

# Especialización productiva y vulnerabilidad agroalimentaria en México

Humberto González\*



Fuente: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=1207083>

Los estudios históricos sobre la producción en gran escala de monocultivos, como la caña de azúcar, el café, el plátano o el algodón, explican su desarrollo a partir de la formación de un sistema agroalimentario mundial.<sup>1</sup> Se ha mostrado que existe una reestructuración agrícola, económica y sociocultural de las regiones productoras de los monocultivos y una articulación estrecha con las áreas metropolitanas de consumo, situadas en lugares distantes del planeta; además, que esta reestructuración ha sido impulsada

por grandes empresas productoras y comercializadoras, que han contado con la intervención de los gobiernos para promover y garantizar las transacciones económicas que realizan a escala mundial. Estos estudios, en su afán por analizar los vínculos de las regiones monocultivadoras con el sistema mundial, han subestimado las implicaciones ambientales y políticas de la especialización en gran escala de recursos productivos y sus efectos sobre la seguridad alimentaria de la población que habita en esas regiones.

\* Doctor en Ciencias Agrícolas y del Medio Ambiente e Investigador en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México. Se agradece la lectura cuidadosa y los comentarios de Rick Mines y Margarita Calleja. También la colaboración de Diana Celis para elaborar las bases de datos y los cuadros de este trabajo.

<sup>1</sup> S. Mintz, *Sweetness and power: the place of sugar in modern history*, Viking, Nueva York, 1985; W. Roseberry, *Coffee and capitalism in the Venezuelan Andes*, University of Texas Press Austin, 1983; S. Striffler, *In the shadows of state and capital: the United Fruit Company, popular struggle, and agrarian restructuring in Ecuador, 1900–1995*, Duke University Press Books, 2001; C. Walsh, *Construyendo fronteras. Una historia transnacional del algodón de riego en la frontera entre México y Texas*, CIESAS-UIA, México, 2010.

Este trabajo pretende suplir dicha falta de atención y propone que el desarrollo de estos monocultivos vulnera agrícola y alimentariamente a la población de las regiones y de los países agroexportadores, y en especial a la de menores ingresos. Esta vulnerabilidad agroalimentaria comprende, en primer lugar, la unidad y la sustentabilidad del sistema agrícola y alimentario. En segundo lugar, los riesgos y los daños ambientales, económicos y sociales que se presentan con la especialización de monocultivos para el mercado nacional y de exportación.<sup>2</sup> Los daños ponen a prueba la capacidad de respuesta, de recuperación y de autodeterminación de los sectores sociales y de los gobiernos domésticos.<sup>3</sup> Por último, considera el derecho de la población nacional a una alimentación suficiente, nutritiva, saludable y apropiada a su cultura.<sup>4</sup>

El enfoque planteado surge de una crítica al patrón dominante de producción agroindustrial y a la política neoliberal en la que hoy en día se sustenta.<sup>5</sup> Ambos parten de que la productividad agrícola y la competitividad empresarial son fundamentales en el mercado global; pero soslayan la degradación de los agrosistemas y la vigencia del derecho humano a una alimentación suficiente y adecuada.

## LOS FLUJOS GLOBALES DE MERCANCÍAS Y LAS REGIONES

La perspectiva de las cadenas globales de mercancías nos permite estudiar los procesos de integración global a partir de los flujos de mercancías. Esta perspectiva integra en una misma unidad de análisis a productores, distribuidores y consumidores de una mercancía o de un grupo de mercancías; además, ofrece las herramientas conceptuales para examinar, en términos históricos, la división internacional del trabajo, el desarrollo tecnológico y las formas de gobernanza que se establecen entre los actores de las cadenas globales.<sup>6</sup>

Sin embargo, dicha perspectiva, pese a sus ventajas explicativas, no desarrolla un análisis del papel que desempeña el territorio en la conformación de las cadenas.<sup>7</sup> Las particularidades

de las regiones, sean ambientales, socioeconómicas o culturales, ofrecen diversas posibilidades de elección a los actores sociales locales y globales; además, los flujos de alimentos, capitales y personas se realizan en territorios específicos y a través de ellos, en un entorno en el que aún predominan las fronteras nacionales resguardadas por los estados.

Finalmente, las áreas urbanas metropolitanas —donde se concentra un porcentaje importante de la población y de los consumidores en escala nacional y global— se encuentran situadas en lugares específicos y constituyen vértices en la formación y la dinámica de las redes locales y globales.<sup>8</sup>

La dimensión territorial es una matriz que permite estudiar las interrelaciones entre sociedad y ambiente. En las cadenas agroalimentarias cumplen una función trascendente las condiciones agroclimáticas del territorio, porque son valoradas de forma cuidadosa en las decisiones y las negociaciones de los actores económicos de las cadenas. Los fenómenos ambientales de las regiones son en particular importantes en el caso de los alimentos perecederos, como las hortalizas y las frutas, que se comercializan frescas y deben ser transportadas grandes distancias.

Este análisis se centra en la dinámica territorial de las hortalizas y las frutas de México durante treinta años, de 1980 a 2009, y se propone contribuir al estudio de la vulnerabilidad agroalimentaria que se presenta con la especialización territorial de estos cultivos,<sup>9</sup> cuya producción implicó: a) la adopción de un patrón de cultivo que ha especializado y degrada los recursos naturales y humanos regionales; b) la subordinación y la dependencia de los productores locales a la intervención de empresas transnacionales y de agencias gubernamentales extranjeras, con la cooperación y el respaldo del gobierno de México; y c) la afectación de los consumidores nacionales para acceder a una alimentación suficiente, saludable y culturalmente aceptable.

La información empírica que se presenta procede de investigaciones de campo realizadas por el autor y por

estudiantes durante los últimos 18 años, en varias regiones agroexportadoras de hortalizas y frutas de México, en los estados de Jalisco, Michoacán, Colima, Guanajuato, Baja California, Chiapas y Veracruz. También se utiliza información de entrevistas a los gerentes de empresas

<sup>2</sup> Los eventos que dañan o ponen en riesgo la seguridad alimentaria son cíclicos, progresivos, extraordinarios u ordinarios y pueden ser causados por: fenómenos naturales, como las sequías, los ciclones; por la actividad humana sobre la naturaleza, como la degradación de los suelos, el abatimiento de los mantos freáticos, la producción de alimentos contaminados por pesticidas que dañan la salud humana; finalmente, pueden ser de orden social, como el alza de los precios de los alimentos básicos debido a la especulación o a las políticas públicas equivocadas. Sobre este punto, ver el trabajo de P. Blaikie, P. T. Cannon, I. Davis y B. Wisser, *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*, LA Red/ITDG, Bogotá, 1996.

<sup>3</sup> Las respuestas de las unidades y las instituciones sociales pueden permitir una recuperación, pero también pueden ser ineficaces y causar daños endémicos permanentes en ellas. C. Moser, "Confronting Crisis. A Comparative Study of Household Responses to Poverty and Vulnerability in Four Poor Urban Communities", en World Bank (ed.), *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series*, número 8, Washington, 1996.

<sup>4</sup> El derecho humano, universal e inalienable, a una alimentación adecuada de todos los seres humanos se incorpora a los textos de las Naciones Unidas, a las constituciones de muchas naciones y a las demandas de movimientos sociales globales y nacionales, como Vía Campesina. Sobre este punto, ver: T. D. Beuchelt y D. Virchow, "Food Sovereignty or the Human Right to Adequate Food: which Concept Serves Better as International Development Policy for Global Hunger and Poverty Reduction?", *Agriculture and Human Values*, vol. 1, núm. 15, 2012.

<sup>5</sup> G. Pechlaner y G. Otero, "The Third Food Regime: Neoliberal Globalism and Agricultural Biotechnology in North America", *Sociología Ruralis*, vol. 1, núm. 21, 2008.

<sup>6</sup> G. Gereffi, "Beyond the Producer-driven/buyer-driven dichotomy - The Evolution of Global Value Chains in the Internet Era", *IDS Bulletin-Institute of Development Studies*, vol. 32, núm. 3, 2001, pp. 30-40; y G. Gereffi, M. Korzeniewicz y R. Korzeniewicz, "Introduction: Global Commodity Chains", en G. Gereffi y M. Korzeniewicz (eds.), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Praeger Publishers, Westport, 1994.

<sup>7</sup> D. Leslie y S. Reimer, "Spatializing Commodity Chains", *Progress in Human Geography*, vol. 23, núm. 3, 1999, 401-420.

<sup>8</sup> M. Hesse, "Cities, Material Flows and the Geography of Spatial Interaction: Urban Places in the System of Chains", *Global Networks*, vol. 10, núm. 1, 2010, pp. 75-91.

<sup>9</sup> Un trabajo que introdujo esta discusión fue el de H. González y M. Macías, "Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México", *Desacatos*, vol. 25, 2007. Retoman esta propuesta los trabajos de G. Pechlaner y G. Otero, 2008, *op. cit.*, y G. Otero, "Neoliberal Globalization, NAFTA, and Migration: Mexico's Loss of Food and Labor Sovereignty", *Journal of Poverty*, vol. 15, núm. 4, 2011, pp. 384-402.

importadoras de hortalizas del sur de Texas, en Estados Unidos. Además, se consultaron estudios regionales publicados en libros, artículos y tesis sobre la producción y comercialización de hortalizas y frutas de México; y fuentes con información estadística de México y de Estados Unidos.

### ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS ÁREAS CON MAYOR POTENCIAL HÍDRICO

#### LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL TERRITORIO NACIONAL

En relación con otros cultivos, las hortalizas y las frutas tuvieron un notable incremento en su superficie de producción. En 1980, se sembraron 1.2 millones de hectáreas de estos cultivos (6.8% de la superficie agrícola nacional). Treinta años después, en 2009, su superficie se incrementó 60% y se sembraron 1.95 millones de hectáreas (8.9% de la superficie agrícola nacional).<sup>10</sup> Su crecimiento fue constante y contrasta con el de los otros grupos de cultivos.

Las hortalizas y las frutas tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 1.8%, muy superior a la de los cereales (-1.1%) y a la de los cultivos industriales (0.1%); pero inferior a la del grupo de los forrajes (3.2%).

La producción y el crecimiento de las hortalizas y las frutas se realizaron en las áreas de riego y de alta precipitación pluvial, las cuales, por su escasez, son estratégicas para la agricultura y la alimentación de los mexicanos. Con base en información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), 52.7% del territorio mexicano tiene déficit hídrico debido a que es desértico, árido o semiárido;<sup>11</sup> además, las fuentes de agua se encuentran desigualmente distribuidas en el territorio nacional, ya que 75% de él recibe apenas un tercio de los escurrimientos hídricos anuales; sin embargo, en este espacio se concentra la mayor parte de la superficie agrícola de riego, así como la mayor parte de la población y de la actividad industrial.<sup>12</sup>

En 2007, la superficie de riego en México fue de 5.6 millones de hectáreas, y se clasificó en sistemas de riego (SR)

y unidades de riego (UR). Los primeros aprovechan el agua de ríos, arroyos y manantiales y representan 54% de la superficie irrigada; las segundas extraen agua del subsuelo mediante mecanismos de bombeo y comprenden 46% de las hectáreas irrigadas.<sup>13</sup> Debe destacarse que cerca de la mitad de los municipios del país (45%) carece de superficies de riego o tiene, máximo, 100 hectáreas (véase el cuadro 1). En la situación opuesta se encuentran 14 municipios (0.6% del total), que concentran 24% de la superficie irrigada.<sup>14</sup> En ellos se encuentran los SR y las UR de mayor tamaño del país.

En un país donde 82% de la superficie agrícola es de temporal, las áreas de riego representan un recurso estratégico para la alimentación.<sup>15</sup> En ellas, el volumen de producción agrícola es más alto que en las de temporal y se concentra más de la mitad de la producción agrícola nacional.<sup>16</sup> En las regiones áridas y semiáridas el valor estratégico del agua es mayor y la agricultura compite con la demanda de agua de la población urbana y de actividades como la industria y el turismo. A nivel nacional, la agricultura utiliza 77% del agua y el resto lo aprovechan la industria y la población.<sup>17</sup> La competencia por este líquido vital es crítica, en especial debido a las sequías, que en México son cíclicas, sobre todo en el norte del país, pero también en regiones desérticas situadas en los estados de Guanajuato, Aguascalientes, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Oaxaca.

CUADRO 1. MÉXICO: SUPERFICIES DE RIEGO POR MUNICIPIOS, 2007

Sistemas y unidades de riego. Rango según hectáreas irrigadas	Municipios		Superficie irrigada	
	Número	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
<b>Sin riego o hasta 100 hectáreas de riego</b>	1 096	44.80	23 456	0.4
<b>Subtotal</b>	1 096	44.80	23 456	0.4
<b>101 - 1 000</b>	677	27.70	268 250	5.1
<b>1 001-5 000</b>	445	18.20	1 078 114	20.3
<b>Subtotal</b>	1 122	45.90	1 346 364	25.4
<b>5 001-10 000</b>	127	5.20	876 089	16.5
<b>10 001-50 000</b>	89	3.60	1 796 432	33.8
<b>Subtotal</b>	216	8.80	2 672 521	50.3
<b>50 001-100 000</b>	10	0.40	696 585	13.1
<b>100 001-170 000</b>	4	0.20	571 698	10.8
<b>Subtotal</b>	14	0.60	1 268 283	23.9

<sup>10</sup> Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.

<sup>11</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Estadísticas del Medio Ambiente de México*, México, 1994, <http://www.inegi.org.mx>, 12 de mayo de 2012.

<sup>12</sup> *Ibidem*.

<sup>13</sup> *Estadísticas del agua en México, 2008*, Semamat, México, 2008.

<sup>14</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *op. cit.*

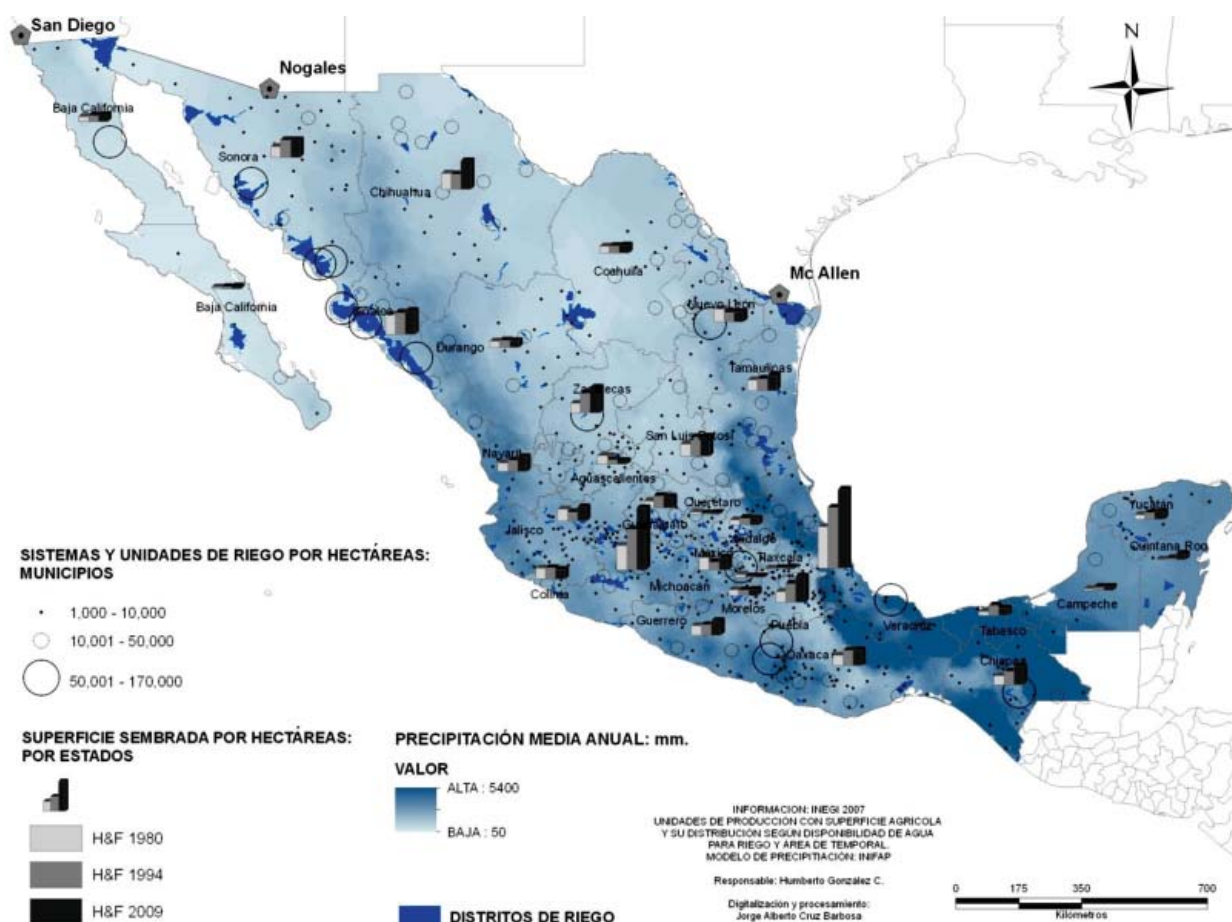
<sup>15</sup> Comisión Nacional del Agua, *op. cit.*

<sup>16</sup> *Ibidem*.

<sup>17</sup> *Ibidem*.



**MAPA 1. MÉXICO: ÁREA IRRIGADA, PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL Y SUPERFICIE SEMBRADA, POR ESTADOS CON HORTALIZAS Y FRUTAS, 1980, 1994 Y 2007.**



## LA SUPERFICIE HORTOFRUTÍCOLA

La mayor producción de hortalizas y frutas durante los últimos 30 años se ha realizado en los estados con más recursos hídricos, ya que estos cultivos requieren agua de riego y una precipitación pluvial más alta (véase el mapa 1). Cultivos perennes de frutales —como el mango, la naranja, el limón, el aguacate, entre otros— se desarrollan en las áreas de México con mayor precipitación pluvial, la mayoría situadas en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental (Veracruz, Tabasco y Nuevo León) y de la Sierra

Madre Occidental (Nayarit, Michoacán, Oaxaca, Guerrero y Chiapas).

Debido a esta distribución territorial de los recursos hídricos, los cultivos de hortalizas y frutas en México se concentraron en ciertos estados. En 2009, nueve estados tuvieron 59% de la superficie sembrada con hortalizas y 86% de la misma con frutales (véase el cuadro 2). El hecho de que la superficie de siembra de hortalizas en algunos estados —por ejemplo, Sinaloa— haya disminuido obedece a la agricultura de invernadero, que ha cobrado particular importancia en ese estado, como veremos más adelante.

<sup>10</sup> Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.

<sup>11</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Estadísticas del Medio Ambiente de México*, México, 1994, <<http://www.inegi.org.mx>>, 12 de mayo de 2012.

<sup>12</sup> *Ibidem*.

<sup>13</sup> *Estadísticas del agua en México, 2008*, Semarnat, México, 2008.

