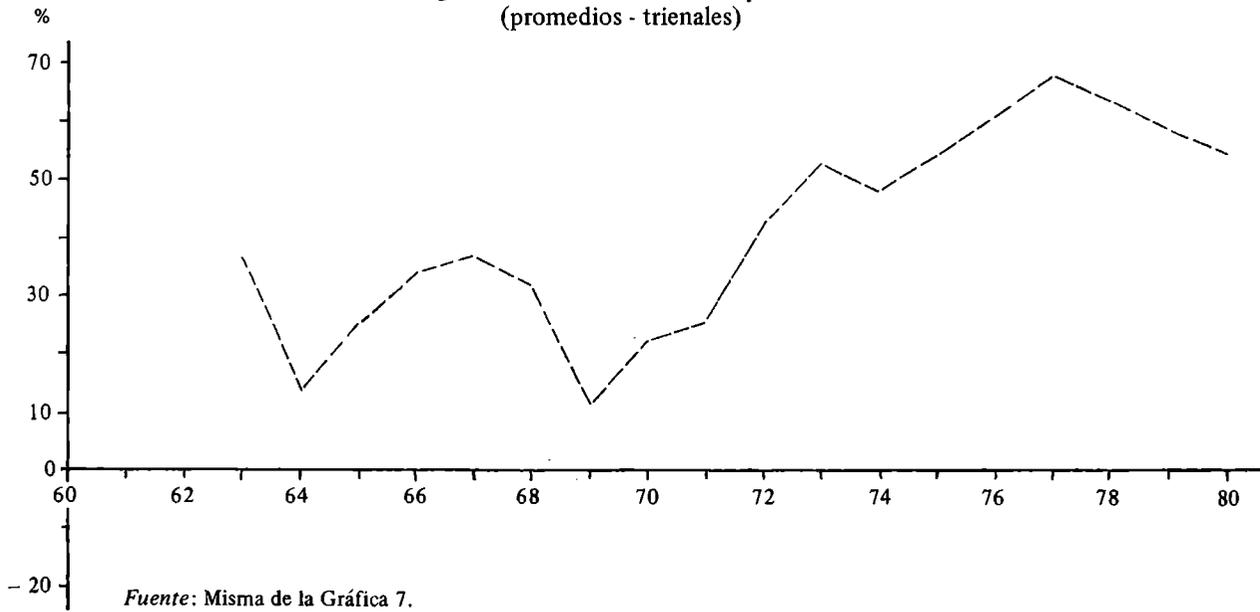
## GRÁFICA 18

*Michoacán: Evolución de los márgenes de ganancia  
bruta de maíz - temporal  
(promedios - trienales)*



