

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.1398 (Sem.79/3)  
20 de junio de 1994

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario sobre la Agroindustria y su Capacidad  
de Integración Económica y Social

Ciudad de Guatemala, Guatemala, 28 al 29 de junio de 1994

## **LAS RELACIONES CONTRACTUALES Y LA TRANSFORMACION PRODUCTIVA DE LA AGRICULTURA EN GUATEMALA**

Este documento fue preparado por el señor José Ricardo Curruchiche, consultor de la Unidad de Desarrollo Agrícola, en el marco del Proyecto sobre Formulación de Políticas para la Transformación de la Producción Agrícola en América Latina y el Caribe bajo el convenio de cooperación de la CEPAL y el Gobierno de los Países Bajos. Las opiniones de este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

## INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION .....	1
1. Objetivos de la investigación .....	1
2. Hipótesis de la investigación .....	2
3. Relaciones entre la agroindustria y la agricultura .....	2
I. DEL SECTOR AGROPECUARIO .....	5
1. Rasgos relevantes del sector agropecuario .....	5
2. Evolución reciente .....	6
II. TRANSFORMACION PRODUCTIVA RECIENTE .....	9
A. En la agricultura .....	9
1. Antecedentes .....	9
2. Variaciones en la superficie sembrada y los rendimientos .....	11
3. Avances en la tecnología .....	18
4. Incremento y diversificación de la producción .....	19
5. Surgimiento de una nueva generación empresarial .....	26
B. En la agroindustria .....	28
1. De productos tradicionales de exportación .....	28
2. De productos para el consumo interno .....	38
3. Surgimiento de la agroindustria de productos no tradicionales de exportación .....	49
4. Relaciones contractuales .....	59
5. Beneficios de la transformación .....	65
III. CONCLUSIONES .....	69

## INTRODUCCION

### 1. Objetivos de la investigación

La crisis económica que registró el país, en los primeros años de 1980, condujo a una revisión de la orientación de la política económica, que hasta en ese entonces se apoyaba en el proceso de sustitución de importaciones, que fue impulsada en la década de los sesenta.

Con el retorno de la vida constitucional al país, en 1986, se dieron las condiciones favorables para introducir la nueva estrategia de desarrollo: Una mayor apertura económica hacia el exterior, en la que las exportaciones constituirían la parte sustantiva de la misma, principalmente la de productos no tradicionales; y en 1989, se adoptaron las grandes decisiones en materia de política económica, conducentes a lograr disciplina fiscal y desregulación económica; además se promulgaron leyes de fomento y desarrollo de las exportaciones y se fortaleció la capacidad institucional que coordinaría las acciones de la promoción de las exportaciones. En conjunto, esas medidas crearían un ambiente propicio para impulsar el crecimiento vigoroso de la oferta exportable.

La apertura de la economía vino a constituirse en un gran desafío para el sector productivo, pues ese lanzamiento crea condiciones donde es imprescindible introducir la innovación y el progreso a fin de elevar los niveles de productividad de los productos transables como condición necesaria para tener éxito en la inserción en los mercados internacionales, donde prevalecen altas exigencias de competitividad.

Hecho relevante, en los últimos años de la década de los ochenta, lo constituyó el surgimiento de un número considerable de productos de exportación no tradicionales, de origen agrícola e industrial, los que vinieron a robustecer sus respectivos sectores y contribuyeron, primero, a revertir la tendencia declinante que observaba la economía en aquel entonces, y segundo, sostener el ritmo de crecimiento positivo que la misma ha registrado en los últimos años.

Es indudable que esa gama de productos ha difundido estímulos a otras actividades, en forma directa e indirecta. En ese sentido se considera que los productos agrícolas son los que por su propia naturaleza difunden estímulos con mayor intensidad, a otras actividades domésticas. Ya que en el proceso de su producción y comercialización requieren, en las etapas iniciales de insumos y otros servicios, y en las posteriores, previo a ser consumidos, de procesamiento industrial o simplemente de conservación, que en todo caso obliga a la instalación de plantas industriales.

Dentro de esta perspectiva se tiene entendido que la agroindustria desempeña un papel importante en la transformación económica al establecer condiciones básica para la competitividad,

ya sea mediante el aprovechamiento de la economía de escala y economía de enfoque. La primera referente básicamente a reducir costos medios de producción para un mercado mayor, y la segunda, por su estrategia para volverse muy competitiva, tal como ha dado en llamársele "especialización en determinado nicho".

Por lo anterior, se considera conveniente tener mayor conocimiento sobre los efectos que difunden esas actividades hacia el interior del país, sobre todo por el crecimiento del número de plantas que se han instalado, en los últimos años, en las zonas del altiplano donde prevalecen condiciones de pobreza.

El estudio tiene el propósito de aportar elementos que permitan determinar la importancia de la agricultura que trabaja mediante contrato para la agroindustria, así como las relaciones que se establecen entre esas actividades, y explorar los beneficios que transmite esta interrelación en la integración económica y social de los agentes económicos, en la productividad, el empleo y el ingreso y consecuentemente sobre las condiciones de vida de la población vinculada a la actividad agrícola; de manera que se tenga idea de que la transformación productiva que está ocurriendo en ciertas regiones del país es con equidad.

Para esos propósitos es necesario conocer los vínculos y relaciones contractuales que se establecen entre los productores agrícolas y agroindustriales y la formalidad en que éstas se definen. Entre ellos, lo referente a la forma de financiamiento que otorgan, el apoyo tecnológico que prestan y de la dotación de otros servicios en pre y poscosecha.

## **2. Hipótesis de la investigación**

Para el presente trabajo se plantearan las siguientes hipótesis:

a) La agroindustria por su forma de operar tiene capacidad de integrar -económica y social- a los productores agrícolas que la proveerán de materia prima, mediante la dotación de paquetes tecnológicos a esos productores, lo cual eleva la productividad de los cultivos que a la larga se traduce en aumentos de sus ingresos y nivel de vida.

b) Los rendimientos tienden a homogenizarse en los distintos tamaños de las unidades productivas, contribuyendo a reducir la heterogeneidad, que caracteriza, es esta materia, a las explotaciones agrícolas.

c) La especialización que logran las unidades productivas las hace más eficientes.

## **3. Relaciones entre la agroindustria y la agricultura**

El proceso de transformación de los productos agrícolas, que ocurre previo a su consumo, origina relaciones entre las unidades productivas agrícolas y las de agroindustria; su amplitud dependerá en gran medida, de la naturaleza de la explotación agrícola, del tamaño de la agroindustria y su intensidad de capital. Entre ellas pueden mencionarse las siguientes: Las que se originan en las unidades productivas cuya organización y gestión, de todas las etapas de producción y comercialización, las realizan en forma directa. La materia prima requerida para la transformación

es producida totalmente, o en una alta proporción, directamente por la agroindustria, en terrenos, de su propiedad o arrendados. Estas relaciones son propias de las unidades productivas que se clasifican de integración vertical.

