

Apuntes sobre la modernización del sector agropecuario

*Carlos Vidali**

Por lo común, la "modernización" se equipara con la "reconversión" para significar la necesidad de realizar ajustes en las estructuras productivas nacionales y de incorporar "nuevas" tecnologías, casi siempre generadas en países industrializados. Otras veces, conforme a un sesgo ideológico, se identifica al término con la liberación económica y el desmantelamiento de los aparatos estatales que intervienen en la economía. Tam-

bién es frecuente asociar la modernización con las estrategias instrumentadas para fomentar las exportaciones.

Estas apreciaciones son insuficientes, e incluso distorsionan lo que significa la búsqueda de la modernidad. Para entender esta tarea en todas sus complejas y diversas manifestaciones es necesario reconocer que todas ellas deben conjugarse en una nueva concepción del uso de los recursos productivos que, más allá de consideraciones meramente economicistas, imprima una racionalidad social en los procesos productivos.

Lo anterior exige formular una estrategia global de modernización del sector agropecuario en el país, labor de enorme com-

* Director General de Asuntos Internacionales de la SARH. Las opiniones que se vierten en este documento son de carácter estrictamente personal y no comprometen a la dependencia en que el autor labora.

plejidad y gran responsabilidad política y social. Estos apuntes se limitan apenas a señalar algunos de los aspectos que deberían tomarse en cuenta en esta definición, a la luz de la mayor interrelación económica con el sector externo, reforzada con el ingreso de México al GATT y el acelerado proceso de apertura económica, que obligan al sector agropecuario a adecuarse apresuradamente a la nueva situación.

En la primera parte se expone una panorámica de las principales tendencias que caracterizan el entorno internacional en el que se ha de formular dicha estrategia de modernización, cuyas líneas de acción ya no se pueden circunscribir a la realidad nacional que se pretende modificar, sino que deben encuadrarse en el amplio contexto de la crisis económica mundial. Así, el artículo se orienta en su segunda parte a destacar algunos elementos que se consideran importantes para hacer viable la búsqueda de la modernidad del sector agropecuario nacional. Entre ellos se destacan la aplicación de las innovaciones biotecnológicas, el desarrollo de la agroindustria y el fomento de las agroexportaciones, elementos que no se contraponen con el amplio contenido social de una estrategia de modernización en los términos señalados.

El entorno económico internacional

La crisis ha propiciado un proceso de transformaciones profundas de las estructuras económicas mundiales, en el que han intervenido factores tecnológicos, comerciales y económico-financieros. No es casual que las medidas de reconversión industrial aplicadas en los países desarrollados daten de unos 10 o 15 años atrás, y coincidan con los primeros síntomas de crisis que se manifiestan en los inicios de los setenta y persisten en la actualidad.

La crisis de los energéticos y de los alimentos, el virtual estancamiento de los flujos comerciales y el auge de los mercados financieros internacionales registrados en esos años, son el preludio de las exigencias de cambio en la estructura económica internacional. La búsqueda de soluciones a los problemas energético y alimentario, aunada a la baja rentabilidad de las actividades productivas tradicionales, dio lugar a una espectacular revolución tecnológica, que modificó a fondo la racionalidad de los procesos productivos y sus efectos en la división internacional del trabajo.

La sobreposición de las actividades financiero-especulativas con respecto a las productivas favoreció a esta tendencia mediante la captación de flujos financieros. Algunos países canalizaron buena parte de estos fondos hacia el redespigamiento industrial, en un proceso que a futuro será equiparable con la Revolución industrial, sobre la base de una infraestructura científica que hasta ahora ha logrado un acervo de conocimientos por encima de su aplicabilidad tecnológica en tres áreas clave: informática, nuevos materiales y biotecnología.

Estos procesos se sustentaron en una internacionalización creciente que ha conducido a los países de la OCDE a buscar acuerdos, hasta ahora poco fructíferos, en la determinación de sus políticas macroeconómicas. A su vez, las nuevas tecnologías ahorradoras de mano de obra y de energéticos y, en muchos casos,

CUADRO 1

Costo estimado del proteccionismo agrícola mediante el consumo y los impuestos en los países de la OCDE, 1986 (Miles de millones de dólares)

	CEE de los diez	Estados Unidos ¹	Japón ¹	Otros países europeos ²	Canadá y Australia ²	Total OCDE
Consumo	36	5	29	14	3	87
Impuestos ³	27	25	5	2	1	60
Total	63	30	34	16	4	147
Per cápita ⁴	230	126	286	210	93	187

1. De 1978-1980 a 1986, con base en F.H. Sanderson, *Agricultural Protectionism, Japan, United States and the European Community*, Japan Economic Institute, Washington, 1983.