<sup>14</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *op. cit.*

<sup>15</sup> Comisión Nacional del Agua, *op. cit.*

<sup>16</sup> *Ibidem*.

<sup>17</sup> *Ibidem*.

**CUADRO 2. MÉXICO: SUPERFICIE SEMBRADA DE HORTALIZAS Y FRUTAS, POR ESTADOS, 1980, 1994 Y 2009, (HECTÁREAS).**

Hortalizas	1980	1994	2009
Sinaloa	46 043	42 141	30 492
Michoacán	18 426	12 443	18 533
Sonora	4 594	13 730	15 045
Puebla	7 226	8 759	11 519
Guanajuato	10 285	10 630	10 913
Zacatecas	561	3 386	10 594
Jalisco	8 626	8 192	9 607
Baja California	10 941	6 369	9 430
Guerrero	5 904	5 864	9 335
Subtotal	112 606	111 514	125 468
	58%	52%	59%
	80 546	101 183	86 565
Resto de los estados (22) y el Distrito Federal			
Total de hectáreas	193 152	212 697	212 033

Es importante resaltar que la especialización de la tierra y del agua en la producción hortofrutícola se presenta en regiones agrícolas de estados que cuentan con una precipitación pluvial baja, fenómeno que, por una parte, limita la recarga de los mantos freáticos y, por otra, vuelve estratégicas las corrientes de agua superficial. Es el caso de regiones hortofrutícolas situadas en zonas desérticas y semidesérticas de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, el noroeste de Guanajuato, parte de Aguascalientes, Querétaro y Puebla, donde hay fuerte competencia y conflictos por el agua entre los hortofruticultores, la población y los empresarios de otras actividades económicas (industria y turismo).<sup>18</sup> La competencia por el agua es intensa debido a que las hortalizas y las frutas son cultivos muy susceptibles a la sequía y demandan mayor cantidad de agua de riego que otros cultivos; además, la producción hortofrutícola para exportación en áreas áridas y semiáridas se realiza durante el invierno y la primavera, cuando es menor la precipitación pluvial en México.

#### MONOCULTIVOS Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Fue notable el aumento de la superficie dedicada a las hortalizas y las frutas en el periodo estudiado, como lo señalamos antes, pero fue mucho mayor el incremento de la producción. De 1980 a 2009 la TCPA de producción de hortalizas fue de 4.98%, mientras la de la superficie fue de 1.6%.<sup>19</sup> En las frutas, la TCPA de la producción fue de 2.48% y la de la superficie de 2.2%.<sup>20</sup> Al examinar con

<sup>18</sup> G. Monforte y P. C. Cantú Martínez, "Escenario del agua en México", *CUICYT/Recursos hídricos*, núm. 30, 2009, pp. 31-40; y E. Troyo Diéguez, A. Cruz Falcón, M. Norzagaray Campos, L. F. Beltrán Morales, B. Murillo Amador, F. A. Beltrán Morales, J. L. García Hernández, R. D. Valdez Cepeda, "Agotamiento hidro-agrícola a partir de la Revolución Verde: extracción de agua y gestión de la tecnología de riego en Baja California Sur, México", *Estudios Sociales*, vol. 18, núm. 36, 2010, pp. 177-201.

<sup>19</sup> Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta, SIACON, 1980-2009.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

Frutas	1980	1994	2009
Michoacán	56 847	121 978	172 921
Veracruz	58 842	73 702	100 996
Chiapas	22 742	37 887	54 904
Oaxaca	25 229	38 607	43 488
Guerrero	15 886	29 238	38 590
Nayarit	18 128	27 861	35 139
Colima	39 609	38 910	31 572
Sinaloa	9 571	13 769	29 157
Tabasco	12 480	18 818	20 006
Subtotal	259 334	400 770	526 772
	68%	83%	86%
Resto de los estados (22) y el Distrito Federal	119 720	82 417	85 544
Total de hectáreas	379 054	483 187	612 317

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta, 1980-2009. Para el grupo de los frutales se consideraron 114 cultivos y para el grupo de las hortalizas se contemplaron 88 cultivos.

detalle el crecimiento de la producción de estos cultivos encontramos que sólo un número reducido de ellos fueron los que más se incrementaron y concentraron la producción. De los 114 cultivos de frutales registrados en el Sistema de Información Agroalimentaria de

Consulta, siete (aguacate, limón, mango, papaya, plátano, piña y uva) abarcaron 56% de la producción de frutales durante el quinquenio de 2005 a 2009 (véase el cuadro 3).

En el mismo periodo, siete cultivos de hortalizas (calabaza, cebolla, lechuga,

melón, pepino, jitomate y sandía), de un total de 88, abarcaron 50% de la producción total de este grupo de cultivos a nivel nacional. Las cifras revelan una creciente especialización productiva de los recursos (tierra y agua) en un grupo reducido de monocultivos.

**CUADRO 3. MÉXICO: ESPECIALIZACIÓN POR CULTIVOS DE HORTALIZAS Y FRUTAS, 1980-2009 (TONELADAS)**

Frutas	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	TCPA <sup>a</sup> del periodo
Aguacate	450 948	574 256	740 090	829 185	928 149	1 138 412	3.47
Limón y lima	1 628 450	1 970 308	2 094 678	1 844 102	2 063 024	2 158 782	1.48
Mango	733 470	786 308	772 350	1 159 126	1 733 880	1 967 952	4.06
Papaya	813 678	1 112 658	1 107 458	1 402 730	1 518 992	1 772 448	2.91
Piña	392 980	528 398	365 601	543 748	833 068	757 554	4.39
Plátano	484 586	365 022	291 665	391 854	631 205	664 848	0.62
Uva	558 682	566 145	496 808	463 664	386 424	301 168	-1.58
<b>Total de producción seleccionada</b>	<b>5 062 794</b>	<b>5 903 095</b>	<b>5 868 650</b>	<b>6 634 410</b>	<b>8 094 741</b>	<b>8 761 164</b>	<b>2.31</b>
<b>Total de producción no seleccionada</b>	<b>3 550 649</b>	<b>3 532 346</b>	<b>4 303 581</b>	<b>5 594 781</b>	<b>6 242 026</b>	<b>6 999 808</b>	<b>2.70</b>
<b>Total de frutales</b>	<b>8 613 443</b>	<b>9 435 441</b>	<b>10 172 230</b>	<b>12 229 190</b>	<b>14 336 768</b>	<b>15 760 972</b>	<b>2.48</b>
<b>Porcentaje de producción seleccionada</b>	<b>59%</b>	<b>63%</b>	<b>58%</b>	<b>54%</b>	<b>56%</b>	<b>56%</b>	
Hortalizas	1980/1984	1985/1989	1990/1994	1995/1999	2000/2004	2005/2009	TCPA <sup>a</sup> del periodo
Calabaza	215 461	271 266	324 400	443 851	544 528	631 935	3.75
Cebolla	432 227	600 629	792 782	950 335	1 215 804	1 569 965	4.12
Lechuga	70 205	110 998	146 802	168 616	224 666	263 638	2.48
Melón	321 923	397 720	501 014	536 962	536 011	677 968	1.84
Pepino	264 760	270 764	266 398	394 708	469 650	592 843	2.06
Sandía	423 271	453 739	422 265	667 851	966 311	1 213 042	2.75
Jitomate	1 609 819	1 986 447	1 948 151	2 339 691	2 142 346	3 334 242	2.01
<b>Total de hortalizas seleccionadas</b>	<b>3 337 665</b>	<b>4 091 564</b>	<b>4 401 812</b>	<b>5 502 014</b>	<b>6 099 316</b>	<b>8 283 633</b>	<b>2.56</b>
<b>Total de hortalizas no seleccionadas</b>	<b>1 175 473</b>	<b>1 738 525</b>	<b>2 070 208</b>	<b>2 981 558</b>	<b>4 099 574</b>	<b>8 568 259</b>	<b>8.10</b>
<b>Total de hortalizas</b>	<b>4 513 138</b>	<b>5 830 089</b>	<b>6 472 020</b>	<b>8 483 572</b>	<b>10 198 890</b>	<b>16 692 310</b>	<b>4.98</b>
<b>Porcentaje de producción seleccionada</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	

<sup>a</sup>Tasa de crecimiento promedio anual



Fuente: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=868351>

Entre 1999 y 2005, la superficie de invernaderos, sobre todo de jitomate, chile morrón y pepino, pasó de 721 a 3 200 hectáreas en los estados exportadores de hortalizas por tradición: Sinaloa, Jalisco, Baja California, Baja California Sur y Sonora, principalmente.<sup>21</sup> En invernaderos, la productividad por hectárea es de 300 a 600 por ciento mayor que la de la producción a cielo abierto.<sup>22</sup>

Tanto en el caso de la agricultura protegida como a cielo abierto, el notable incremento del volumen de producción en las hortalizas y las frutas se debió a la adopción de un patrón intensivo de producción que utiliza maquinaria agrícola para una gran parte de las tareas productivas, semillas híbridas y transgénicas, fertilizantes e insecticidas químicos y la aplicación de “nuevos” sistemas de riego (goteo, aspersión y microaspersión) y de fertilización.<sup>23</sup> Proporciones importantes de esta tecnología se importan o son producidas en México por empresas transnacionales. La dependencia tecnológica, que también se presenta con algunos insumos de las plantas agroindustriales, aumentó como consecuencia del retiro del Estado de la producción de insumos, como los fertilizantes y las semillas mejoradas, y de la apertura comercial iniciada en 1986, la cual permitió la desgravación de las importaciones de insumos y de tecnologías agroindustriales.