Otra modalidad de relación surge cuando la unidad productiva agroindustrial adquiere los productos agrícolas mediante contratación con los agricultores independientes; estos últimos se comprometen a cultivar y entregar la materia prima en cantidades y precios según lo acordado previamente.

Una tercera relación se establece cuando la unidad productiva agroindustrial tiene que recurrir al mercado para la adquisición de la materia prima mediante la compra venta.

De esas relaciones se derivan beneficios mutuos, según la modalidad con que se establezcan. En el caso de la integración vertical la incidencia positiva hacia agricultores independientes es casi inexistente, salvo cuando la agroindustria adquiere terrenos arrendados para la producción de la materia prima, aunque se produzca solamente a través de la renta de la tierra. Cuando se refiere a las relaciones que se originan por la contratación de la producción por parte de la unidad productiva agroindustrial, los productores agrícolas si obtienen beneficios de esas empresas mediante asistencia técnica y financiera, otorgamiento de insumos y otros servicios en épocas de cosecha.

Se estima que el impacto es más intenso en las empresas de menor tamaño, pues se les garantiza determinado precio y con ello cierta estabilidad y seguridad en los ingresos familiares, pero sobre todo les posibilita que logren una transformación productiva de las unidades agrícolas. Para la agroindustria, representa evitar las oscilaciones en los precios y cantidades, característico de los mercados agrícolas, lo cual les otorga certeza para los fines de la programación comercial de los productos; además homogeniza la calidad de los productos agrícolas, que constituye el elemento básico en la posterior etapa de la comercialización de los productos transformados.

En el caso de las relaciones derivadas de la compra venta de productos en el mercado, la ocasionalidad con que se producen limitan la difusión de los beneficios, más bien crean un ambiente de incertidumbre por el comportamiento inestable de los precios y las diferentes calidades de la materia prima.

## I. DEL SECTOR AGROPECUARIO

### 1. Rasgos relevantes del sector agropecuario

En el comportamiento de la actividad económica del país continua siendo determinante el Sector Agropecuario. Si bien otros sectores productores de bienes y servicios han adquirido importancia, este sector es decisivo en la generación de la producción, el empleo y el ingreso, según se deduce de las cifras elaboradas por el Banco de Guatemala.

Su aporte al Producto Interno Bruto, en términos reales, permanece en torno al 25%. En cuanto a la producción, en el sector se genera Producción Agrícola, de Ganadería, Avicultura y Productos Pecuarios, de Silvicultura, Caza y Pesca. La Producción Agrícola representa un 62.0% del total del sector y le sigue en importancia la de la Ganadería, Avicultura y Productos Pecuarios con 29.0%. En la Producción Agrícola, la de exportación aporta un poco más del 40.0% al total, en la que sobresalen la producción de café; la de consumo interno participa con alrededor de 30.0%, en la que es de importancia la Producción de Productos Básicos Alimenticios (cereales, hortalizas y legumbres); y, la Producción para Consumo Industrial participa con un 30.0%, siendo la Producción de Caña de Azúcar la de mayor aporte en este rubro.

En el ingreso total de divisas, las generadas por el sector equivalen a un poco más del 60.0%. Desde el punto de vista de empleo, la actividad agropecuaria da ocupación a más del 50.0% de la población económicamente activa -PEA- de diez años y más de edad, ésta última asciende a 2.9 millones de personas. En cuanto al uso de los recursos naturales, la información censal disponible para el año 1979 indica que del total de la superficie del país, 10,898.0 miles de hectáreas, 4,176.1 miles de hectáreas se destinaron a actividades agropecuarias. De éste último total, el 24.0% se destinó para cultivos, el 34.5% para pastos; y el 39.6% lo ocupaban bosques.

Es oportuno indicar que los suelos más fértiles y extensos los ocupan los cultivos de exportación tradicional, como el algodón, la caña de azúcar, el banano y el café, y una gran proporción de esos suelos se ubica en las planicies de la costa sur del país. Contrariamente los suelos quebrados y de pequeña dimensión los utilizan los cultivos para consumo interno, aunque en los últimos años se han destinado también para cultivos de productos no tradicionales de exportación; estos suelos pertenecen a las regiones del altiplano.

## 2. Evolución reciente

El valor agregado del sector agropecuario, en términos reales, después del comportamiento adverso que manifestó en el período de crisis económica el país 1980-1986, recuperó su evolución positiva y en los últimos tres años 1991/93 mantuvo una tasa de alrededor del 3.0%.

La producción agrícola, propiamente dicha, es determinante en ese comportamiento, desde 1986 a 1992 mantuvo un crecimiento sostenido, con una tasa acumulativa anual de 3.7%.

Tanto la producción exportable como la de consumo interno y la de consumo industrial denotaron un incremento en ese período, de 2.9% y 8.7% en forma anual, respectivamente.

En la producción exportable, la del café continua siendo básica al representar un poco más del 60.0% de la misma, y se expandió con una tasa anual de 2.1%, en los años mencionados. La producción de bananos y cardamomo, con menor importancia, también sostuvieron una tendencia creciente. La producción de algodón, que llegó a alcanzar más de tres millones de quintales, en los años de 1980, descendió a menos de un millón de quintales, en los años de 1990. En este rubro los productos no tradicionales de exportación han adquirido importancia, desafortunadamente no existen estadísticas sobre el volumen producido, sin embargo, con el propósito de tener idea respecto de la posición que han alcanzado dentro del sector, se comenta su comportamiento en el ingreso de divisas por concepto de exportaciones el país.

En efecto, a diferencia de los ingresos de los productos tradicionales de exportación que tendieron a declinar en el período 1986 -1993, al pasar de US\$.612.5 millones, en 1986, a US\$.602.0 millones, en 1993, los correspondientes a los productos no tradicionales aumentaron sostenidamente, en esos años, de US\$.109.7 millones a US\$.523.6 millones, equivalente a una tasa acumulativa anual de 29.7%; y, entre de ellos, los ingresos de los productos agrícolas (ajonjolí, flores, plantas, frutas, tabaco y verduras y legumbres) su nivel se elevó de US\$.44.8 millones a US\$.151.4 millones en el período citado.