2. Con base en Tyers y Anderson, *Distortions in World Food Markets*, enero de 1986.

3. Neto. El cálculo considera aranceles y recaudaciones.

4. Cifras en dólares.

Fuente: *Decoupling Farm Programs*, National Center for Food and Agricultural Policy, Washington, 1988.

sustitutivas de productos naturales por sintéticos, apuntan hacia una nueva interdependencia en los procesos productivos. Todo esto plantea para los países desarrollados una racionalidad de nuevo cuño, en la que prevalecerá el principio de conservación de las economías desarrolladas en conjunto.

En las distintas esferas de la interdependencia tiende a prevalecer una relación asimétrica. Así ocurre con los vínculos entre las economías en desarrollo y las desarrolladas; entre los sectores productivos tradicionales y los nuevos renglones intangibles de servicios; entre los ámbitos tecnológico y financiero con el comercio y la actividad productiva, así como en el campo de las relaciones mutuas entre los distintos agentes económicos.

En el sector agropecuario, en particular, impera la confrontación comercial y las prácticas proteccionistas de los países industrializados que, a partir de su superioridad tecnológica y mayor capacidad financiera (para subsidiar), han saturado el mercado internacional de productos agropecuarios, deprimido dramáticamente sus precios y limitado las posibilidades de exportación de los países no industrializados, vulnerando las bases productivas de los países en desarrollo y, en algunos casos, su seguridad alimentaria. Sólo en 1986, el conjunto de subsidios a la agricultura de los países desarrollados se estimó en 147 000 millones de dólares, cifra equivalente a las transferencias netas de América Latina hacia el exterior de 1982 a 1987. La subvención por cada granjero europeo se estimaba en 1982 en 6 200 dólares. Esta cantidad se canalizaba mediante los precios de garantía y diversas barreras a las importaciones, en beneficio principal de los productores de granos y lácteos.

Una política peculiar en Estados Unidos es pagar a los productores para que no cultiven trigo, arroz, maíz, cebada, avena, sorgo, soya y algodón; hace dos años, el Gobierno de ese país

estableció un programa para regularizar el hato lechero, que propició la venta o el sacrificio de hasta un millón de cabezas; casi todos los cerealeros reciben créditos en condiciones flexibles, con excepción de los que cultivan arroz. En Japón, el consumidor paga unas 18 veces más del precio del mercado internacional por el arroz japonés que consume, cuya producción está fuertemente subsidiada; además se restringe la importación y se grava con altísimos aranceles.

Los altos niveles de protección de estos países, junto con la influencia dominante de la alta tecnología que utilizan, han resultado en notables ascensos de la producción de alimentos que cancelan las expectativas malthusianas de mediados de los setenta. En 1986, la producción mundial de cereales alcanzó la cifra récord de 1 959 millones de toneladas.¹ Ante un mercado mundial deprimido por la crisis, esa producción resultó excedentaria en 26% respecto al consumo mundial anual, generándose una cruel paradoja: enormes excedentes en los países desarrollados y hambre en numerosos países en desarrollo.

El reforzamiento del proteccionismo de los países desarrollados en los últimos años agrava la incertidumbre del mercado internacional y provoca una considerable reducción de las perspectivas exportadoras de los países en desarrollo y del monto de sus ingresos provenientes de esta fuente. Así se contribuye a terminar con el viejo modelo en que los países en desarrollo abastecían de materias primas y alimentos a los países desarrollados.

La drástica caída de los precios internacionales (véase la gráfica 1) no ha sido suficiente para colocar esta producción en los mercados, por lo cual los países exportadores se han convencido de la improductividad de los gastos de comercialización y han procurado concertar acuerdos para reducirlos conjuntamente sin perder sus participaciones en los mercados. El descenso de un poco más de 4% en la producción mundial de cereales en 1987, muestra ya los primeros efectos de estas tendencias.² Se espera que en este año se registre una reducción similar, que puede agravarse por la sequía que afecta a Estados Unidos, Canadá y el noroeste de México, lo cual con seguridad inducirá a un aumento de los precios de estos productos, con los consecuentes efectos para los países importadores, entre los que destaca México.

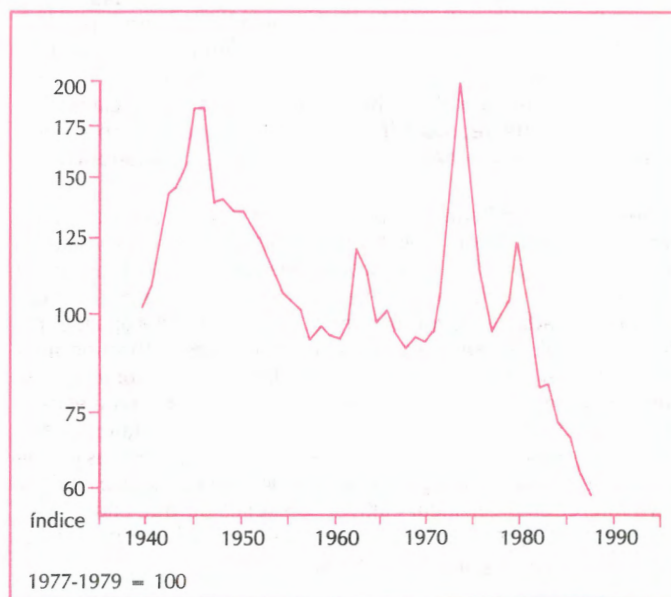
De hecho, la importancia que han alcanzado las negociaciones sobre agricultura en la actual ronda de negociaciones del GATT es producto de la envergadura de las propuestas que allí se examinan. Éstas van desde la liberación total del comercio de los productos agropecuarios en un plazo máximo de 10 años (incluyendo todas las medidas nacionales de fomento agropecuario que directa o indirectamente afecten los flujos comerciales), los controles internos de la producción y el posible reparto de los mercados, hasta la negativa de los países en desarrollo importadores (como México) a cercenar sus programas de desarrollo rural y sus legítimas aspiraciones de autosuficiencia alimentaria, en aras de un mercado fuertemente controlado por grandes transnacionales y con expectativas de precios al alza.