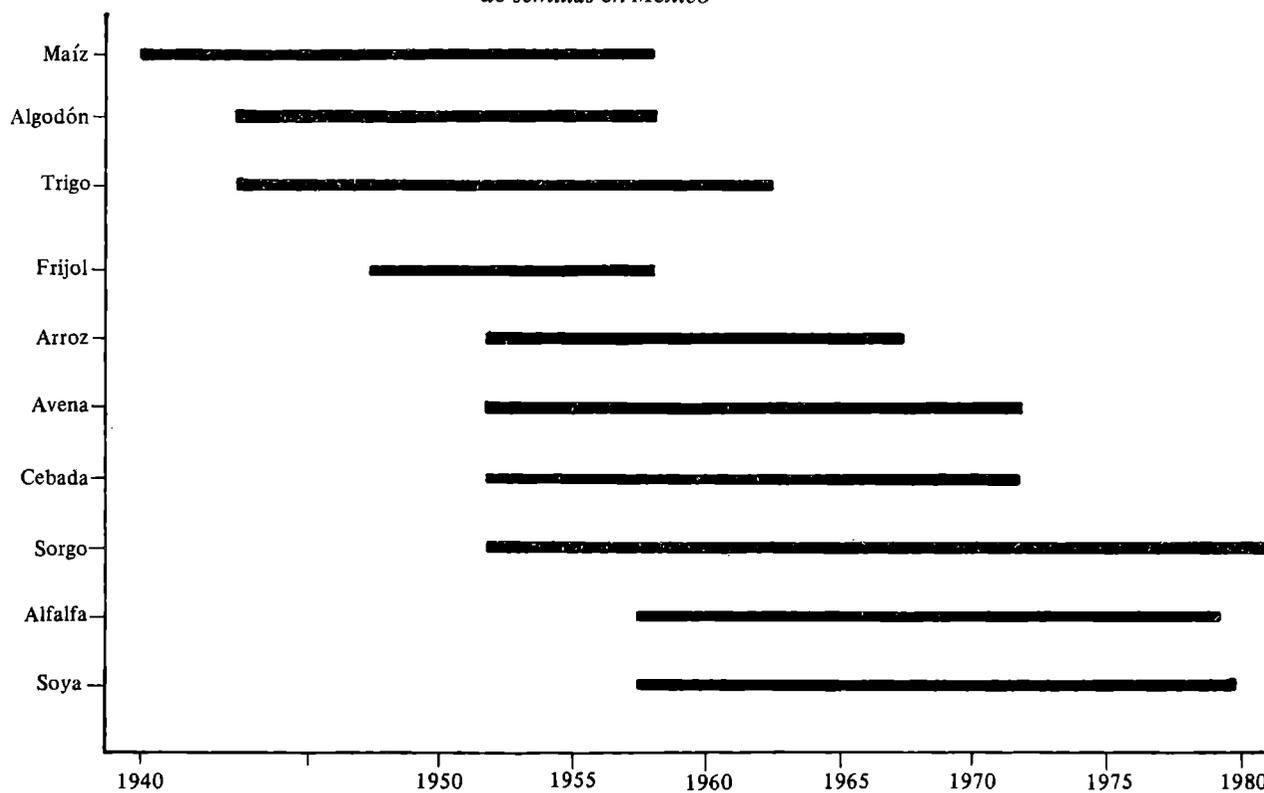
## GRÁFICA 19

*Tamaulipas: Evolución de los márgenes de  
ganancia bruta de maíz - temporal  
(promedios - trienales)*



## GRÁFICA 20

*Los principales periodos de investigación de semillas en México*



*Nota:* Las líneas indican los años de investigación más intensivos en la producción de nuevas variedades de semillas.

*Fuente:* Blanca Suárez; "Las Semillas Mejoradas y los Cambios en el Sector Agropecuario en México, 1970 - 1977", *Economía Mexicana*, Serie Temática núm. 1, Sector Agropecuario, México, CIDE, 1983.

## ANEXO METODOLÓGICO

### A) Subsector agrícola

Para la muestra de 16 productos seleccionados para este estudio, la información a nivel estatal se obtuvo de la siguiente forma:

*AI)* De los 10 productos principales — frijol, maíz, trigo, algodón, arroz, cebada, cártamo, ajonjolí, soya y sorgo en grano. Las series de superficie de riego, superficie de temporal, producción de riego, producción de temporal y precios medios rurales, para el periodo 1960-1976, se tomaron del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal* de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Para los dos siguientes años la información se tomó de los *Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de Estados Unidos Mexicanos*, Dirección General de Economía Agrícola, SARH, años 1977 y 1978. La información de los últimos años — 1979 y 1980— es preliminar y la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la DGEA-SARH.

*AII)* Para los seis productos complementarios: café, jitomate, naranja, tabaco, caña de azúcar y alfalfa verde, la información a nivel estatal se generó de la siguiente forma. Para el periodo 1960-1968 las series de superficie total, producción total y precio medio rural se tomaron del archivo de la Dirección General de Economía Agrícola, SARH. La información del periodo siguiente, 1969-1976, se obtuvo de los *Boletines Mensuales*, SARH/DGEA, números 536 al 560, años 1969-1970; 561 al 572, año 1971; 573 al 584, año 1972; 585 al 596, año 1973; 597 al 608, año 1974; 609 al 620, año 1975; y del 621 al 632, año 1976.

Los años 1977 y 1978 se captaron directamente a nivel estatal de los *Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH, de los respectivos años. La información preliminar a nivel estatal de los últimos dos años (1979 y 1980) la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la Dirección General de Economía Agrícola del SARH.

*AIII)* Las series de superficie de riego y temporal a nivel estatal para jitomate, tabaco, caña de azúcar y alfalfa no se obtuvo de manera directa para el periodo 1960-1976, por lo cual la información fue construida de la siguiente forma: Para

el periodo 1960-1970 se interpoló la superficie de riego y temporal, teniendo como base el *Censo Agrícola Ganadero y Ejidal* de 1960 y 1970. Para el siguiente subperiodo 1970-1976 se tomó como base el *Censo Agrícola Ganadero y Ejidal* de 1970 y el *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH, año de 1977.