Esa evolución hizo que la participación de los ingresos de los rubros citados en gran total, por concepto de exportaciones, se modificara sustancialmente. La participación de los ingresos de divisas de los productos tradicionales se redujo de 74.1% a 48.1%; en tanto que los de productos no tradicionales escalaron de un 13.3% a 41.9%, en los mismos años. Los ingresos de los productos no tradicionales de origen agrícola pasaron a ocupar, del cuarto lugar que tenían en 1986, cuando se situaron en US\$44.8 millones, a un segundo lugar en 1993 al ingresar US\$151.4 millones. Lo anterior puede verse en el cuadro 1.

Guatemala: Ingreso de divisas por exportaciones de los principales productos agrícolas, 1986-1993  
 Cuadro 1  
 (En millones de dólares)

Productos	1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%								
TOTAL	824 784.2	101	885 941.9	100	874 228.3	100	900 375.4	100	984 880.1	100	1 069 395.7	100	1 093 139.6	100	1 249 135.2	100
Tradicional	612 533.8	74	656 493.0	74	629 050.3	72	615 453.9	68	629 167.9	64	621 927.4	58	549 386.0	50	602 002.0	48
Algodón	15 568.9	2	35 245.4	4	34 064.2	4	34 539.4	4	32 225.8	3	19 905.2	2	13 936.3	1	13 930.0	1
Azúcar	45 071.0	5	57 614.9	6	72 386.9	8	88 356.9	10	146 705.3	15	143 170.9	13	148 688.2	14	140 967.7	11
Banano	71 890.4	9	77 836.3	9	85 802.0	10	79 029.9	9	82 913.1	8	75 599.4	7	108 856.6	10	116 301.3	9
Café	431 282.7	52	428 190.6	48	376 888.8	42	360 306.1	40	311 850.3	32	328 187.3	31	239 630.2	22	274 789.9	22
Cardamomo	43 606.3	5	41 714.4	5	43 498.0	5	28 896.8	3	26 811.4	3	28 963.7	3	25 091.8	2	40 993.4	3
Carne	5 114.5	1	15 891.4	2	16 410.4	2	24 324.8	3	28 662.0	3	26 100.9	2	13 182.9	1	15 019.7	1
Centroamérica	102 499.8	13	49 679.5	6	29 598.2	3	25 971.4	3	61 547.4	6	47 676.1	4	95 048.6	9	123 550.9	10
No Tradicional	109 750.6	13	179 769.4	20	215 579.8	25	258 950.1	29	294 164.8	30	399 792.2	37	448 705.0	41	523 582.3	42
Agrícolas	44 767.3	5	66 572.7	8	77 852.1	9	91 786.1	10	99 154.3	10	122 895.3	11	134 999.0	12	151 344.5	12
Otros productos	64 983.3	8	113 196.7	13	137 727.7	16	167 164.0	19	195 010.5	20	276 896.9	26	313 706.0	29	372 237.8	30

Fuente: Departamento de Estadísticas Económicas, Banco de Guatemala.

## II. TRANSFORMACION PRODUCTIVA RECIENTE

### A. EN LA AGRICULTURA

#### 1. Antecedentes

El maíz y frijol constituyen productos básicos de la dieta alimenticia de la gran mayoría de la población; se cultivan en todo el país, pero la mayor proporción es sembrada en las regiones del altiplano por pequeños y medianos productores y en parcelas muy pequeñas. Estos cultivos son propios de épocas de invierno, y su ciclo vegetativo se extiende hasta los ocho meses, para el maíz, y 4 ó 5 meses para el frijol. Son intensivos en mano de obra y la mayor ocupación se centraliza en las épocas de siembra y cosecha. Se producen más por razones de satisfacer necesidades de consumo de los propios productores, por lo que les denomina de autoconsumo o de subsistencia.

En los últimos años surgió en el altiplano del país, en forma gradual, una gama de productos agrícolas destinados fundamentalmente al mercado externo, y si bien éstos también son producidos por pequeños y medianos productores, sus procesos de producción y comercialización son propios de los de una economía de mercado; y, se distinguieron desde su surgimiento por satisfacer las exigencias de alta calidad y productividad que imponen los mercados internacionales, lo que les ha permitido ganar amplios espacios en esos mercados.

Información parcial más reciente, sobre los productos no tradicionales de exportación, a nivel nacional, se obtuvo del III Censo Nacional Agropecuario de 1979. Los datos corresponden a los 16 departamentos considerados representativos de esa actividad agrícola, de manera que son comparables con los que se obtuvieron para 1993, mediante la investigación realizada para propósitos de este estudio.

Según el censo, la superficie territorial del país para actividades agropecuarias ascendió a 4,176.1 miles de hectáreas, de las cuales 2,703.9 miles de hectáreas correspondieron a los 16 departamentos objeto de estudio, equivalente a un 64.7% de ese total. De la superficie de los 16 departamentos, se destinó para cultivos de productos no tradicionales de exportación 36.2 miles de hectáreas, que significó solamente el 1.3% de esta última cifra; en nueve de esos departamentos que conforman las regiones IV, V y VI, se concentró la mayor proporción, 88.9%; y, en los departamentos de Retalhuleu y Escuintla fueron los más representativos. El total de la superficie de los 16 departamentos (36.2 miles de hectáreas) se destinaron al cultivo de semillas, hortalizas, otros bienes, frutas y legumbres, en su orden, en porcentajes de 57.9, 3.7, 20.8, 17.4 y 0.2., como puede verse el cuadro 2.

Cuadro 2

## SUPERFICIE CULTIVADA POR REGIONES Y GRUPOS DE PRODUCTOS, 1979

(En hectáreas)

Región	Departamento	Semillas	Hortalizas	Otros bienes	Frutas	Legumbres	Total	Estructura
	<b>TOTAL</b>	<b>20 943</b>	<b>1 350</b>	<b>7 535</b>	<b>6 311</b>	<b>63</b>	<b>36 202</b>	<b>100.0</b>
I		0	40	60	134	0	234	0.6
	Guatemala	0	40	60	134	0	234	
II		0	70	411	253	0	734	2.0
	Alta Verapaz	0	57	404	243	0	704	
	Baja Verapaz	0	13	7	10	0	30	
III		0	383	2 066	571	0	3 020	8.3
	Progreso	0	44	617	202	0	863	
	Zacapa	0	217	1 446	350	0	2 013	
	Chiquimula	0	122	3	19	0	144	
IV		1 686	437	1 077	474	0	3 674	10.1
	Jalapa	0	24	429	41	0	494	
	Jutiapa	257	337	210	101	0	905	
	Santa Rosa	1 429	76	438	332	0	2 275	
V		4 285	349	891	3 544	63	9 132	25.2
	Sacatepéquez	0	66	0	0	0	66	
	Chimaltenango	0	263	0	0	63	326	
	Escuintla	4 285	20	891	3 544	0	8 740	
VI		14 972	71	3 030	1 335	0	19 408	53.6
	San Marcos	452	1	0	643	0	1 096	
	Suchitepéquez	3 254	3	2 030	584	0	5 871	
	Retalhuleu	11 266	3	1 000	88	0	12 357	
	Sololá	0	64	0	20	0	84	
Variación porcentual por grupos		57,9	3,7	20,8	17,4	0,2		

Fuente: Censo Agropecuario 1979 y entidades del sector público agrícola.