1. FAO, *Perspectiva Alimentaria*, Roma, marzo de 1988.

2. Consejo Mundial de la Alimentación, *El hambre aumenta mientras se producen excedentes de alimentos*, Informe de la Secretaría, UFC/1988/2, marzo de 1988.

GRÁFICA 1

Precios internacionales de alimentos¹



1. Índice de precios de exportación (dólares) de cereales, carnes, productos lácteos y azúcar, deflactado mediante el índice de precios de los productores estadounidenses y ponderado según la participación de cada producto en las exportaciones globales durante 1977-1979.

Fuente: Tyers and Anderson (1987)

La creciente interrelación de los mercados de productos agropecuarios y los mercados financieros se refleja en el dinamismo que registran las operaciones bursátiles internacionales de ese tipo de productos. Tal interrelación da lugar a que los precios se formen a partir de factores exógenos a la propia actividad agropecuaria y a que países como México participen sólo como "tomadores de precios".

El desarrollo tecnológico, que antaño determinó el trastocamiento del papel de muchos países en desarrollo y los volvió importadores de granos básicos, es de nuevo un elemento que se orienta a reducir los limitados espacios de estos países en los mercados internacionales. Antes de esta transformación tecnológica, dichos espacios se sustentaban en las exclusivas ventajas comparativas, basadas en las características climáticas y la abundancia de mano de obra y de recursos naturales de las regiones tropicales, por ejemplo.

Los recientes avances en materia de biotecnología confirman esta tendencia, al desplazar virtualmente todo tipo de condicionamiento de clima y tiempo. En su forma moderna de manipulación de los genes de seres vivos, la investigación biotecnológica logra su madurez en los setenta al crearse las primeras empresas independientes de décadas en exclusiva a producir cambios en plantas y animales y, en estrecha relación con lo pecuario, a identificar enfermedades e inventar medicinas y vacunas.

La ingeniería genética puede lograr en meses o años mejores rendimientos de las plantas y más alta producción y calidad del hato ganadero, lo que por medio de los sistemas tradicionales tardaría décadas. Algunos logros espectaculares se han dado en el caso del maíz en Estados Unidos, donde la técnica de reproducción selectiva ha mejorado en 70% el rendimiento de ese cultivo.³ Una nueva variedad es capaz de madurar en sólo 75 días,⁴ utilizando la tercera parte de herbicidas. Por transferencia de embriones es posible reproducir ganado vacuno de registro en proporción de 50 a 60 crías por una sola madre "portadora".⁵

Se han desarrollado plantas de mayor resistencia a los cambios climáticos —como el tomate, capaz de sobrevivir a las heladas—, que producen sus propios plaguicidas o que requieren menor uso de herbicidas. Ya existen variedades de arroz, melón, tomate y cebada de mayor tolerancia a la salinidad del agua. Otros logros de la biotecnología son los aspartatos, sustitutos bioquímicos del azúcar que han afectado el comercio del edulcorante; también hay programas para obtener sustancias similares para el café, el cacao y otras especies. Los experimentos con hortalizas y frutas se encaminan a lograr variedades que se adapten a las condiciones climáticas de las granjas en Estados Unidos u otros países, cuyo interés en diversificar cultivos se explica porque ello les permitiría lograr ingresos autosostenidos de sus productores y disminuir los subsidios gubernamentales.

En esta perspectiva, es muy probable que las exportaciones tradicionales de los países en desarrollo, especialmente las que se dirigen al mercado de Estados Unidos, se vean afectadas a mediano plazo. La mayoría de las innovaciones biotecnológicas están aún en proceso experimental; sin embargo, es probable que sigan una pauta de mercado similar a la de la informática: después de una fuerte inversión inicial, sigue la recuperación de costos, la ampliación de la gama de productos y una creciente complejidad de ellos. Todo ello junto con una base cada vez más amplia que se ofrece a menores precios. En total, se calcula un período de 5-6 años más para pasar de la fase de experimentación a la de comercialización.