El patrón intensivo de producción utilizado en las hortalizas y las frutas ha

llevado a una creciente degradación de los recursos ambientales y humanos de las regiones agrícolas de México. En la literatura agroeconómica es muy conocido que la agricultura agroindustrial basada en monocultivos vulnera y daña de manera grave los agrosistemas: porque erosiona y compacta los suelos y disminuye su productividad; porque utiliza insumos externos —la mayor parte derivados del petróleo— que contaminan el aire, el suelo y el agua de las regiones productoras y afectan la salud humana y de todos los seres vivos de los ecosistemas; porque propicia el desarrollo sin control de plagas y de enfermedades en los monocultivos y en los cultivos de la misma familia genética, pues los insectos y otros organismos transmisores (nematodos) crean resistencia a los pesticidas.<sup>24</sup>

Día con día, se acumulan evidencias de que los monocultivos hortofrutícolas en México generan problemas ambientales que incrementan los costos de producción de las empresas y vuelven inviable su producción en algunas de ellas.<sup>25</sup> El problema de plagas y enfermedades es el más grave y recurrente en las regiones hortícolas. De hecho, debido a problemas de sanidad vegetal, algunas regiones han dejado de producir ciertos cultivos hortícolas. Es el caso de los valles de Autlán y de Sayula, en Jalisco;<sup>26</sup> del valle de Arista, en San Luis Potosí;<sup>27</sup> de Apatzingán, en Michoacán;<sup>28</sup> de Mexicali, en Baja California;<sup>29</sup> y del Bajío, en Guanajuato.<sup>30</sup>

<sup>21</sup> J. Guantes Ruiz, *El Mercado de los Invernaderos en México*, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, 2006.

<sup>22</sup> *Ibidem*.

<sup>23</sup> H. González, “El Uso del Agua del Subsuelo: Sostenibilidad e Internacionalización. Un estudio de caso en la costa de Jalisco, México”, en Carmen Viqueira (ed.), *Sistemas hidráulicos, modernización de la agricultura y migración*, El Colegio Mexiquense, México, 1994; Consuelo Soto Mora, “La agricultura comercial de los distritos de riego en México y su impacto en el desarrollo agrícola”, *Investigaciones Geográficas UNAM*, núm. 50, 2003, pp. 173–195, y Y. Massieu, “Impactos de la biotecnología en el empleo en la producción de hortalizas en México”, *Aportes*, vol. IX, núm. 26, 2004, pp. 41–63.

<sup>24</sup> M. Alieri y C. Nicholls, *Biodiversity and Pest Management in Agroecosystems*, Food Product Press, Nueva York, 2004; S. Gliessman, *Agroecology: the Ecology of Sustainable Food Systems*, Lewis Publishers, Nueva York, 2007; M. Altieri y P. Rosset, “Ten Reasons why Biotechnology will not Ensure Food Security, Protect the Environment and Reduce Poverty in the Developing World”, *AgBioForum*, vol. 2, núms. 3 y 4, pp. 155–162; J. Pretty, *Regenerating Agriculture: Policies and Practice for Sustainability and Self-reliance*, Earthscan, Londres 1995.

<sup>25</sup> H. González, “La sustentabilidad y las cadenas globales de mercancías: la agricultura de exportación en México de 1980–2000”, en G. de la Peña y J. Aceves (eds.), *Occidente de México desde la Antropología y la Historia*, CIESAS, Guadalajara, 2012.

<sup>26</sup> T. Sandoval, *El manejo integrado de plagas, una herramienta ecológica para la producción de hortalizas en Autlán, Jalisco*, Tesis de Doctorado, Universidad Popular Autónoma de Puebla, Puebla, 2012; H. González, *El empresario agrícola en el jugoso negocio de las frutas y hortalizas en México*, Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda, 1994; A. Macías, “Empresarios, estrategias y territorio en la producción hortícola en México (El caso de Sayula, Jalisco)”, Tesis doctoral, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Guadalajara, Jalisco, 2006.

<sup>27</sup> J. Maisterrena e I. Mora, *Riego, trabajo y producción de hortalizas: El Valle de Arista en el altiplano potosino: avance de investigación*, Centro de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí, 1996; J. Garzón-Tiznado, G. Acosta-García, I. Torres-Pacheco, M. González-Chavira, R. Rivera-Bustamante, V. Maya-Hernández y R. Guevara-González, “Presencia de los geminivirus, huasteco del chile (PHV), texano del chile variante Tamaulipas (TPV-T), y chino del tomate (VCdT), en los estados de Guanajuato, Jalisco y San Luis Potosí”, *Revista Mexicana de Fitopatología*, vol. 20, núm. 1, México, 2002, pp. 45–52.

<sup>28</sup> J. Agustín, G. Arteaga, M. Blancarte, H. Calderón, V. López, D. Rivera, S. Rivera, J. Romero y C. Santos, *La producción agropecuaria de la región valle del Tepalcatepec, Michoacán*, Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, Estado de México, 1994.

<sup>29</sup> A. I. Acosta Martínez, S. Y. Lugo Morones y B. D. Avandano Ruiz, “El mercado de hortalizas del Valle de Mexicali”, *Comercio Exterior*, vol. 5, núm. 41, México, mayo de 2001, pp. 303–307.

<sup>30</sup> J. Garzón y M. Bujanos, “Determinación del insecto vector de la enfermedad de tipo viral ‘permanente del tomate’ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) en la región del Bajío”, XIII Congreso Nacional de Fitopatología, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 1986.



Otro problema ambiental en las regiones hortofrutícolas se presenta cuando hay sobreextracción del agua del subsuelo y se abaten los mantos freáticos. En las regiones hortícolas cercanas al mar el abatimiento de los mantos causa filtraciones de agua salada del océano y que los mantos se salinicen y se vuelvan improductivos los terrenos que son regados con estas aguas. Los efectos de esta problemática han sido documentados con detalle en regiones hortofrutícolas de Baja California, San Luis Potosí, Jalisco, Coahuila y Sonora.<sup>31</sup>

A las cuestiones ambientales, se añaden los problemas de salud que ocasionan los pesticidas en los trabajadores y en la población de las regiones productoras, que se manifiestan en intoxicaciones y desmayos de los trabajadores; y en afecciones respiratorias, digestivas, de la piel y oculares en los propios trabajadores y en los habitantes de las regiones productivas, en particular en quienes están cerca de los campos de cultivo.<sup>32</sup> Sus efectos más nocivos, sin embargo, se presentan varios años después, al alterar los patrones de morbilidad de la población regional y producir enfermedades graves como cáncer, arritmias cardíacas y malformaciones congénitas.<sup>33</sup>

Ante los problemas ambientales y de salud humana que derivan de la hortofruticultura intensiva, las empresas agroexportadoras, extranjeras y nacionales, tienen un patrón de comportamiento recurrente que ha sido documentado desde los setenta.<sup>34</sup> Cuando advierten que la degradación ambiental aumenta sus costos de producción y disminuye sus utilidades, o que surgen regulaciones de las organizaciones de productores locales sobre el agua y las fechas de producción que limitan sus programas de inversión, optan por cambiarse a otras regiones “vírgenes”, donde no se encuentran con estas limitaciones e inician en ellas la producción de los cultivos que les interesan, en el volumen y en la época del año que les convienen.<sup>35</sup> El patrón de comportamiento descrito encuentra su origen en la dispersión de los SR y de las UR de entre 5 000 y 50 000 hectáreas

y en que la frontera hortofrutícola sigue abierta y todavía son posibles nuevos desarrollos hortofrutícolas por parte de empresas nacionales y extranjeras. Dichas empresas amortizan el cambio de instalaciones sin mayores dificultades, pues llegan a regiones con tierras nuevas y más productivas, donde no se han sembrado en gran escala los monocultivos de su interés; aprovechan ventajas adicionales, porque la renta del suelo suele ser inferior, ya que esas zonas tienen una agricultura comercial poco desarrollada; además, la mano de obra local no está organizada y está dispuesta a aceptar disciplinas laborales extenuantes en el campo y en la agroindustria y salarios más bajos que los que se pagan en las regiones hortofrutícolas de exportación.

Los costos económicos y sociales de la degradación de los recursos ambientales y los problemas de salud causados por el patrón de producción hortofrutícola no son afrontados por las empresas que los generan. Los jornaleros agrícolas y los habitantes de las áreas de producción expuestos a los agroquímicos —algunos de ellos de gran toxicidad— pagan por sus enfermedades. Los productores locales que no pudieron movilizarse como lo hicieron las grandes empresas hortofrutícolas han tenido que dejar de sembrar hortalizas o disminuir de manera considerable sus superficies de siembra; además, tuvieron que invertir recursos propios para desarrollar programas de rehabilitación y de restauración para revertir en el mediano y largo plazo el daño ambiental en sus regiones.<sup>36</sup>

Se puede concluir que la degradación de los recursos productivos naturales y humanos que ocasionan los monocultivos hortícolas en las regiones más productivas del país, vulnera la producción agroalimentaria nacional y compromete el abasto futuro de hortalizas y frutas para el mercado interno.

Frente a esta dinámica productiva y territorial es importante preguntarnos sobre la orientación y las políticas de producción hortofrutícolas para el mercado interno y de exportación y el papel que ha desempeñado el gobierno de México.