En el caso particular de la naranja y el café, que es un cultivo frutal, o en el segundo caso de plantación, se generalizaron algunos supuestos; para el cálculo de la superficie de riego y temporal en el periodo 1960-1976, se tomó la estructura relativa de superficie a nivel estatal del año 1977, captada del *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH. Coahuila, Colima y Tlaxcala no se consideraron por no generar información para el año 1977.

Toda la superficie de café se consideró como superficie de temporal, ya que del total de la superficie cosechada del café (389 428 hectáreas) en el año 1977, sólo el 0.75% es de riego, es decir 2 930 hectáreas.

*AIV)* En relación con la producción de riego y temporal a nivel estatal para los cuatros cultivos anteriores más naranja, las series se calcularon para el periodo 1960-1976 de la siguiente forma: se distribuyó la producción total asignándola a riego o temporal, de acuerdo con las superficies de riego y temporal de cada año, según la relación de rendimiento en riego/rendimiento en temporal, promedio de los años 1977 y 1978 de los *Anuarios* de la DGEA, SARH, en esos años.

*AV)* Para los estados que no generaron información de precios en las estadísticas citadas, el precio medio rural se estimó tomando el promedio del año anterior y el posterior, o, en su defecto, el promedio nacional del año.

En los últimos años se estimó el precio medio rural estatal, tomando el promedio de la proporción del Estado con el promedio nacional de los últimos dos años.

*AVI)* Estas fuentes de información registraron la incorporación de las unidades de riego para el desarrollo rural, lo que implica que a partir de ese año, la superficie de riego total tenga un fuerte incremento. No se incluyen las superficies de riego privado porque no se cuenta con buena información a nivel nacional, y menos a nivel estatal.

## B) Subsector ganadero\*

### B1a) Carne en canal bovino

Para el periodo 1960-1972 se tomó la serie de *Economía Mexicana* núm. 2 de producción de ganado bovino en miles de cabezas menos la variación de existencias a nivel nacional. A esta serie se le aplicó un corrector de rendimientos de carne en canal por cabeza; este último proporcionado por la oficina de Asesores de la Presidencia, Sistema Alimentario Mexicano. La serie así corregida se empalmó con la producción de carne en canal en toneladas para el año 1972, de la serie de la *Estadística Pecuaria 1972-1980* proporcionada por la Unidad de Programación y Organización de la Subsecretaría de Ganadería, SARH.

La participación relativa a nivel estatal, se tomó del año 1972 de la fuente antes mencionada.

### B1b) Precios de carne en canal

La serie se generó construyendo un índice por Estado para el periodo 1960-1972, de precios/kg, con la información del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal* de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Este índice se empalmó con el del año 1972 por Estados de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH, 1972-1977.

Se continuó la serie con la información de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH, 1978-1979. La información del último año (1980) la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional, DGEA, SARH.

### B1Ia) Variación de existencias bovinos

La serie se elaboró construyendo un índice tomado de la serie de *Economía Mexicana* núm. 2, Inventario de Ganado Bovino a nivel nacional para el periodo 1960-1972. Este índice se empalmó con el del año 1972 de la serie de la *Estadística Pecuaria* 1972-1980, Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

\* Se agradece la colaboración en la elaboración de estas series, del personal técnico de la Unidad de Programación y Organización Pecuaria de la Subsecretaría de Ganadería, SARH; especialmente al Físico Jorge Ruíz y al Lic. Uwe Frisk.

1972-1980, Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

La participación relativa a nivel estatal se tomó del año 1972 de la *Estadística Pecuaria 1972-1980*, Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

### B1Ib) Precios de variación de existencias

La serie de precios promedios nacionales se tomó de *Economía Mexicana* núm. 2, para el periodo 1969-1978. En los dos últimos años se estimó tomando el incremento de la serie para ganado en pie —promedios nacionales— de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos 1978-1979*, y la proporcionada por el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional, DGEA, SARH.

### B1IIa) Carne en canal porcinos

Se elaboró un índice con los totales nacionales para el periodo 1960-1972, con la información del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal* de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Este índice se empalmó con el año 1972 de la *Estadística Pecuaria, 1972-1980*, de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH.

Para el periodo 1972-1980 se captó la información directamente a nivel estatal, de la fuente citada. Asimismo se tomó el año 1972 como base para la distribución estatal para el periodo anterior.