Se espera completar este ciclo en cuanto a los productos vegetales mejorados entre 1991 y 1996; en el caso del tomate resistente a insectos y a herbicidas y en el de las verduras frescas resistentes a virus, la fecha es 1990; la del tabaco es 1991. Las ventas de bacterias que protegen a las plantas de las heladas están programadas para 1990; las que protegen contra las sequías, entre 1993 y 1996, y las ventas de variedades mejoradas de estos productos, incluidos el café y el cacao, desde 1989 hasta 1996. Las técnicas pecuarias, como la transferencia de embriones y genes, alcanzarán este grado en el trienio 1993-1996, según se calcula.⁶

Se estima que las ventas en el mercado estadounidense de estos productos llegarán a 100 000 millones de dólares hacia el año

2000. La tenacidad con que se disputan en los juzgados los derechos de patente de procesos, de productos y de marcas es indicativo de la nueva guerra comercial que se avecina, ya que las disposiciones jurídicas internacionales en esta materia son hasta ahora insuficientes.

La perspectiva nacional

Conforme a estas realidades, los espacios de maniobra de una economía como la mexicana, que busca inserirse en los nuevos patrones impuestos por la economía internacional, están gravemente restringidos. El peso excesivo del servicio de la deuda, el carácter desintegrado y el rezago tecnológico de la planta productiva, así como la producción orientada casi exclusivamente a un mercado interno deprimido y con escasa competitividad en el exterior, constituyen los principales obstáculos por vencer.

El referente obligado son las conocidas políticas de industrialización de corte proteccionista que, bajo el sustento de la renta extraída de la agricultura, se instrumentaron durante decenios en el país. Estas políticas favorecieron la expansión industrial a base de relegar la creación de infraestructura rural y de descapitalizar a la agricultura, lo que en buena parte explica los bajos índices de productividad y el rezago tecnológico que caracterizan actualmente al sector.

Se reconoce que buena parte de la producción de alimentos ha estado determinada por tecnologías y hábitos alimentarios ajenos a nuestras realidades, provocando desajustes en la estructura de los cultivos que ejercieron una fuerte presión para sustituir productos básicos por otros de mayor rentabilidad, no destinados al consumo directo, sino a servir como insumos para la agroindustria. La proporción de la superficie nacional cosechada que absorbieron estos productos en 1955 fue de sólo 8%, contra 22% que ocuparon 30 años después, en tanto que las correspondientes a granos básicos y a productos de exportación cayeron de 71 y 14 por ciento a 52 y 4 por ciento respectivamente.

Además, al amparo de la política de sustitución de importaciones, el desarrollo de la agroindustria se orientó de modo predominante al mercado interno sin llegar a satisfacerlo, constituyéndose en uno de los renglones deficitarios de la balanza comercial. Vale decir que la dinámica agroindustrial respondió más a las tendencias de internacionalización económica concentradas en los intereses de las empresas transnacionales. No se concedió la atención debida al hecho de que ante la desarticulación de las diferentes ramas industriales agroalimentarias y el resto del sistema, sobre todo con la agricultura nacional, el crecimiento acelerado simplemente significa una mayor desarticulación, marginación creciente y más efectos negativos en el empleo, la distribución del ingreso y el desarrollo global.

Más recientemente, las medidas de regulación comercial de los productos básicos determinaron que los precios de garantía no se desarrollaran a la par del resto de los precios de la economía. El resultado fue la baja real de los precios de los productos agropecuarios básicos. Así, la agricultura dejó de ser negocio

7. Véase "A survey of . . .", *op. cit.*

3. Véase "A Survey of Biotechnology", en *The Economist*, 30 de abril de 1988.

4. Véase SARH, *Agrinfo*, Embajada de México en Washington, 6 de mayo de 1988.

5. Véase Roca William M. et al., *Estado actual y perspectivas de la biotecnología agrícola en América Latina y el Caribe*, CIAT, Cali, 1986.

6. Véase *Food Biotechnology: Present and Future*, USDC, National Technical Information Service, febrero de 1988.

CUADRO 2

Superficie cultivada de los principales productos agrícolas, 1955-1985
(Miles de hectáreas)

Productos	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Básicos	7 473	7 890	10 873	10 259	9 522	9 220	11 017
Industriales	867	1 159	1 547	2 503	3 542	3 816	4 721
De exportación	1 496	1 446	1 416	991	855	994	870
Subtotal	9 836	10 495	13 836	13 753	13 919	14 030	16 608
Superficie nacional cultivada	10 516	11 062	14 660	15 495	15 495	16 966	21 291

Fuente: Elaborado por la Secretaría Técnica del Gabinete de Comercio Exterior, con base en cifras de *Econotecnia Agrícola; Estadísticas históricas de México*; anexo de los informes de gobierno, SARH. Estimación del Gabinete de Comercio Exterior. Tomado de *Rentabilidad y deterioro de las exportaciones agropecuarias: una fórmula de solución*, Gabinete de Comercio Exterior, México, abril de 1986.