## INTEGRACIÓN TRANSNACIONAL DE MÉXICO: DEPENDENCIA Y SUBORDINACIÓN AGROALIMENTARIA

La entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el 1 diciembre de 1994, fue resultado de una política económica del Estado mexicano que dio inicio desde la segunda mitad de la década de los ochenta, cuando el país firmó el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés). Respecto a la agricultura, la política gubernamental pretendió incentivar la competitividad agrícola mexicana, para lo cual se liberalizó el mercado mexicano, se propuso dar seguridad en la tenencia de la tierra a los empresarios, se fomentó la inversión extranjera directa y se redujo la

<sup>31</sup> R. Cook, y R. Amon, *Competition in the Fresh Vegetable Industry*, University of California, Davis, 1998; J. Maisterrena e I. Mora, *Oasis ...*, op. cit.; H. González, “El uso del agua del subsuelo: sostenibilidad e internacionalización. Un estudio de caso en la costa de Jalisco, México”, en C. Viqueira y L. Torre (eds.), *Sistemas Hidráulicos, Modernización de la Agricultura y Migración*, El Colegio Mexiquense y La Universidad Iberoamericana; R. Chávez Guillén, “Panorama actual de las aguas subterráneas”, ponencia presentada en el Seminario Internacional sobre Tecnificación del Riego y Uso Racional de la Energía, Comarca Lagunera, México, 1989; José Moreno, *Por abajo del agua. Sobreexplotación y agotamiento del acuífero de la Costa de Hermosillo: 1945-2005*, El Colegio de Sonora, Hermosillo, 2006.

<sup>32</sup> E. Arellano, L. Camarena, C. von Glascoe y W. Daesslé, “Percepción del riesgo en salud por exposición a mezclas de contaminantes: el caso de los valles agrícolas de Mexicali y San Quintín, Baja California, México”, *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, vol. 27, núm. 3, 2009; A. I. Gaytán, *Tirar los pesticidas a flor de piel. Percepciones del riesgo, cuerpo y salud en fumigaciones del jitomate*, CIESAS, Guadalajara, Jalisco, 2000; J. Seefoo, *La calidad es nuestra, la intoxicación... ¿de usted! Atribución de la responsabilidad en las intoxicaciones por plaguicidas agrícolas*, Zamora, Michoacán, 1997-2000, El Colegio de Michoacán, 2005.

<sup>33</sup> A. Acedo, “Los agrotóxicos matan”, *Americas Program*, 2011, <<http://www.cipamericas.org/es/archives/5537>>, 19 de octubre de 2011 y N. Albiano, “Efectos sobre la salud por uso prolongado de plaguicidas. Estudio clínico-bioquímico”, *Acta de Bioquímica Clínica Latinoamericana*, núm. 20, vol. 1, 1986, pp. 67-72.

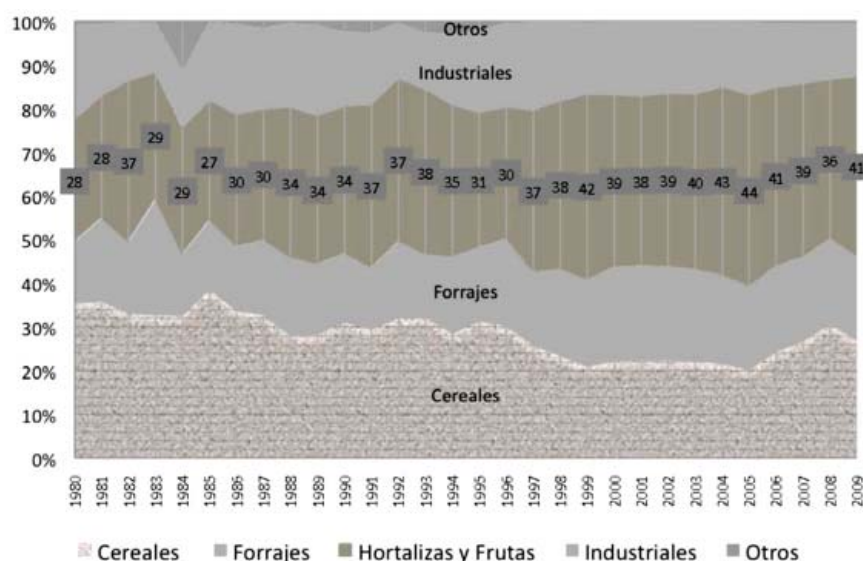
<sup>34</sup> E. Feder, *Strawberry Imperialism: an Enquiry into the Mechanisms of Dependency in Mexican Agriculture*, Institute of Social Studies, La Haya, 1977.

<sup>35</sup> H. González, “La sustentabilidad...”, op. cit., y A. Macías, “Empresarios...”, op. cit.

<sup>36</sup> H. González, “Agroecological Reconfiguration. Local Responses to the Environmental Degradation”, *Journal of Agrarian Change*, vol. 12, núm. 4, 2012.



**GRÁFICA 1. MÉXICO: VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SEGÚN GRUPOS DE CULTIVOS 1980-2009 (PORCENTAJES)**



Fuente: SIACON, 2008.

intervención del gobierno en la economía y la administración de los sistemas de riego.<sup>37</sup> Dicha política ha contribuido a una creciente especialización productiva, pero también a la mayor dependencia y subordinación agroalimentaria de México en relación con Estados Unidos.

**VALOR DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS HORTALIZAS Y LAS FRUTAS**

El rubro en el que más destacaron las hortalizas y las frutas, en relación con el resto de los cultivos, fue en su contribución al valor de la producción agrícola nacional. Entre 1980 y 2009 la aportación de las hortalizas y las frutas pasó de 28 a 41 por ciento del valor de la producción, proporción muy superior a la de los cereales y el resto de los cultivos (véase la gráfica 1). El resultado muestra que son los cultivos con mayor valor comercial los que tienen un incremento mayor. Los cereales, prioritarios para la soberanía alimentaria, pasaron a segundo término.

El abasto del mercado interno, sin duda, continúa siendo el principal motor y destino de las hortalizas y las frutas; sin embargo, disminuyó su importancia en términos relativos (véase el cuadro 4). En el quinquenio 1980-1984, el mercado interno absorbió 92% de la producción nacional, mientras en el periodo 2005-2008 bajó a 81%. El mercado de exportación aumentó en importancia; en consecuencia, también se incrementaron los vínculos de las regiones mexicanas productoras de estos cultivos con los centros de distribución y de consumo internacionales. La situación descrita resulta más clara al considerar la TCPA de las exportaciones y del mercado interno. Las primeras crecieron a una tasa de 5%, muy superior a la de 1.5% de la producción para el mercado doméstico.<sup>38</sup>

Además de la especialización que ya se observó en ciertos cultivos, es importante destacar un nuevo elemento. De acuerdo con la información del

<sup>37</sup> J. Calva, M. Cruz, R. Rindermann y D. Barkin, *El campo mexicano: ajuste neoliberal y alternativas*, UNTA, México, 1997.

<sup>38</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAOSTAT, 1980-2008.

**CUADRO 4. MÉXICO: PRODUCCIÓN, MERCADO NACIONAL, IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE HORTALIZAS Y FRUTAS, 1980-2009 (TONELADAS MÉTRICAS)**

	1980-1984	1990-1994	2000-2004	2005-2009	TCPA <sup>a</sup> 1980-2009
<b>Mercado nacional de hortalizas y frutas</b>	49 706 892	58 795 528	71 475 010	76 553 212	1.5
<b>Mercado de exportación de hortalizas y frutas</b>	1 320 759	2 245 735	4 312 431	5 761 931	5.0
<b>Porcentaje de las exportaciones con relación a la producción nacional</b>	1.5	5.2	7.0	9.4	
<b>Importaciones de hortalizas y frutas</b>	373 432	554 641	1 269 643	1 448 156	4.6
<b>Consumo interno hortalizas y frutas</b>	50 080 324	59 350 169	72 744 654	78 001 368	1.5

<sup>a</sup> Tasa de crecimiento promedio anual.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Dirección de Estadística, FAOSTAT, 2009.

cuadro 5, los cultivos seleccionados por contar con mayor superficie y volumen de producción tuvieron una TCPA mayor en el volumen exportado que

en el volumen orientado al mercado nacional. Este resultado permite afirmar que la especialización agrícola del sector de hortalizas y frutas en las áreas de

producción obedece en mayor proporción a la demanda del mercado internacional.

Identificada la importancia del mercado de exportación en el crecimiento

**CUADRO 5. MÉXICO: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS SELECCIONADAS Y TOTALES, 1980-2008 (PROMEDIOS QUINQUENALES, TONELADAS MÉTRICAS Y PORCENTAJES)**

HORTALIZAS	1980/1984	1985/1989	1990/1994	1995/1999	2000/2008	TCPA 1980-1993 <sup>a</sup>	TCPA 1994-2008 <sup>a</sup>
<b>Calabaza</b>							
Mercado interno	170 883	168 097	155 027	180 243	393 456	3.7	7.1
Mercado exportación	44 578	103 169	169 373	263 608	143 699	2.1	-7.9
Exportación (%)	21	38	52	59	27		
<b>Cebolla</b>							
Mercado interno	367 461	469 833	603 892	699 263	975 831	4.4	4.5
Mercado exportación	64 766	130 796	188 890	251 071	303 433	7.9	2.2
Exportación (%)	15	22	24	26	24		
<b>Lechuga</b>							
Mercado interno	70 205	105 865	133 728	142 413	196 910	2.3	2.6
Mercado exportación	-	5 133	13 074	26 203	47 866	18.6	14
Exportación (%)	0	5	9	16	20		
<b>Melón</b>							
Mercado interno	239 508	228 297	335 423	324 002	393 049	6.9	1.5
Mercado exportación	27 327	169 423	165 591	212 960	153 645	1	2.6
Exportación (%)	10	43	33	40	28		
<b>Pepino</b>							
Mercado interno	233 070	238 193	253 816	251 247	251 191	2.9	-215.5
Mercado exportación	131 690	132 571	112 582	127 247	190 809	-1	7.5
Exportación (%)	36	36	31	34	43		
<b>Chile morrón</b>							
Mercado interno	479 057	546 530	621 228	1104 200	1308 671	3.7	6.5
Mercado exportación	3 120	76 982	159 807	294 483	424 316	9.6	7.6
Exportación (%)	1	12	20	21	24		
<b>Sandía</b>							
Mercado interno	304 179	323 950	297 094	451 787	673 579	7.4	5.1
Mercado exportación	25 796	129 789	125 171	216 064	362 186	-1.3	10.2
Exportación (%)	8	29	30	32	35		
<b>Jitomate</b>							
Mercado interno	1 169 153	1 498 113	1 557 115	1 594 611	1 289 380	-1.8	2.8
Mercado exportación	174 619	488 334	391 041	742 513	889 153	0.7	5.6
Exportación (%)	13	25	20	32	41		