Para el año citado, la extensión que poseían los agricultores dedicados al cultivo de productos no tradicionales era menor o igual a 640 metros cuadrados y su tenencia era de aproximadamente entre 60% y 70% en propiedad.

La comparación de la situación que presentaban los cultivos de productos no tradicionales de exportación en 1979 con la que se estableció para 1993, mediante la investigación de campo, permitió determinar la importancia que han adquirido esos productos, así como los cambios ocurridos en la estructura productiva de las zonas investigadas, principalmente en lo referente al uso de la tierra, diversificación de los cultivos y otros aspectos de interés, los que se exponen en seguida:

## 2. Variaciones en la superficie sembrada y los rendimientos

### a) En la superficie

Transcurridos 14 años, desde 1979, la superficie total de los 16 departamentos destinados a los cultivos, motivo de estudio, manifestó un crecimiento de 32.9 miles de hectáreas, equivalente a 90.9 %, en forma acumulada. Los aumentos ocurridos en las regiones V y IV contribuyeron, en conjunto, a ese resultado con un 56.1%. En los Departamentos de Escuintla, Chimaltenango y Santa Rosa se denotaron los incrementos más altos. Resalta la disminución que se observó en la región VI, básicamente en Retalhuleu que fue de 9.3 miles de hectáreas, la que fue compensada, en alguna medida, por la expansión que se dio en Suchitepéquez y San Marcos. (Véase el cuadro 3.)

Desde el punto de vista del uso de la superficie, fueron significativas las variaciones que se obtuvieron en las destinadas a la siembra de semillas, principalmente en la región V; a la de semillas, hortalizas y frutas, en la región IV; y, únicamente a la de semillas, en la región VI. En ese comportamiento sobresalen, en su orden, los departamentos de Santa Rosa, Jutiapa, Chimaltenango y Suchitepéquez. (Véase el cuadro 4.)

Esa evolución determinó algunos cambios de la estructura de la superficie por regiones y productos sembrados. Efectivamente, los aportes más elevados correspondieron, en 1993, a las regiones V, VI y IV, con 39.7%, 27.9% y 16.4%, respectivamente, en tanto que en 1979 fueron para las regiones VI, V y IV con 53.6%, 25.2% y 11.4%, en su orden. En esa escala, a nivel de departamentos, participaron en 1993 Escuintla, Suchitepéquez y Santa Rosa, y en 1979, Retalhuleu encabezó la posición en lugar de Escuintla, ver cuadro 3. Por cultivos sembrados, el de las semillas representó el 58.0% del total, en ambos años; y el cambio más drástico ocurrió en el cultivo de las hortalizas, ya que en 1993 ocupó el 2o. lugar con 15.0%, mientras que 1979 tenía el 4o. lugar con solamente 4.0%. (Véase nuevamente el cuadro 4.)

De acuerdo a registros del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-, Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-, así como consultas efectuadas durante la encuesta, en 1993 se registró un cambio relevante en la extensión de tierra que destina cada agricultor a la siembra, dentro de la gama de productos no tradicionales, pues ésta ascendió aproximadamente 5,000 metros cuadrados y su tenencia se estimó en un 85%, en contraste con los 640 metros cuadrados y 60% y 70% de propiedad que se tenían con anterioridad.

Cuadro 3

## VARIACION EN LA SUPERFICIE SEMBRADA DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, 1979-1993

(En miles de hectáreas)

Región	Departamento	1979		1993		Variación	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
	TOTAL	36 202.0	100.0	69 074.0	100.0	32 872.0	90.8
I		234.0	0.6	663.0	1.0	429.0	195.0
	Guatemala	234.0	0.6	663.0	1.0	429.0	183.3
II		734.0	2.0	3 885.0	5.6	3 151.0	429.3
	Alta Verapaz	704.0	1.9	3 332.0	4.8	2 628.0	373.3
	Baja Verapaz	30.0	0.1	553.0	0.8	523.0	1 743.3
III		3 020.0	8.3	6 428.0	9.3	3 408.0	112.8
	Progreso	863.0	2.4	1 869.0	2.7	1 006.0	116.6
	Zacapa	2 013.0	5.6	3 933.0	5.7	1 920.0	95.4
	Chiquimula	144.0	0.4	626.0	0.9	482.0	334.7
IV		3 674.0	10.1	11 362.0	16.4	7 688.0	209.3
	Jalapa	494.0	1.4	1 877.0	2.7	1 383.0	280.0
	Jutiapa	905.0	2.5	3 588.0	5.2	2 683.0	296.5
	Santa Rosa	2 275.0	6.3	5 897.0	8.5	3 622.0	159.2
V		9 132.0	25.2	27 449.0	39.7	18 317.0	200.6
	Sacatepéquez	66.0	0.2	1 292.0	1.9	1 226.0	1 857.6
	Chimaltenango	326.0	0.9	4 558.0	6.6	4 232.0	1 298.2
	Escuintla	8 740.0	24.1	21 599.0	31.3	12 859.0	147.1
VI		19 408.0	53.6	19 287.0	27.9	(121.0)	(0.6)
	San Marcos	1 096.0	3.0	4 412.0	6.4	3 316.0	302.6
	Suchitepéquez	5 871.0	16.2	11 302.0	16.4	5 431.0	92.5
	Retalhuleu	12 357.0	34.1	3 046.0	4.4	(9 311.0)	(75.4)
	Sololá	84.0	0.2	527.0	0.8	443.0	527.4

Fuente: Censo Agropecuario de 1979 y 1993, investigación directa y entidades del sector público agrícola.