CUADRO 3

Principales productos agropecuarios importados
(Miles de toneladas y miles de dólares)

	1970		1975		1980		1985	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Maíz	736.0	56 367.4	2 620.4	397 980.5	3 777.3	588 965.0	1 674.5	504 495.4
Leche en polvo o pastillas	49.0 ^a	14 553.8	91.1	21 084.6	162.8	109 620.5	161.0	102 000.0
Soya	101.6	11 924.1	22.0	7 420.8	521.5	132 355.0	1 201.6	254 746.6
Sorgo en grano	25.9	2 538.6	906.7	140 615.7	2 255.0	308 186.0	1 594.8	191 346.8
Frijol	8.4	2 151.3	104.1	64 057.0	443.1	241 088.0	143.8	60 819.0
Pieles en bruto	51.5	17 857.0	58.7	25 489.9	48.8	53 661.7	36.7	54 111.7

a. Incluye leche evaporada.

Fuente: Elaborado por SARH-DGAI con datos de la SPP.

y, en muchos casos, ni siquiera permite la subsistencia del productor.

El deterioro de la rentabilidad de estos productos explica sus crecientes déficit de producción interna, así como las importaciones masivas que han afectado los saldos comerciales del sector con el exterior. Esto hace de México un importador neto de alimentos. Es notable el caso de la leche en polvo, de la cual es el mayor importador del mundo. Por su parte, la caída de las exportaciones agropecuarias (1975-1985), aunque se explica en gran medida por las oscilaciones del mercado internacional y el deterioro de las relaciones de intercambio, también ha sido resultado de la ausencia, hasta hace poco tiempo, de una política definida de promoción de exportaciones.⁸

8. Véase *Acciones de fomento y promoción de las agroexportaciones*, Gabinete de Comercio Exterior, 22 de enero de 1987.

Éstas son apenas algunas de las condicionantes internas que definen el escenario en que se desenvuelve el sector agropecuario. Ante la apertura de la economía nacional, es preciso replantear la estrategia de desarrollo del sector, a fin de propiciar su eficaz funcionamiento mediante la modernización de sus estructuras productivas.

Con una estructura arancelaria como la que se ha conformado recientemente en México, donde el arancel máximo para las importaciones del sector es de 20% y la media arancelaria de alrededor de 5% y donde además han desaparecido prácticamente los permisos de importación, cabría preguntarse qué se quiere hacer: ¿confirmar la condición del país como importador neto? ¿Aprovechar los beneficios de las inversiones y la tecnología del exterior, propiciando la creación de empleos con algún otro beneficio en el corto plazo y con la expectativa de un desarrollo más integrado desde el punto de vista nacional a mediano término?

CUADRO 4

Balanza comercial agropecuaria y forestal¹
(Miles de dólares)

	Exportaciones	Importaciones	Saldo
1970	710 559	198 732	511 827
1975	1 148 528	943 623	204 905
1980	1 844 242	2 874 522	-1 030 280
1985	1 516 657	2 094 073	- 577 416
1986 ²	2 407 458	1 469 130	934 328
1987 ²	2 183 329	1 561 712	621 617

1. Incluye productos agroindustriales.

2. Datos preliminares.

Fuente: SARH-DGAI, *Balanzas comerciales por años*.

Sin embargo, es preciso señalar que la apertura general de la economía mexicana, el acceso al GATT y las negociaciones sobre productos agrícolas de la Ronda Uruguay no deben ser la base de la política de modernización del sector agropecuario del país. Ésta debe ser resultado de un replanteamiento profundo del papel fundamental que corresponde a la agricultura en la estrategia de recuperación del crecimiento económico. Si bien es cierta la creciente internacionalización que prevalece en la dinámica económica de los últimos años, la modernización productiva del sector agropecuario se plantea como una necesidad impuesta sobre todo por la problemática interna de desarrollo del sector. Destacan entre estos problemas su rezago tecnológico, su falta de integración inter e intrasectorial, y su pérdida de dinamismo como generador de divisas. Por ello, los lineamientos que se apuntan a continuación constituyen elementos que deben considerarse en cualquier estrategia encaminada a modernizar el sector agropecuario nacional. Estos lineamientos se refieren a la posibilidad de incorporar avances biotecnológicos al agro mexicano y de impulsar una actividad agroindustrial dinámica, coherente con el desarrollo del sector primario y que, además de satisfacer la demanda interna, se oriente explícitamente hacia los mercados internacionales, gracias a una decidida promoción de exportaciones.

En este proceso es indispensable fortalecer la base científico-técnica del sector y crear la oportunidad real de llevar adelante sus proyectos de investigación en el terreno productivo. Los avances tecnológicos nacionales pueden complementarse con políticas selectivas de inversión extranjera, que transfieran tecnologías adecuadas a las necesidades del país, y mediante acuerdos de cooperación internacional.