FRUTALES	1980/1984	1985/1989	1990/1994	1995/1999	2000/2008	TCPA 1 980-1993 <sup>a</sup>	TCPA 1994-2008 <sup>a</sup>
<b>Aguacate</b>							
Mercado interno	450 372	567 375	720 091	767 265	879 856	3.3	0.3
Mercado exportación	576	6 881	19 999	61 921	56 547	39.1	20.5
Exportación (%)	0	1	3	7	6		
<b>Limón</b>							
Mercado interno	720 828	708 741	673 127	963 760	1 439 758	0.8	6
Mercado exportación	12 642	45 596	99 223	195 367	345 138	17.5	9.6
Exportación (%)	2	6	13	17	19		
<b>Mango</b>							
Mercado interno	792 105	1 036 477	1 012 834	1 223 292	1 442 882	3.8	3.2
Mercado exportación	21 573	37 255	94 626	179 436	211 041	22.9	5.2
Exportación (%)	3	3	9	13	13		
<b>Papaya</b>							
Mercado interno	392 646	514 305	356 367	492 181	742 466	2.2	0.8
Mercado exportación	334	2 852	9 234	51 567	81 638	43.1	15.5
Exportación (%)	0	1	3	9	10		
<b>Plátano</b>							
Mercado interno	1 612 362	1 857 508	1 879 688	1 659 634	2 031 465	2.6	0.4
Mercado exportación	16 087	81 737	214 989	184 467	59 267	18.3	-12.3
Exportación (%)	1	4	10	10	3		
<b>Piña</b>							
Mercado interno	450 372	555 501	720 091	767 265	835 878	-7.4	7.6
Mercado exportación	25 425	15 664	8 602	15 282	28 619	-6	13.3
Exportación (%)	5	3	1	2	3		
<b>Uva</b>							
Mercado interno	545 793	518 565	454 478	375 813	218 466	-0.3	-7.6
Mercado exportación	12 889	33 533	42 330	87 851	138 490	23.2	8.9
Exportación (%)	2	6	9	19	39		

<sup>a</sup> Tasa de crecimiento promedio anual

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Dirección de Estadística, FAOSTAT, 2009.

de la superficie y de la producción de hortalizas y frutas, hay mayores elementos para retomar y explicar las implicaciones ambientales y sociales que tiene utilizar un recurso estratégico como el agua, para satisfacer la demanda alimenticia de consumidores de otras naciones. Los hortofruticultores mexicanos no sólo exportan hortalizas y frutas, sino también exportan “agua virtual”; esto es, el agua necesaria para producirlas.<sup>39</sup> Este

término metafórico permite calcular el gasto de agua para producir un bien o un servicio, considerando las condiciones climáticas del país, la tecnología y las prácticas de cultivo.<sup>40</sup>

En términos ambientales y de mercado, el agua virtual es un indicador

<sup>39</sup> S. Merrett, J. A. Allan, y C. Lant, “Virtual Water: the Water, Food, and Trade Nexus: Useful Concept or Misleading Metaphor?” *Water International*, vol. 28, núm. 1, 2003, pp. 106-112.

<sup>40</sup> A. Hoekstra y A. Chapagain (“Water Footprints of Nations: Water Use by People as a Function of their Consumption Pattern”, en *Integrated Assessment of Water Resources and Global Change*, Water Resour Manage, DOI 10.1007/s11269-006-9039-x 2007, 2007, pp. 35-48) calculan que para producir un jitomate de 70 gramos en condiciones promedio del mundo (por desgracia no realizan este cálculo para las condiciones ambientales promedio de México) se requieren 13 litros de agua. Si esta relación la proyectamos a una tonelada de tomate, se necesitarán 18 571 litros de agua para producirla. Ahora bien, si consideramos el gasto de agua de las 2.9 millones de toneladas de tomate que México exportó en 2008 (FAOSTAT, *op. cit.*) tenemos un resultado de 545 hectómetros cúbicos de agua (hm<sup>3</sup>). Un hm<sup>3</sup> es una unidad de volumen que corresponde a cien metros cúbicos de agua y por su magnitud se utiliza para embalses y trasvases de agua.



útil para cuantificar la disponibilidad de un recurso natural básico y su aplicación al desarrollo humano de una región y de un país. En este caso, posibilita, por una parte, contrastar el incremento de las variables agrícolas y económicas de México, con el abasto sustentable de alimentos para su población; por otra, evaluar la política agrícola orientada al crecimiento y a la competitividad en el mercado internacional, respecto a la política encauzada a la producción sustentable de alimentos y a la seguridad y la soberanía alimentarias.<sup>41</sup>

Arreguín Cortés y López Pérez cuantificaron el agua virtual que México exporta vía el sector agropecuario y encontraron que en el periodo 2000-2006 se duplicó la exportación de agua virtual en este sector.<sup>42</sup> El principal rubro fue la exportación de hortalizas y frutas y representó 31% del agua virtual exportada del sector agropecuario (1 675 hm<sup>3</sup>).<sup>43</sup> Este cálculo es sólo un indicador que ayuda a considerar el valor estratégico del agua en el comercio internacional y en las políticas nacionales. Para entender mejor el indicador es necesario enmarcarlo de manera territorial y considerar otros indicadores, como el déficit hídrico en gran parte del territorio nacional; además, hay que valorar que la producción para exportación se concentra en cultivos que requieren mayor cantidad de agua que otros, en regiones áridas y durante el tiempo de estiaje (invierno y primavera); finalmente, es menester considerar el costo ambiental

—no incorporado en la contabilidad de las empresas exportadoras— de la sobreexplotación y la salinización de los acuíferos subterráneos en las regiones situadas en el litoral del Pacífico, de los estados de Sonora, Baja California y Baja California Sur.

En México las importaciones de hortalizas y frutas en el quinquenio de 2005 a 2009 cubrieron apenas 1.9% del consumo nacional; sin embargo, han experimentado un aumento creciente. Entre 1980 y 2009 crecieron a una T CPA de 4.6 % (véase el cuadro 4). Desde la década de los noventa, los supermercados presentan a los consumidores nacionales una oferta constante de hortalizas y frutas frescas durante todo el año. Los sectores con ingresos medios y altos de México pueden pagar los precios de los alimentos importados. Esta tendencia en los hábitos de consumo también se encuentra en países con ingreso similar al de México y los supermercados tienen un papel relevante en ese sentido.<sup>44</sup>

#### CONCENTRACIÓN COMERCIAL EN ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones de hortalizas y frutas de México (véase el cuadro 6). En el periodo 1994-2009, la concentración de las exportaciones dirigidas a ese país pasó de 88 a 99 por ciento. La venta de hortalizas y frutas a Canadá se hace mediante compañías registradas en Estados Unidos, la mayoría de ellas estadounidenses.<sup>45</sup> Estas

empresas cuentan con infraestructura en las ciudades fronterizas de McAllen, Texas; Nogales, Arizona, y San Diego, California (véase el mapa 1), y han desarrollado una relación directa con los agroexportadores de las regiones mexicanas productoras de hortalizas y frutas. Los comercializadores canadienses prefieren comprar a los intermediarios establecidos en la frontera de México con Estados Unidos, para asegurarse de la calidad y la inocuidad de los productos que adquieren.<sup>46</sup>

La exportación de hortalizas y frutas de México a Estados Unidos se incrementó debido a que aumentó el consumo de dichos alimentos en este último país: entre 1970 y 2005 el consumo de hortalizas y frutas creció 19%.<sup>47</sup> México ha sido el principal abastecedor de hortalizas y frutas frescas, en particular durante la temporada de

<sup>41</sup> Entiendo como soberanía alimentaria el "...derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Esto pone a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas". Declaración de Nyéléni, Malí, 2007, en <<http://www.nyeleni.org/spip.php?article291>>, 12 de diciembre de 2012.

<sup>42</sup> F. Arreguín Cortés y M. López Pérez, "Agua virtual en México", *Ingeniería hidráulica en México*, vol. 23, núm. 4, 2007, p. 123.

<sup>43</sup> Arreguín Cortés y López Pérez (*op. cit.*) presentan un balance entre la exportación y la importación de agua virtual en el sector agroalimentario y encuentran que México tiene un alto superávit (24 463 hm<sup>3</sup>) debido a que en las dos últimas décadas se disparó la importación de cereales, semillas y productos animales. Hablar de un superávit de agua virtual, sin embargo, se presta a equívocos por tratarse del uso de un recurso estratégico para la alimentación, como el agua, que no está distribuido homogéneamente en el territorio, ni es aprovechado de manera sustentable.

<sup>44</sup> A. Regmi, H. Takeshima y L. J. Unnevehr, "Convergence in Global Food Demand and Delivery", *Economic Research Report*, núm. 56, ERS/USDA, Washington, 2008, <<http://www.ers.usda.gov/publications/err56/err56.pdf>>, 16 de enero de 2012.