Cuadro 4  
 HORTALIZAS, LEGUMBRES Y FRUTAS: COMPARACION DEL AREA CULTIVADA POR DEPARTAMENTO, 1979 Y 1993  
 (En hectáreas)

Cultivo	El Progreso		Zacapa		Chiquimula		Alta Verapaz		Baja Verapaz		Jalapa		Jutiapa		Santa Rosa		Guatemala	
	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993
Total	863	1 869	2 013	3 933	144	626	704	3 332	30	553	494	1 877	905	3 588	2 275	5 897	234	663
Frutas	202	200	350	1 564	19	164	243	35	10	128	41	94	101	458	332	1 304	134	158
Melón	24	31	108	895					3	4			15	4	6	252		
Sandía	105	31	142	426	5	24			7	10			60	7	234	269		
Uva		4		31						13								
Mango		36		108		83										469		
Plátano	4	6	57	11	2		149						16	220	53	27	2	
Limón	57	92	41	76	2	49	4	35		56		63	3	87	16	161	12	
Piña	12		2	17	10	8	90			45	41	28	7		23	126	120	
Fresa																		
Mora																		108
Frambuesa																		50
Hortalizas	44	398	217	831	122	198	57	1 104	13	415	24	1 107	337	797	76	469	40	320
Brócoli								469		72								81
Coliflor								6										
Miniverdetales								24										10
Apio																		
Lechuga								18										29
Espinaca								4										
Col de Bruselas																		
Repollo																		
Radichio								15										5
Okra			108	294						105					10			105
Espárrago								464										
Yuca																		
Pepino		35		22														
Cebolla	2	12	27	2	13	22	2	45	10		24	469	298	59	53	42	38	
Chile pimiento	42	13	82	23	109	28	55		3	31			39	29	23	8	2	
Tomate		338		470		148		59		207		638		709		409		90
Legumbres								31										185
Arveja china								31										179
Ejote francés																		6
Semillas								109										
Mecadama								109										
Ajonjolí																		
Otros	617	1 271	1 446	1 530	3	264	404	2 053	7	10	429	676	257	2 189	1 429	3 881		
Tabaco	617	1 271	1 446	1 538	3	264	269	1 878	7		429	676	210	144	438	243	60	
Achiote							135	130					210	144	438	243	60	
Pimienta								45										
Té de limón																		
Citronela																		
Participación según región (%)	Región III		Región II		Región I		Región IV		Región V		Región VI		Región I		Región I		Región I	
	1979		1993		0.3		1.1		1.1		1.1		10.1		10.1		0.6	
	1993		1993		0.3		3.6		3.6		1.1		16.4		16.4		1.0	





Cuadro 5 (conclusión)

Cultivo	Sacatepequez		Chimaltenango		Escuintla		San Marcos		Suchitepequez		Retalhuleu		Solola		Promedio		Variación relativa
	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	
<b>Fruitas</b>																	
Melón					184	300	102	292	123		56	286			155	294	90.0
Sandía					195	222	124	207	186		128				170	218	28.5
Uva																31	
Mango						429				272	297					310	
Plátano					287	336	241		254		236				226	385	69.9
Limón					246	446	217		238	476	202		196		224	409	82.2
Piña					226	312	206		237		229				225	304	35.1
Fresa		189		183											202	202	
Mora		39		36											37	37	
Frambuesa		21		22											22	22	
<b>Hortalizas</b>																	
Brócoli		236		260											239	239	
Coliflor		243	173	255									154		232	232	41.7
Minivegetales		61		64											59	59	
Apio		243		257											250	250	
Lechuga		346		306											311	311	
Espinaca		189		182											175	175	
Col de Bruselas		233		246											240	240	
Repollo	189	229	192	245									174		236	236	27.8
Radichio		134		140											137	137	
Okra															159	256	61.0
Espárrago															17	17	
Yuca															307	307	
Pepino															328	328	
Cebolla					138		146		120		108				160	199	24.5
Chile pimiento													259		149	317	112.5
Tomate															397	397	
<b>Legumbres</b>																	
Arveja china	154		81	157											81	148	83.3
Ejote francés	112			117											111	111	
<b>Semillas</b>																	
Macedamia																	
Ajonjolí					14	17	11	14	12	15	11	73			71	71	
Órzo												16			15	15	34.2
Tabaco					31	42		46		44					29	42	47.6
Achiote															23	23	
Pimienta					72	94			69	91	70	95			53	93	75.4
Té de limón									70	88	65	92			180	180	
<b>Citronela</b>																	

Fuente: Investigación directa y entidades del sector público.

En este caso, lo importante lo constituye el hecho que se observa una tendencia a ampliar la unidad de producción y ha consolidar la tenencia de la parcela tomando en cuenta que esas zonas productoras se caracterizan por la existencia de microfincas y numerosos productores sin tierra propia.

Los grupos tradicionales minifundistas, si bien continuaron sembrando en microparcelas, lograron alta competitividad por el hecho de haber introducido cambios importantes en los sistemas de cultivos, sobre todo les favoreció la utilización intensiva de mano de obra, además de la aplicación cuidadosa de labores de supervisión y manejo de las distintas etapas del proceso de producción.

En el trabajo sobre la "Experiencia de la Cooperativa 4 Pinos", contenida en la publicación La Agroindustria Rural en Guatemala, ya citada, se indica que una Empresa Multinacional ensayo la siembra de productos no tradicionales de exportación en unidades extensivas, sin embargo comprobó que los resultados no eran rentables por lo que se dedicó a sembrar en unidades pequeñas de 0.7 hectáreas. También señala que con la experiencia adquirida por los productores en los cultivos de exportación, mejoran el manejo de sus cultivos de subsistencia, con efecto en el incremento del rendimiento; además, ciertos cultivos como la arveja china mejora la fertilidad del suelo.

b) En los rendimientos

Los niveles de rendimiento de los productos incluidos en el estudio, aumentaron considerablemente con respecto a los que tenían en 1979. Las variaciones más significativas fueron, en el grupo de las frutas, las correspondientes al melón, limón y plátano, con 90.0%, 82.2% y 69.9%, respectivamente. En las hortalizas, las pertenecientes al chile pimiento, con 112.5% y al de la okra, con 61.0%; en las legumbres, la de la arveja china, con 83.3%.

Por departamento, los niveles de rendimientos pueden variar por condiciones de clima, fertilidad de los suelos, nivel tecnológico que se practique, edad de los árboles cuando se trata de plantaciones permanentes. Por ejemplo para 1993, entre los cultivos de frutas se determinó que en el limón, el rendimiento promedio alcanzado fue de 476 quintales por hectárea en el Departamento de Suchitepéquez, con plantaciones de edad promedio de 10 años; en tanto que el mismo cultivo en Alta Verapaz, el rendimiento promedio registrado fue de 303 quintales por hectáreas, donde la edad de los árboles varió de 5 a 6 años. Situación similar se presentó para el cultivo del mango, que en Escuintla alcanzó 429 quintales por hectárea, mientras que en Suchitepéquez fue de 272 quintales por hectárea.