Hasta ahora, sólo la agricultura de exportación, especialmente cuando controla los canales comerciales, ha sido capaz de incorporar innovaciones técnicas: posee las mejores tierras, utiliza semillas mejoradas y agroquímicos en casi todos sus cultivos y tiene también el más alto promedio de mecanización. Al contrario, en cultivos de baja rentabilidad como el maíz, que constituye el principal consumo alimentario, se usan semillas mejoradas sólo en 29% y la tendencia en los últimos años es que disminuyan los demás insumos.

Al igual que otros nuevos campos científicos, la biotecnología permite ubicar adecuadamente a países como México en la perspectiva de lograr resultados propios; la calidad y direccionalidad de la investigación y su capacidad para formular proyectos de coin-

versión con instituciones y empresas más avanzadas son factores que definirán la rentabilidad de la inversión.

La investigación internacional tiende a considerar objetivos-mercado en función de la capacidad de pago y de la recuperación de sus fuertes inversiones. De ahí que una gama de productos sean poco valorados o no se consideren. En México hay posibilidades de diseñar muchos productos nuevos de cierta complejidad y no es desmesurado pensar que, en función del ritmo de desarrollo biotecnológico alcanzado, el país podría exportar tecnología de proceso en el mediano plazo.

En buena medida, la investigación biotecnológica en el país se concibe como el sector más avanzado en áreas afines como la tecnología de alimentos, la ecología, la salud, etc. Se estima que hay más de 200 proyectos de investigación (la mayoría se refiere a vegetales) en 33 centros y universidades públicos y en tres centros privados;⁹ la técnica empleada hasta ahora es la de cultivo de tejidos, previa a la de ingeniería genética de la que existen programas en un instituto universitario.

Entre los programas actuales destacan los de maíz y frijol, del Departamento de Biotecnología de la UNAM; los de amaranto y tabaco, del IPN, y los de arroz y sorgo, del Laboratorio de Biotecnología del Colegio de Postgraduados de Chapingo; y en lo pecuario, los proyectos de transferencia de embriones y de creación de un banco de germoplasma animal, por parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

México participa en el proyecto Red Latinoamericana de Biotecnología, patrocinado por la UNESCO y el PNUD, una de cuyas sedes se localiza en el territorio nacional y del cual es director un científico mexicano. Este proyecto cuenta con programas de formación de personal, entre otros. Por medio del SELA se coordinan esfuerzos para constituir una o varias empresas multilaterales latinoamericanas de producción y comercialización de productos biotecnológicos; la diversidad de climas y suelos en la región deberá favorecer el intercambio y uso de recursos.

Sin embargo, debe mencionarse que en México, algunos productos de gran contenido proteínico, como las algas, el amaranto y diversas variedades de hongos, no han logrado sortear las dificultades de la fase de comercialización. Además, la acuicultura, la reutilización de desperdicios y las proteínas de pescado son terrenos hasta ahora subutilizados. En bosques y zonas tropicales, la biotecnología puede ser de gran utilidad para apoyar programas de mejoramiento de especies en crecimiento susceptibles de uso industrial.

La investigación científica para el desarrollo de la biotecnología debe tomar en cuenta los factores internos y la diversidad regional; siendo importante, la biotecnología no es la panacea que permita dejar de utilizar y mejorar las técnicas tradicionales de producción. Por lo anterior deberán prepararse directrices claras sobre la línea de investigación de la biotecnología en México; en este caso la dirigida al sector agropecuario y forestal. El objetivo básico debiera ser la atención de las necesidades y carencias más importantes; alimentos básicos, como el maíz, climas áridos, aguas salinas, trópico húmedo, agricultura de temporal, son las condi-

9. Véase G. Arroyo y M. Waissbluth, *Desarrollo biotecnológico en la producción agroalimentaria de México*, CEPAL, México, 1988 (mimeo).

cionantes y las directrices de la investigación científica en el campo.

En tecnología alimentaria, la incorporación de nutrientes, la conservación y el empaque son aspectos importantes de la biotecnología. La brecha técnica con el exterior es evidente en la elaboración de muchos productos agropecuarios que se importan y la biotecnología podría contribuir a impulsar su producción interna, ayudando a reducir costos y mejorar procesos; ejemplos ya en activo son los de la soya, la proteína unicelular y la fermentación sólida de yuca, que se encuentran en la fase preindustrial.

En este último aspecto, se requiere un enfoque cuidadoso, a fin de evitar las distorsiones que en la actualidad presenta el segmento agroalimentario, que no articuló su crecimiento con el proceso nacional de desarrollo. La modernización de la agroindustria debe constituir el elemento más dinámico y encuadrarse en una estrategia amplia de desarrollo sectorial, siendo sus principales móviles la incorporación de nuevos patrones tecnológicos y el ajuste consecuente de las estructuras productivas, para refuncionalizar su participación en los mercados interno y externo.