<sup>45</sup> M. Calleja, *Intermediarios y comercializadores: canales de distribución de frutas y hortalizas mexicanas en Estados Unidos*, Universidad de Guadalajara y UCLA, 2007.

<sup>46</sup> *Ibidem.*

<sup>47</sup> H. F. Wells y J. C. Buzby, "Dietary Assessment of Major Trends in US Food Consumption, 1970-2005", *Electronic Outlook Report from the Economic Research Service*, USDA, 2009 y World Bank, *World Development Indicators & Global Development Finance*, Washington, 2009.

**CUADRO 6. MÉXICO: EXPORTACIONES DE HORTALIZAS Y FRUTAS, 1994-2009 (MILLONES DE DÓLARES)**

	Total	A Estados Unidos	A otros países	Porcentaje a Estados Unidos
1994	1 765	1 559	206	88.34
2000	2 812	2 495	317	88.74
2004	4 150	3 754	397	90.44
2009	5 813	5 756	57	99.01
1994-2009	3 560	3 333	227	93.62

Fuente: Banco de Información Económica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Department of Commerce, U.S. Census Bureau, Foreign Trade.

invierno y primavera (noviembre a junio), cuando disminuye la producción en Estados Unidos. En 2007, México contribuyó con 60% de las hortalizas frescas y con 30% de las frutas frescas importadas por Estados Unidos.<sup>48</sup> Varios factores explican las cifras referidas: la proximidad territorial, el TLCAN y los mecanismos de control fitosanitario que han puesto en marcha las empresas exportadoras de México, bajo la estricta supervisión de las agencias del gobierno estadounidense en suelo mexicano.<sup>49</sup> Esta supervisión se realiza en la frontera, pero en algunos productos también se lleva a cabo en las áreas de producción y de empaque de México. Inspectores, en su mayoría de origen mexicano, son contratados por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos para que vigilen la aplicación rigurosa de los reglamentos de sanidad vegetal y de inocuidad en México. Asimismo, los laboratorios que certifican la inocuidad de las exportaciones a Estados Unidos, a su vez son certificados por agencias gubernamentales de ese país. Cuando en México no se cuenta con un servicio expedito por parte de los laboratorios certificados, las muestras de la fruta de exportación se envían a laboratorios de Estados Unidos. Los exportadores nacionales y extranjeros deben incorporar en sus costos el pago de los programas de certificación del gobierno de Estados Unidos.

Es relevante señalar que la concentración de las exportaciones de hortalizas y frutas frescas en un solo destino implica vulnerabilidad económica y comercial para el país y para los productores de las regiones agroexportadoras. Éstos concentran sus inversiones agrícolas e industriales en monocultivos con una alta fluctuación de los precios en el mercado de exportación y nacional y con regulaciones comerciales mayores a las de otros cultivos.<sup>50</sup> Una caída de los precios, una regulación no arancelaria a cargo de los departamentos de agricultura, de salud o de comercio o una alarma sanitaria tienen efectos catastróficos para los agroindustriales y para la economía y el empleo en las regiones agroexportadoras, porque en

ellas los monocultivos aportan la mayor parte del valor de la producción y del empleo agrícola.

La dimensión política de la concentración territorial de la exportación de hortalizas y frutas mexicanas a Estados Unidos y la aplicación de las regulaciones sanitarias y comerciales se asocian con un Estado “imperial” capaz de ejercer su autoridad e imponer normas e instrumentos legales de coerción más allá de sus fronteras.<sup>51</sup> Esta acción transfronteriza se explica por una penetración cultural en los productores agroexportadores, pero también en los funcionarios del gobierno de México. Ambos actores aceptan y justifican la intromisión en razón de un “proceso natural” de integración global y de un supuesto “desarrollo” endógeno de la economía regional y nacional.<sup>52</sup>

### SOBERANÍA ALIMENTARIA EN UN ENTORNO TRANSNACIONALIZADO

Frente a una política agrícola que ha priorizado la competitividad de la agricultura mexicana y ha alentado una mayor integración con Estados Unidos, cabe preguntarse sobre los efectos que tiene en la seguridad y la soberanía alimentarias. Esta problemática se ha estudiado sobre todo respecto a los cultivos básicos para la alimentación de los mexicanos, como los cereales y las oleaginosas; sin embargo, se ha desatendido la exportación de hortalizas y frutas. Estos alimentos satisfacen necesidades nutritivas de los hogares mexicanos, son de uso común en la dieta y en la cultura culinaria de los mexicanos y representan un gasto frecuente en su alimentación; por ello, se encuentran en la canasta básica alimentaria.<sup>53</sup>

Las exportaciones de hortalizas y frutas mexicanas han permitido cubrir una demanda real de alimentos en Estados Unidos, durante una época del año en la que son escasos. Así, las exportaciones mexicanas contribuyen a que los precios de estos alimentos no se disparen por la escasez; en este sentido, benefician a los consumidores del país vecino. Por su magnitud, las importaciones

estadounidenses de hortalizas y frutas han desempeñado un papel relevante para alcanzar las metas del programa “Cinco porciones al día para una mejor salud” (5-A-Day for Better Health), propuesto en 1991 por el National Cancer Institute, la Produce for Better Health Foundation y otras organizaciones no gubernamentales.<sup>54</sup> Este programa se dirige a que la población estadounidense consuma un mayor número de porciones diarias de hortalizas y frutas, para disminuir el riesgo de que contraiga enfermedades crónicas (enfermedades coronarias, diabetes y cáncer) causadas por una nutrición deficiente; prevé acciones encaminadas específicamente a mejorar la dieta en los comedores escolares mediante un mayor consumo de hortalizas y frutas (The National School Lunch Program); y contempla un monitoreo sobre el efecto que tienen los precios de las hortalizas y las frutas en la dieta de los consumidores.

Los productores y los exportadores hortofrutícolas están al tanto del crecimiento de la demanda de hortalizas y frutas en Estados Unidos. Ellos conocen a diario los precios que paga el

<sup>48</sup> N. Brooks, A. Regmi y A. Jerardo, *US Food Import Patterns, 1998-2007*, DIANE Publishing, 2010.

<sup>49</sup> *Ibidem*.

<sup>50</sup> Los programas de regulación se enfocan a: a) la trazabilidad de los productos para conocer su ubicación y trayectoria a lo largo de la cadena de suministros y, de esta manera, evitar que se distribuyan alimentos con problemas para la salud de los consumidores; b) la inocuidad para garantizar la sanidad de los alimentos; c) la sanidad vegetal de los productos importados, los cuales deben estar libres de plagas y enfermedades inexistentes, erradicadas o controladas en Estados Unidos; d) la calidad de los alimentos, que se determina por leyes particulares para cada producto, el cual debe tener características específicas de tamaño, color, forma y sabor.

<sup>51</sup> R. Alvarez, “The Transnational State and Empire: U.S. Certification in the Mexican Mango and Persian Lime Industries”, *Human Organization*, vol. 65, núm. 1, 2006, pp. 35-45.

<sup>52</sup> *Ibidem*.

<sup>53</sup> Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, “Canasta alimentaria, rural y urbana 1992 y 2008”, Observatorio de Política Social y Derechos Humanos, México, 2009, 12 de diciembre de 2012, <<http://www.observatoriopoliticassocial.org/>>.

<sup>54</sup> K. Ralston, C. Newman, A. Clauson, J. Guthrie y J. Buzby, “The National School Lunch Program Background, Trends, and Issues”, *Economic Research Report*, Washington, USDA, 2008.



Fuente: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=38830>

comercializador mexicano e internacional; con base en la información disponible, canalizan su producción al mercado que les ofrece mayor beneficio. Además, es práctica regular entre los exportadores dirigir la producción de primera calidad al mercado de exportación y destinar las demás calidades al mercado mexicano, que responde más al precio bajo que a la calidad y la presentación de los productos.

En las dos últimas décadas ha habido una creciente convergencia de los precios de las hortalizas y las frutas en la región de América del Norte. El ejemplo más claro es el jitomate, el principal producto hortofrutícola de exportación de México. En condiciones regulares, la producción de jitomate fresco de Sinaloa, el estado que más produce y exporta este cultivo, se orienta de forma prioritaria a satisfacer la demanda de invierno de Estados Unidos. En un estudio realizado entre 1991 y 2000 por Padilla Bernal *et al.*, se encontró que el comportamiento de los precios de esta hortaliza en los puntos de embarque de Sinaloa respondía en mayor medida al mercado de Los Ángeles que a los mercados de abastos de Guadalajara, México y Monterrey.<sup>55</sup>

Cuando se presentan fenómenos meteorológicos cíclicos, como las heladas y los ciclones en Florida,

la producción de jitomate se pierde parcial o completamente.<sup>56</sup> En estas circunstancias, se dispara el precio del jitomate en Estados Unidos y en México porque los productores nacionales optan por exportar al mercado del norte, donde el nivel de ingresos de la población es mayor y obtienen precios más altos.<sup>57</sup> De esta manera, se crea una escasez en el mercado nacional y también se incrementan los precios para los consumidores nacionales.