### B1IIb) Precios de carne en canal de porcinos

La serie de precios por Estado se tomó para el periodo 1960-1971, del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal* de la Secretaría de Programación y Presupuesto. De 1972 a 1979 se captó de la serie de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, 1972-1977 y 1978 y 1979.

Para el último año, la información la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la DGEA, SARH.

#### *BIV a) Variación de existencias porcinos*

Se tomó el índice de crecimiento del inventario de ganado porcino a nivel nacional para el periodo 1960-1972 de *Economía Mexicana* núm. 2. Este índice se empalmó con el del año 1972 del inventario de ganado porcino, totales nacionales, de la *Estadística Pecuaria* 1972-1980 de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH.

La participación relativa de cada Estado en el inventario nacional se tomó del año 1972 de la misma fuente.

#### *BIVb) Precios de variación de existencias porcinos*

De 1960 a 1964 se tomaron del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal*, precios/kg de porcino en pie, completándose hasta 1973 con la información captada de los archivos de la DGEA, SARH. Esta serie se transformó a precios/cabeza, con un corrector de peso promedio por cabeza (el 75% del precio p/c, véase *Economía Mexicana* núm. 2).

Para el siguiente periodo, 1974-1980, se tomaron los precios directos de porcinos en pie a nivel estatal de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, 1972-1977 y 1978-1979, DGEA, SARH. La información del último año la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la DGEA, SARH. De esta última serie sólo se tomó el 75% del precio.

#### *BVa) Carne en canal de aves*

Para los años 1960-1972 se construyó un índice a nivel nacional obtenido de la serie de miles de aves sacrificadas por rendimiento anual (kg/cabeza), tomado de *Economía Mexicana* núm. 2. Este índice se empalmó con el del año 1972 de la *Estadística Pecuaria* 1972-1980 de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981. La participación relativa de las entidades federativas se tomó del año 1972 de la fuente antes mencionada.

Se completó la serie de 1972/1980, con la información obtenida directamente a nivel estatal de la misma fuente.

#### *BVb) Precios de carne de aves*

Se obtuvo un índice de precios/kg en canal a nivel nacional, para el periodo 1960-1971, de la serie de precios/kg en pie, de *Economía Mexicana* núm. 2 afectada por un corrector (2.01, relación promedio entre el precio/kg en pie y en precio/kg en canal), de la *Estadística del Subsector Pecuario los Estados Unidos Mexicanos* 1972-1977, DGEA, SARH. Este índice se empalmó en el año 1972, con la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos* 1972-1977, DGEA, SARH.

La serie se completó con la información a nivel nacional de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, 1978-1979, DGEA, SARH, agregándose la información del último año (1980) proporcionada por el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la DGEA, SARH.

#### *BVIa) Leche*

Se construyó un índice para el periodo 1960-1972, con la información a nivel nacional del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario Forestal* de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Este índice se empalmó con la serie del año 1972, de la *Estadística Pecuaria* 1972-1981, de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

La participación relativa de las entidades federativas se tomó del año 1972 de la misma fuente. De 1972 a 1980 la serie se concluyó con la información directa a nivel estatal de la fuente antes citada.

#### *BVIb) Precios de la leche*

Se tomó la serie de precios pesos/L al mayoreo a nivel nacional, para el periodo 1960-1971 de la DGEA, SARH. Para el siguiente periodo 1972-1980, se completó la serie con la información a nivel estatal proporcionada por el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional, DGEA, SARH.

### *BVIIa) Huevo*

Para el periodo 1960-1971 se tomó la serie en toneladas de huevo de *Economía Mexicana* núm. 2; ésta se completó, para el periodo 1972-1980, con la información a nivel estatal de la Estadística Pecuaria 1972-1981 de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

Para el primer periodo se aplicó la participación relativa por Estado del año 1972, huevo en toneladas, de la *Estadística Pecuaria* de la Unidad de Programación de la Subsecretaría de Ganadería, SARH, 1981.

### *BVIIb) Precio del huevo*

La serie se obtuvo tomando la información a nivel estatal para el periodo 1960-1971, del *Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal* de la SPP, precios/pieza; esta serie se transformó en precio/kg, teniendo como base que un kg es igual a 17 piezas de huevo. La serie se completó con la información a nivel estatal de precio/kg, de la *Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos*, 1972-1977 y 1978-1979. Para el último año (1980) la información la proporcionó el Departamento de Estadística Agropecuaria Nacional de la DGEA, SARH.