Actualmente, la estructura del origen de las exportaciones agroindustriales presenta un panorama poco alentador. De acuerdo con estudios recientes, la exportación se concentra en unas cuantas empresas, 6.3% del total, que poseen la más alta tecnología y la mayor integración con las actividades primarias.¹⁰ Frente a ese núcleo reducido, contrasta una gran cantidad de pequeñas empresas que representan 70% del total, pero sólo aportan 25% de la producción agroindustrial; prácticamente sólo trabajan para el mercado interno. En una posición intermedia, 20% de los establecimientos genera 60% de la producción agroindustrial y tiene una menor presencia en las exportaciones que la del primer grupo.

Tradicionalmente, los productos agroindustriales han constituido un renglón deficitario en la balanza comercial del sector, en gran parte por las fuertes erogaciones que se derivan de las compras externas de leche, cuyos volúmenes casi se cuadruplicaron de 1970 a 1980. El superávit de 1987 se explica tanto por los efectos recesivos de la crisis, que contrajeron la demanda interna de productos elaborados, especialmente grasas y aceites, como por los excedentes exportables de azúcar derivados de la extraordinaria zafra de ese año y por el incremento de las exportaciones de legumbres y frutas preparadas, fresas congeladas, jugo de naranja y algunos artículos de madera, que indican una tendencia estructural cualitativamente muy prometedora y sobre todo permanente.

Sin embargo, la concentración actual de la agroindustria y su escasa orientación hacia el exterior hacen difícil impulsar una verdadera estrategia exportadora. Lograr que ese grupo numeroso de pequeños establecimientos exporte, exige amplios volúmenes de inversión para modificar la tecnología, la maquinaria, el equipo y las prácticas administrativas que utiliza, a fin de elevar sus bajos índices de eficiencia y productividad.

El problema en el grupo de exportadores activos es que prácticamente tiene cubierta toda su capacidad productiva, por lo que

10. Véase Booz Allen y Hamilton, *Reestructuración del sector agropecuario industrial mexicano*, informe de investigación, México, 1987.

CUADRO 5

*Balanza comercial agroindustrial
(Millones de dólares)*

	1983	1984	1985	1986	1987 ^a
Exportaciones	308.4	375.7	316.0	386.8	540.0
Importaciones	524.6	511.3	503.0	496.1	454.5
Saldo	-216.2	-135.6	-187.0	-109.3	85.5

1. Cifras preliminares.

Fuente: Elaborado por la DGAI/SARH con datos del Banco de México.

CUADRO 6

*Principales productos agroindustriales exportados
(Millones de dólares)*

Productos	1983	1984	1985	1986	1987 ^a
Legumbres y frutas preparadas	61.8	77.5	79.0	82.5	100.0
Café tostado	38.5	51.0	57.0	54.4	31.9
Artículos de madera	81.9	98.1	91.0	100.5	134.5
Fresas congeladas	19.3	22.4	12.0	17.1	32.3
Manteca de cacao	11.4	18.5	23.0	22.0	28.2
Jugo de naranja	20.3	31.8	5.0	17.9	36.5
Azúcar				29.8	79.5
Otros	75.2	76.4	49.0	62.6	95.1
Total	308.4	375.7	316.0	386.8	540.0

1. Cifras preliminares.

Fuente: Elaborado por la DGAI/SARH con datos del Banco de México.

CUADRO 7

*Principales productos agroindustriales importados
(Millones de dólares)*

Productos	1983	1984	1985	1986	1987 ^a
Leche en polvo	107.6	85.2	102.0	117.2	134.8
Carnes frescas o congeladas	16.8	45.2	95.0	51.0	45.2
Sebos	35.9	58.4	47.0	33.1	54.0
Aceite de soya	.04	66.0	26.0	18.3	9.8
Otros aceites y grasas	53.7	32.5	63.0	103.4	44.0
Mantequilla natural	24.8	28.6	—	—	—
Otros	285.8	195.4	170.0	173.1	166.7
Total	524.6	511.3	503.0	496.1	454.5

a. Cifras preliminares.

Fuente: Elaborado por la DGAI/SARH con datos del Banco de México.

ampliar sus exportaciones requiere también de grandes inversiones. Es en el sector intermedio, cuya producción se destina en una proporción mayoritaria al mercado interno, donde resulta más factible ampliar a corto plazo las exportaciones, mediante una decidida política de estímulo orientada a modificar sus prácticas de producción y administración, conforme a los requisitos de los mercados del exterior.

En este último grupo de empresas se debe concentrar el esfuerzo de la modernización con beneficios inmediatos, ya que tiene relativa suficiencia para fabricar productos con calidad de exportación y su tecnología, aunque no es la más moderna, es eficiente. Lo que le falta es asegurar el abastecimiento de insumos, mejorar sus instalaciones de transformación para aumentar la calidad de sus productos, hacer ciertos ajustes, modernizar su equipo para reducir tiempos muertos e incorporar asistencia técnica en mercadeo para participar con más eficiencia en el comercio internacional.