En lo referente a los cultivos de las frutas de ciclo corto, las diferencias en los rendimientos por manzana se debieron primordialmente a las condiciones de clima, estructura y calidad del suelo y sistemas de irrigación, las que son marcadamente diferentes. En las plantaciones de melón, la sandía y piña, se registraron los rendimientos más altos, el del melón en el Departamento de Santa Rosa, 329 quintales por hectárea; el de la sandía, en el Departamento de Zacapa, 236 quintales por hectárea; el de la piña, en el Departamento de Chiquimula, 320 quintales por hectárea. En estos departamentos, además de prevalecer condiciones climatológicas adecuadas a esos cultivos, las empresas transnacionales han introducido híbridos de melón y sandía, los cuales son rápidamente adaptables y resistentes en gran medida a los ataques de plagas y enfermedades, que ha favorecido a elevar el nivel de rendimientos.

Para el caso del grupo de cultivo de las hortalizas, las unidades productivas localizadas en el Departamento de Chimaltenango, indican que los rendimientos de brócoli por hectáreas son de 260 quintales, mientras que en Baja y Alta Verapaz alcanzaron niveles de 212 y 232 quintales por hectárea. En los rendimientos medios del tomate se observó mayor diferenciación, puesto que en el Departamento de Jalapa su nivel llegó a 521 quintales por hectárea, en tanto que en Guatemala a 323 quintales. Para esos productos los rendimientos se atribuyen principalmente a la fertilidad de los suelos y a las condiciones climáticas, principalmente el régimen lluvioso.

En el grupo del cultivo de las legumbres, los rendimientos más altos de la arveja china se concentraron en los Departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez con 157 y 154 quintales por hectárea, respectivamente, en tanto que los del ejote francés registraron su mayor rendimiento en esos mismos departamentos, los cuales fueron, en su orden, de 117 y 112 quintales por hectárea. Dentro del grupo de cultivos de otros productos, el tabaco registró niveles de rendimientos similares en los departamentos que lo cultivan, todo lo anterior se ilustra en el cuadro 6.

Los rendimientos de los cultivos investigados, para 1993, al compararse con los que se obtuvieron en los cultivos tradicionales de maíz, frijol, arroz, y trigo, en promedio a nivel nacional, se observó una significativa diferencia en favor de los rendimientos de los productos no tradicionales de exportación; ya que los niveles de los cultivos de consumo interno son bastantes bajos con respecto a los de exportación. Esos niveles se presentan a continuación, para los últimos años:

Año agrícola	Maíz	Frijol	Arroz	Trigo
	Rendimientos (qq/ha)			
1990/1991	44.4	20.0	64.7	32.9
1991/1992	38.2	15.2	68.5	31.9
1992/1993	42.8	17.5	55.1	30.2

**Fuente:** Banco de Guatemala y estimaciones propias año agrícola 1992/1993.

### 3. Avances en la tecnología

A finales de la década de 1970 la producción era generada por productores independientes, en parcelas pequeñas y con escasa asistencia técnica y financiera. Se considera que los rendimientos y la rentabilidad eran bajos, y los canales de comercio deficientes (monopolio).

Sin embargo, en los últimos años han ocurrido cambios significativos en las labores agrícolas de las distintas fases de la producción: en la preparación de la tierra, uso de semillas y otros insumos, densidad de las plantas, aplicación adecuada de insumos químicos, cortes de cosecha, así como en la comercialización. Debe tomarse en cuenta que el nivel tecnológico varía de una región a otra, tanto por las características climáticas prevalecientes, como la fisiología de los suelos; así se tiene, que en

la Región del Nororiente, por ser una zona cálida seca, la preparación del suelo se hace en forma mecanizada y con paso de bueyes; en tanto que el sistema de riego se lleva a cabo en su mayor parte por gravedad y bombeo, aprovechando el agua de los ríos que se introduce a los canales de distribución. En la Región Sur-oriental, la preparación del suelo se efectúa regularmente a través del sistema mecanizado, y el riego que se aplica a las plantaciones se realiza, en mayor proporción, con agua proveniente de pozos y los sistemas que se emplean son los de goteo y aspersión.

Los niveles tecnológicos de explotación agrícola que se aplican a la siembra de estos productos han tenido aceptación por parte de los productores, y es relevante observar la precisión con que se efectúan los programas de aspersión de pesticidas y aplicación y dosificación de fertilizantes.

El progreso más interesante experimentado en la producción de hortalizas, en los últimos años ocurrió en las variedades o híbridos utilizados, lo que ha permitido el empleo de materiales genéticos especializados para los diversos objetivos de producción. Todo ello, ha permitido incrementar los rendimientos y la resistencia a plagas y enfermedades.

Sobre algunos aspectos culturales, la encuesta revela que el grupo étnico predominante en las Regiones III, IV y V, es de origen ladino; y, en la región II estos grupos están conformados en un 55% de origen ladino y 45% de origen indígena. Esa situación ha facilitado, de alguna manera, preparar técnicamente a los agricultores, no solo en las labores agrícolas, si no también en el conocimiento y seguimiento de la evolución de los mercados y la ventaja de su integración a la cadena agroindustrial. Sin embargo, es oportuno señalar que existen sectores muy pequeños, donde la transferencia de la tecnología de las referidas empresas ha sido prácticamente nula, muy limitada o no reutilizable por estar ligada a productos que se cultivan ocasionalmente.

Otro factor importante que se detecto y diferente al del altiplano, es el que se refiere a que la mayoría de los cultivos pertenece a bajo un sistema de monocultivo, (principalmente el grupo de frutas) labor que es posible realizar por los sistemas de riego prevaletientes en las regiones IV y VI. Al respecto, es oportuno mencionar que esta práctica hace depender en gran medida a los productores de los cambios bruscos del mercado internacional, pues se carece de autonomía para la toma de decisiones productivas.

Por otra parte, la diversificación de la agricultura con practicas culturales sofisticadas es más evidente en los Departamentos de Sacatepéquez y Guatemala, en donde se localizan plantaciones cultivadas bajo sistemas especializados, como controles de humedad relativa, dentro de los invernaderos, de horas luz solar, temperaturas y otras variables.

#### **4. Incremento y diversificación de la producción**

La producción exportable de productos no tradicionales se situó en 6,698.8 miles de quintales en 1993, de los cuales correspondió a las Hortalizas 44.0%, a las Frutas 34.0%, a las Semillas 11.5%, y a las Legumbres y Otros productos 10.5%. En las frutas, sobresalen la producción de melón, mango y limón; en las Hortalizas correspondió la mayor proporción del total del grupo a la producción de tomate y brocoli. En las Semillas, es determinante la producción de ajonjolí, y en las Legumbres la producción de arveja china. En el grupo de Otros Productos, la del tabaco es la del mayor aporte, consultar cuadro 6.