### *CI) Costos agrícolas*

La serie de costos a nivel estatal (Baja California Norte, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas) para los cultivos seleccionados (ajonjolí, algodón, arroz, cártamo, frijol, maíz, sorgo, soya y trigo) se elaboró de la siguiente manera:

*CIa)* Se ponderaron los costos de cada Estado por la superficie que se aseguró en las diferentes mutualidades (regiones económicas en que dividen al Estado).

*CIb)* Asimismo, se ponderaron los costos de riego y temporal, respectivamente por sus dos tecnologías; para obtener un costo global por cada cultivo.

*R C F* = Riego con fertilizante

*R S F* = Riego sin fertilizante

*T C F* = Temporal con fertilizante

*T S F* = Temporal sin fertilizante

*CIc)* Los costos se seleccionaron de acuerdo con la preponderancia de la superficie cosechada estatal por ciclo agrícola (PV – OI) para los diferentes cultivos. Teniendo como base para este criterio los *Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*, DGEA, SARH, 1977 y 1978.

*CIId)* Dado que se carece de la información del ciclo agrícola PV, 1963/1963, ésta se estimó con base en la interpolación de los años 1962 y 1964. Se usó la misma metodología en todos los años en que no hubo información.

La información se obtuvo de los programas de aseguramiento por ciclo agrícola y por año 1960-1980, de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera S. A. Estos costos incluyen contratación de actividades (incluyendo mano de obra) y gasto en insumos.

### *D) Ingresos por hectárea*

Los ingresos por hectárea de temporal se calcularon con base en rendimientos anuales por hectárea de temporal que resultan de las series de producción y superficie elaboradas para cada Estado y de los precios corrientes a nivel estatal, como se describe en el apartado A.

### *E) Consumos aparentes*

Se calculan de acuerdo con:

consumo aparente = producción interna + importaciones – exportaciones.

Las series de importaciones y exportaciones se tomaron de “El Desarrollo Agropecuario de México, Pasado y Perspectivas”, ONU (CEPAL) – CESP (SARH), México, 1982, tomo IV, *El Comercio Exterior de Productos Agropecuarios*.

### *F) Clasificación de Estados en campesinos y no campesinos*

Esta clasificación se hizo teniendo como base la distribución del valor de la producción agrícola de

cada Estado entre 8 estratos de productores, realizada por Alejandro Schejtman. Los estratos son:

- I Campesinos de infrasubsistencia
- II Campesinos de subsistencia
- III Campesinos estacionarios
- IV Campesinos excedentarios
- V Productores transicionales
- VI Empresarios pequeños
- VII Empresarios medianos
- VIII Empresarios grandes

(Veáse A. Schejtman *Economía Campesina y Agricultura Empresarial* (Tipología de Productores del agro mexicano), México, CEPAL-Siglo XXI, 1982.

Los estados se clasifican en campesinos y no campesinos según la preponderancia de uno u otro tipo de productores en el valor de la producción agrícola de cada estado.

No campesinos: Aguascalientes, Baja California N., Baja California S., Coahuila, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Campesinos: Campeche, Chiapas, Chihuahua, D. F., Durango, Guerrero, Hidalgo, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas.

## CUADRO 1 ANEXO

*Cambios en la superficie nacional cosechada de cultivos seleccionados  
(1965-1967/1978-1980)*

	<i>(hectáreas)</i>					
	<i>1978-1980</i>		<i>1965-1967</i>		<i>Variación</i>	
	<i>R</i>	<i>T</i>	<i>R</i>	<i>T</i>	<i>R</i>	<i>T</i>
Maíz	918 970	5 525 278	515 610	7 405 627	+ 403 360	- 1 880 349
Arroz	84 790	46 064	59 761	100 340	+ 25 029	- 54 276
Frijol	213 761	1 180 425	47 188	2 048 595	+ 166 573	- 868 170
Trigo	597 815	90 706	438 168	350 084	+ 159 647	- 259 378
Sorgo	536 854	828 307	286 579	270 232	+ 250 275	+ 558 075
Soya	195 274	54 090	68 477	4 669	+ 126 797	+ 49 421
Cártamo	309 313	139 869	78 894	58 120	+ 230 419	+ 81 749

*R* = riego

*T* = temporal

Fuente: Misma del Cuadro 1.