No obstante, en una economía abierta, con escasa reglamentación comercial interna, como cada vez más es la de México, sigue siendo vigente el autoabastecimiento alimentario como referente básico para sustentar el desarrollo agroindustrial, sin sobrestimar las exportaciones como directriz dominante en las adecuaciones que deben hacerse a la agroindustria. Países como el nuestro, que poseen un amplio mercado interno y todavía un rápido crecimiento de su población, tienen aún en la sustitución de importaciones una vía eficaz para hacer frente a sus desequilibrios comerciales con el exterior.

Los déficit de la industria alimentaria constituyen verdaderos indicadores de las ramas que han de impulsarse con preferencia para lograr que cumplan eficientemente con su función de abasto del consumo básico nacional. La agroindustria puede constituirse en un elemento dinámico y orientador del proceso productivo; los grandes países exportadores de alimentos elaborados sustentan su fortaleza en su mercado interno.

El fomento de las agroexportaciones constituye otra vía promisoriosa para restituir al sector las condiciones de rentabilidad y hacer más atractivas sus actividades a los productores. Sin embargo, una estrategia de más largo alcance tiene que partir del conocimiento preciso de los flujos comerciales internacionales, de manera que sean compatibles las demandas del exterior con una adecuada programación de la producción, al tiempo que se garantice el abastecimiento nacional.

A este respecto destaca la importancia de algunos cambios en los patrones de consumo de los países desarrollados, que en ciertos estratos de la población tienden a sustituir el consumo de alimentos elaborados por productos en estado natural, abriendo amplias posibilidades para que México incremente el abastecimiento de líneas de congelados de frutas, legumbres y hortalizas, entre otras.

Debe destacarse el hecho de que el café tiende a ser desplazado mundialmente por otras bebidas y que, como primer producto agrícola de exportación de México, emplea a muchos productores y jornaleros que con el tiempo podrían dedicar sus tierras al cultivo de ciertos hortofrutícolas, que también se integran al clima y a la ecología de la zona cafetalera; sin embargo, la modificación de los patrones de cultivo y la rentabilidad de los nuevos productos, comparada con la del café, han dificultado los programas de sustitución en todo el mundo. Cardamomo, maca-

damia, mango, complementados con cultivos anuales pueden dar una mezcla rentable en las zonas marginales de la producción cafetalera. Conviene insistir en que el café de alta productividad debe impulsarse y protegerse.

En los productos frescos, que ya empacados pueden considerarse agroindustriales, la vida de anaquel y la estacionalidad son factores determinantes en la regionalización de los mercados. Por ello y por su cercanía y capacidad de compra, Estados Unidos y Canadá continuarán siendo los principales mercados de México. La posición de las exportaciones mexicanas es fuerte en tomate, mango y cebolla, aunque en general las de verduras de invierno no han crecido en la misma proporción de la década pasada, cuando prácticamente se iniciaron.

Impulsar las ventas implicará salvar una etapa inicial de calidad, disponibilidad y definición del producto y del costo, en muchos casos ya lograda, además de armonizar y consolidar una normatividad internacional de calidad, etiquetado, embalaje y, sobre todo, sanitaria y fitosanitaria, que evite cualquier freno o barrera discrecional por parte de nuestros compradores.

Estos puntos son de capital importancia para impulsar una verdadera modernización del sector agropecuario que no se limite a la agroindustria, ya que los ajustes requeridos no se circunscriben a la transformación industrial, sino que están en relación directa con la producción primaria. Es necesario adoptar una visión integral que rebase los estrechos márgenes de una óptica productivista e incorpore en la discusión el papel de responsabilidad de los diferentes agentes económicos y sociales: el Estado, las organizaciones de productores, las empresas nacionales, las transnacionales y los organismos internacionales.

La agroindustria dirigida por el interés nacional sólo puede lograrse a partir de una decidida política de concertación con los productores. Configurar modernos complejos agroindustriales es el medio más adecuado para restituir a las organizaciones de productores ya consolidadas el control de sus decisiones en los procesos productivos en que participan.

La búsqueda de la modernidad del sector agropecuario debe tener un propósito deliberado de justicia social, y ha de orientarse a racionalizar las estructuras de producción mediante una estrategia que evite todo sesgo contrario al desarrollo, dándole una alta ponderación a los objetivos de seguridad alimentaria y de apoyo a los pequeños productores rurales marginados. Es necesario un programa de combate contra la pobreza extrema en el medio rural, para evitar que continúe ampliándose la enorme brecha que ya se abre entre el sector tradicional y el moderno en el campo. Para lograrlo se deben utilizar en forma integral y armónica los distintos instrumentos de promoción y estímulo: inversión, crédito, tasas de interés, precios, aranceles, subsidios, tipo de cambio.

La modernización de la estructura productiva del sector agropecuario tiene que definirse desde una amplia perspectiva que incorpore tanto su sentido técnico-productivo y económico como su significado político y de bienestar social. La base fundamental del cambio estriba en revertir la tradicional subordinación de la agricultura a la industria, la del campo a la ciudad, y propiciar, en consecuencia, la modernización, la eficiencia creciente y la mayor productividad de todo el sector agropecuario y forestal nacional, dentro de un equilibrio de los factores de la producción. □