Cuadro 6 (conclusión)

Cultivo	Sacatepequez	Chimaltenango	Escuintla	San Marcos	Suchitepequez	Retalhuleu	Solola	Total	Estructura
Total	255 348	988 560	1 225 437	137 671	339 338	207 327	125 584	6 698 828	
Frutas	10 013	6 213	782 569	20 307	107 083	109 309		2 278 627	34.0
Melón			315 916	14 294		26 026		716 219	
Sandía			13 964	6 013				191 123	
Uva								1 658	
Mango			105 105		39 940	83 283		489 071	
Plátano			150 350					250 315	
Limón			129 386		67 143			451 240	
Piña			67 648					136 302	
Fresa	7 739	4 942						38 009	
Mora	2 124	858						2 982	
Frambuesa	150	413						1 707	
Hortalizas	199 698	759 607	34 023				117 776	2 945 129	44.0
Brócoli	107 593	502 042					75 847	829 665	
Coliflor	16 531	106 143					4 656	128 634	
Minivegetales	5 350	7 272						14 477	
Apio	11 669	31 918						43 586	
Lechuga	28 377	20 197					17 217	79 855	
Espinaca	6 229	7 991						14 838	
Col de Bruselas	1 865	10 084						11 949	
Repollo	21 278	71 158					20 056	112 492	
Radichio	807	2 803						6 269	
Okra								79 033	
Espárrago			1 682					14 318	
Yuca								6 764	
Pepino								18 103	
Cebolla								161 046	
Chile pimiento								42 262	
Tomate			32 341					1 381 837	
Legumbres	45 637	222 740						306 867	4.6
Arveja china	40 618	210 310					7 808	288 800	
Ejote francés	5 019	12 430					7 808	18 067	
Semillas			386 917	70 322	180 482	42 575		770 155	11.5
Macadamia			88 414	29 990	31 231	10 721		167 370	
Ajonjolí			298 503	40 332	149 251	31 854		602 785	
Otros			21 929	47 041	51 774	55 443		398 050	5.9
Tabaco			8 769	47 041	30 987			263 770	
Achioté								42 969	
Pimienta								1 793	
Té de limón			13 160		13 923	33 915		61 127	
Citronela					6 864	21 528		28 392	

Fuente: Encuesta directa y entidades del sector público agrícola.

Las regiones más importantes por el volumen de producción que registraron son la V, IV y III, en las que se distinguen los Departamentos de Escuintla, Chimaltenango, Santa Rosa y Zacapa. En las Regiones III y IV no se cultivaron las Legumbres y tampoco Semillas en las Regiones I, II y (Véanse los cuadros 6 y 7.) Los demás productos se siembran en todas las regiones, pero los mayores volúmenes corresponden a la producción de Frutas y Hortalizas. A nivel de la producción por producto, son significativos los volúmenes de ajonjolí, tomate, brocoli, melón, mango y limón.

Con el propósito de tener idea de la importancia que adquirió la producción, en seguida se efectúa una comparación de las cifras de 1993 con las de 1979. En efecto, la producción manifestó un aumento de 4,281.9 miles de quintales, equivalente a una tasa acumulada de 177.2%.

Las variaciones más elevadas se observaron en el grupo de las Legumbres, con 5,913.5%, en las Hortalizas con 1,160.7%, en las Semillas con 214.9%, y en las Frutas, con 44.9%. (Véase el cuadro 8.) En ese resultado contribuyeron, el comportamiento positivo observado en la superficie sembrada y los rendimientos como ya se indicó, así como a la incorporación de nuevos productos, como se indica en seguida

**FRUTAS**

Uva  
Mango  
Fresa  
Mora  
Frambuesa

**HORTALIZAS**

Brocoli  
Mini-vegetales  
Apio  
Lechuga  
Espinaca  
Col de Bruselas  
Radichio  
Espárrago  
Yuca  
Pepino

**SEMILLA**

Macadamia

Los productos que crecieron con más dinamismo fueron, la arveja china, la sandía, la coliflor y el ajonjolí.

A nivel de regiones, la variación total se explica básicamente por lo ocurrido en las Regiones V, IV y III. En las dos primeras fue determinante el comportamiento de la producción de Hortalizas y Semillas y en la III la producción de Hortalizas, Frutas y Otros. (Véase nuevamente el cuadro 7.)

Los cultivos por ser intensivos en mano de obra, y haberse ubicado en zonas de población numerosa y de escasos recursos, abrieron considerables oportunidades de empleo y se convirtieron en centros de contención de trabajadores, con lo cual han contribuido a frenar las corrientes migratorias de las áreas rurales hacia las urbanas.

Cuadro 7

## VARIACION EN LA PRODUCCION DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, 1979-1993

(Miles de quintales)

Región	Departamento	1979	1993	Variación	
				Absoluta	Relativa
	TOTAL	2 416 932.0	6 698 828.0	4 281 896.0	177.2
I		38 186.0	114 408.0	76 222.0	199.6
	Guatemala	38 186.0	114 408.0	76 222.0	199.6
II		72 131.0	369 276.0	297 145.0	412.0
	Alta Verapaz	67 981.0	224 916.0	156 935.0	230.9
	Baja Verapaz	4 150.0	144 360.0	140 210.0	3 378.6
III		229 819.0	1 156 588.0	926 769.0	403.3
	Progreso	68 914.0	248 834.0	179 920.0	261.1
	Zacapa	143 240.0	781 145.0	637 905.0	445.3
	Chiquimula	17 665.0	126 609.0	108 944.0	616.7
IV		218 256.0	1 779 291.0	1 561 035.0	715.2
	Jalapa	24 797.0	516 974.0	492 177.0	1 984.8
	Jutiapa	88 927.0	575 039.0	486 112.0	546.6
	Santa Rosa	104 532.0	687 278.0	582 746.0	557.5
V		1 164 051.0	2 469 345.0	1 305 294.0	3 743.5
	Sacatepéquez	12 474.0	255 348.0	242 874.0	1 947.0
	Chimaltenango	52 445.0	988 560.0	936 115.0	1 784.9
	Escuintla	1 099 132.0	1 225 437.0	126 305.0	11.5
VI		694 489.0	809 920.0	115 431.0	16.6
	San Marcos	156 871.0	137 671.0	(19 200.0)	(12.2)
	Suchitepéquez	309 902.0	339 338.0	29 436.0	9.5
	Retalhuleu	209 230.0	207 327.0	(1 903.0)	(0.9)
	Sololá	18 486.0	125 584.0	107 098.0	579.3

Fuente: Censo Agropecuario de 1979; 1993, investigación directa y entidades del sector público agrícola.