En el mercado estadounidense, las importaciones de jitomate de México y de otros países han satisfecho una demanda creciente de esta hortaliza a un precio real estable. De acuerdo con información del National Agricultural Statistics Service, en Estados Unidos, en 1980, el consumo de jitomate por habitante fue de 5.8 kilogramos, las importaciones representaron 22.3% del consumo nacional y el precio real de la libra fue de 0.43 dólares; treinta años después, en 2009, el consumo de jitomate aumentó a 8.8 kilogramos, las importaciones alcanzaron 44.2% del consumo nacional y el precio real de la libra fue de 0.44 dólares.<sup>58</sup>

La creciente convergencia de precios de las principales hortalizas y frutas en la región del TLCAN tiene repercusiones negativas para los consumidores mexicanos, debido a que su nivel de

ingresos es inferior al de los consumidores estadounidenses y canadienses. De acuerdo con información del Banco Mundial, en 2009, el ingreso nacional bruto *per cápita* en Estados Unidos y Canadá (a precios internacionales corrientes) fue de 47 310 y 38 370 dólares, respectivamente, mientras el de México fue de 14 400 dólares.<sup>59</sup> Por otra parte, el incremento de precios resultante de la escasez del producto fresco se registra en productos de gran demanda en México, que están en la canasta básica: cebolla, calabaza, aguacate y, desde luego, jitomate.

De 1994 a abril de 2007, con base en información del Banco de México y de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, el precio promedio de las hortalizas y las frutas se incrementó 428%, aumento muy superior al del salario mínimo y de la inflación acumulada, indicadores que en el mismo periodo se elevaron 274 y 357 por ciento, respectivamente.<sup>60</sup> La creciente diferencia entre el precio de las hortalizas y las frutas y la capacidad de compra de los consumidores nacionales plantea que el auge del sector más dinámico de la agricultura mexicana no contribuyó a abatir el precio al consumidor doméstico de hortalizas y frutas, ni a ofrecer estos alimentos de primera necesidad durante todo el año. La convergencia de precios y la primacía de los consumidores estadounidenses y canadienses —con

<sup>55</sup> L. E. Padilla Bernal y D. Thilmany, "Price Relationships Among North American Fresh Tomato Markets: a Comparison Between Mexican and US Markets", *International Food and Agribusiness Management Review*, vol. 5, núm. 3, 20, 2003.

<sup>56</sup> La exportación de jitomate de México a Estados Unidos es realizada principalmente por los productores de Sinaloa, durante el invierno. Ellos tienen condiciones climáticas menos riesgosas que sus competidores de Florida.

<sup>57</sup> G. D. Thompson y P. N. Wilson, "The Organizational Structure of the North American Fresh Tomato Market: Implications for Seasonal Trade Disputes", *Agribusiness*, vol. 13, núm. 5, 1997, pp. 533-547.

<sup>58</sup> U.S. Tomato Statistics, consultado el 12 de enero de 2013, <<http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1210>>.

<sup>59</sup> World Bank,

<sup>60</sup> H. González y M. Macías, *op. cit.* pp. 67.



mayor nivel de ingresos y de compra – vulneran la capacidad de compra y el derecho a la alimentación de los consumidores nacionales, quienes tienen mayores probabilidades de enfrentar escasez y encarecimiento de las hortalizas y las frutas que se exportan.

Las importaciones de hortalizas y frutas de Estados Unidos y Canadá a México han aumentado, pero, como ya se señaló, sólo satisfacen 1.9% del consumo nacional de hortalizas y frutas.<sup>61</sup> La convergencia de precios en América del Norte durante los periodos de escasez y carestía de las hortalizas y las frutas en el mercado doméstico tiene un efecto benéfico limitado para los consumidores nacionales, ya que sólo un reducido sector de altos ingresos puede consumir las de origen importado.

Para México, la exportación de hortalizas y frutas a sus vecinos del norte tiene un costo de oportunidad, pues utiliza, sin atender criterios de sustentabilidad, recursos naturales estratégicos y escasos, como el agua y la tierra productiva. Esta especialización productiva implica dejar de producir otros alimentos que son demandados por los consumidores nacionales y que cada día se importan en mayor cantidad. La balanza comercial agroalimentaria, no obstante el aumento de las exportaciones de hortalizas y

frutas y de otros alimentos, se mantiene deficitaria: en 1991, el déficit fue de 972 millones de pesos; en 2004, aumentó a 3 000 millones de pesos; y en 2008, llegó a 6 400 millones de pesos.<sup>62</sup> Entre 1980 y 2007 hubo una disminución de 0.7% en el PIB agropecuario por habitante; además, también se redujo la producción *per cápita* de frijol, trigo, leguminosas, arroz, leche, carne de res y de puerco (véase el cuadro 7). El descenso en la producción de estos alimentos básicos representa un riesgo presente y futuro para los consumidores nacionales, debido a que la población mexicana depende cada vez más de la producción alimentaria de otros países y, más grave, está cada vez más al arbitrio de las políticas agrícolas y comerciales de los gobiernos de otras naciones y de las decisiones de empresas de capital extranjero.

Tanto en escala regional como nacional se ha pretendido justificar el daño ambiental de los monocultivos de hortalizas y frutas y la dependencia y subordinación agroalimentaria, a partir del argumento de que las empresas agroindustriales de hortalizas y frutas ofrecen empleo a cientos de miles de trabajadores, en particular a los procedentes de las regiones con los mayores índices de pobreza extrema rural de México, que son habitadas por

productores de temporal de pequeña escala y jornaleros que viajan cada año con sus familias a las zonas hortofrutícolas del centro y norte del país, para levantar las cosechas.

Sin embargo, es necesario ser críticos con tal justificación, ya que los empleos que se ofrecen en estas zonas son provisionales y mal remunerados, por lo que los trabajadores y sus familias continúan en la precariedad. Sara Lara señala que las condiciones de trabajo de los jornaleros agrícolas los colocan en una situación de inseguridad y de vulnerabilidad permanente, debido a que el ingreso es insuficiente, las jornadas de trabajo son excesivas y padecen de inequidad de género laboral, trabajo infantil, inseguridad en el empleo, desprotección social y un bajo nivel de sindicalización.<sup>63</sup> Barrón y Bello advierten que la prosperidad de las áreas de producción hortofrutícola para el mercado de exportación contrasta con la pobreza y la falta de dinamismo de las regiones de origen de los jornaleros migrantes, comportamiento que se ha mantenido a lo largo de décadas.<sup>64</sup> Los ingresos de los jornaleros migrantes permiten la sobrevivencia de sus familias, pero no contribuyen a un desarrollo endógeno en sus regiones de origen; su trabajo en las áreas a las que migran es un factor importante para explicar la capitalización y la competitividad de las industrias agroexportadoras nacionales de hortalizas y frutas, mas persisten las desigualdades económicas y sociales de las regiones en México.

## CONCLUSIONES

La vulnerabilidad agroalimentaria de México está marcada por tres características. La primera es una creciente especialización de los recursos

**CUADRO 7. MÉXICO: PRODUCCIÓN POR HABITANTE, 1980-2007**

	1980	1993	2000	2007	1980-2007 Variación porcentual
<b>PIB agrícola</b>	2 511	2 265	2 265	2 494	-0.70
<b>Maíz</b>	182	204	178	222	22.0
<b>Frijol</b>	14	15	9	9	-34.9
<b>Trigo</b>	41	40	35	33	-19.0
<b>Arroz</b>	7	3	4	4	-43.1
<b>Frutas</b>	112	117	135	142	26.7
<b>Hortalizas</b>	63	74	98	111	74.8

Fuente: PIB: Inegi, Banco de Información Económica; Población: CONAPO, Indicadores demográficos básicos de México; Producción agrícola: SIAP/SAGARPA; resto: FAO, FAOSTAT. Elaborado con base en información de González y Macías, *op. cit.*, 2007.

<sup>61</sup> Promedio del quinquenio de 2005 a 2009. FAO, Dirección de Estadística, 2012.


<sup>62</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Banco de Información Económica*, México, 2012.

<sup>63</sup> S. Lara, “¿Es posible hablar de un trabajo decente en la agricultura moderno-empresarial en México?”, *El Cotidiano*, núm. 147, 2008, pp. 25-33.

<sup>64</sup> M. A. Barrón y F. Rello, “La agroindustria del tomate y las regiones pobres en México”, *Comercio Exterior*, vol. 50, núm. 3, México, marzo de 1999, pp. 258-264.

productivos estratégicos regionales en cultivos con un alto valor comercial en el mercado nacional e internacional, que ha implicado la adopción de un patrón de producción basado en monocultivos que degrada los recursos naturales de las áreas de producción y daña la salud de los trabajadores de la agroindustria y la de los habitantes de esas áreas. El patrón descrito termina por afectar la productividad y la rentabilidad de la producción hortofrutícola en las regiones productoras y propicia que las empresas hortofrutícolas busquen otras zonas para continuar sus programas de producción, sin responsabilizarse de los costos ambientales y sociales, que son afrontados por los productores locales.

La segunda característica es que la articulación y la interdependencia de las áreas de producción con los centros de consumo internacionales se realiza a partir de una subordinación de los productores locales a los sistemas de mediación y a las regulaciones que imponen las empresas transnacionales y las agencias gubernamentales extranjeras. Los centros de decisión sobre el manejo de los recursos naturales y humanos de las regiones agrícola y comercial, además de soslayar la degradación de los agrosistemas y los consecuentes costos ambientales y sociales en las regiones productoras.

La tercera característica radica en que la integración de México a la región de América del Norte conduce al país a una mayor vulnerabilidad alimentaria debido a que se privilegia la demanda externa de alimentos sobre la interna y se afecta la capacidad de compra de los consumidores mexicanos en la adquisición de alimentos de demanda masiva, incluso pertenecientes a la canasta básica. Esta integración, además, reproduce marcadas desigualdades sociales y regionales en México. 

agrícola y comercial, además de soslayar la degradación de los agrosistemas y los consecuentes costos ambientales y sociales en las regiones productoras.



Fuente: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=684528>