Cuadro 8 (conclusión)

Cultivo	Sacatepequez		Chimaltenango		Escuintla		San Marcos		Suchitepequez		Retalhuleu		Solola		Total		Variación 1979/1993	
	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993	1979	1993		
Total	12 474	255 348	52 445	988 560	1 099 132	1 225 437	156 871	137 671	309 902	339 338	209 230	207 327	18 486	125 584	2 416 932	6 698 828	177.2	
Frutas		10 013	6 213		973 050	782 569	151 753	20 307	129 423	107 083	17 790	109 309	3 920		1 572 829	2 278 627	44.9	
Melón					9 200	315 916	612	14 294	1 722		56	26 026			40 891	716 219		
Sandía					34 710	13 964	2 356	6 013	44 268		2 816				187 779	191 123		
Uva																1 658		
Mango						105 105			39 940		83 283					489 071		
Plátano					821 968	150 550	147 733		70 612		5 664				1 110 612	250 315		
Limón					61 746	129 386	434		5 474	67 143	1 010		3 920		104 663	451 240		
Piña					45 426	67 648	618		7 347		8 244				128 884	136 302		
Fresa		7 739		4 942												38 009		
Mora		2 124		858												2 982		
Frambuesa		150		413												1 707		
Hortalizas	12 474	199 698	47 342	759 607	2 760	34 023	146		360		324		14 566	117 776	233 616	2 945 129	1 160.7	
Brócoli		107 593		502 042									1 078	4 656	29 796	829 665		
Coliflor		16 531		106 143												128 634		
Minivegetales		5 350		7 272												14 477		
Apio		11 669		31 918												43 586		
Lechuga		28 377		20 197												79 855		
Espinaca		6 229		7 991												14 836		
Col de Bruselas		1 865		10 084												11 949		
Repollo		21 278		71 158									2 610	20 056	33 708	112 492		
Radichio		807		2 803												6 269		
Okra																14 318		
Espárrago						1 682										79 033		
Yuca																6 764		
Pepino																18 103		
Cebolle																161 046		
Chile pimienta							146		360		324		10 878		53 160	42 282		
Tomate															1 381 837		5 913.5	
Legumbres		45 637		222 740					39 048	180 482	123 926	42 575			5 103	306 867		
Arveja china		40 618		210 310					4 972	40 332	39 048	149 251			5 103	288 800		
Ejote francés		5 019		12 430					47 041	51 774	67 190	55 443			244 539	770 155		
Semillas									47 041		30 987					18 067		
Macadamia																167 370		
Ajonjolí																602 785		
Otros																360 845	398 050	10.2
Tabaco																84 353	263 770	
Achiote																4 304	42 969	
Pimienta																1 215	1 793	
Té de limón									71 001	13 923	30 660	33 915			164 373	61 127		
Citrónela									70 070	6 864	36 530	21 528			106 600	28 392		

Fuente: Censo agropecuario de 1979 y encuesta directa del sector para 1993.

### **5. Surgimiento de una nueva generación empresarial**

La abundante mano de obra existente en el país, en su mayoría rural, se dedica a cultivar productos de subsistencia, en microfincas y con tecnología atrasada. Numerosos habitantes de las regiones del altiplano, ante la escasez de oportunidades de trabajo en sus lugares de origen, se ven obligados a ocuparse en las plantaciones de café, caña de azúcar y algodón, que se localizan en la zona costera, lo que implica el abandono de sus hogares y cultivos, y enfrentar condiciones adversas en las labores, en especial, las del clima caluroso, que contrasta con su habitual clima frío o templado.

La introducción de nuevos cultivos significó la iniciación de un proceso dinámico de cambio en la agricultura de las zonas tradicionalmente productoras de granos básicos. Hecho relevante lo vino a constituir el número considerable de propietarios que surgieron. Al momento de la investigación éste fue de 140,000, quienes llegaron a formar una nueva generación de empresarios con espíritu innovador. La forma asociativa que introdujeron en sus actividades les ha permitido usar más racionalmente los recursos e intercambiar conocimientos tecnológicos sobre los cultivos. En ese conjunto de empresarios la participación de ladinos y campesinos es elevada.

Del total de esos productores, el 95.5% se dedican a producir hortalizas, Legumbres y Semillas (en su orden 55.8%, 20.0% y 19.7%) el resto se dedica a cultivar frutas y otros bienes. Por regiones, el 57.7% pertenece a la Región V, particularmente al Departamento de Chimaltenango; otros grupos numerosos residen en las Regiones IV y VI, 15.5% y 12.4%, respectivamente. (Véase el cuadro 9.)

Si bien esta generación empresarial continuó con el sistema de cultivos de minifundio su capacidad innovadora logró modernizar el proceso de producción, lo que unido a una eficiente comercialización de los productos, promovió su expansión y con ello abrió múltiples oportunidades de trabajo.

La ubicación de las unidades productivas cerca de las comunidades donde residen la población trabajadora restableció condiciones favorables para la integración familiar, para dedicarse también a sus cultivos de subsistencia, cultos religiosos y sobre todo la posibilidad de enviar a los hijos a la escuela. La investigación determinó que del total de personas ocupadas en esas actividades agrícolas, aproximadamente el 60.0% residen en las comunidades donde se localizan las unidades productivas, 30.0% en los pueblos cercanos y el resto habita en lugares más distantes.

Cabe destacar que el tamaño de las unidades productivas pequeñas y medianas no impidió a los productores alcanzar rápidamente alta competitividad para abrir espacios a sus productos en los mercados internacionales. Su habilidad consistió en especializarse en determinado cultivo para obtener alta productividad, lo que se refleja en los rendimientos, rentabilidad y el crecimiento sostenido de sus ventas al exterior.

Cuadro 9  
 HORTALIZAS, LEGUMBRES, FRUTAS Y ORNAMENTALES: NUMERO DE AGRICULTORES POR DEPARTAMENTO, 1993  
 (En hectáreas)

Cultivo	Departamento														Total	%		
	El Pro- greso	Zacapa	Chiqui- mula	Alta Verapaz	Baja Verapaz	Jalapa	Jutiapa	Santa Rosa	Guate- mala	Sacate- pequez	Chimalta- tenango	Escuin- tla	San Marcos	Suchi- tepequez			Retal- huteu	Solola
Total	3 357	2 292	1 044	9 203	1 153	2 603	7 568	11 635	3 072	12 525	62 901	5 495	2 783	6 526	1 078	7 052	140 286	100.0
Frutas	246	413	196	35	129	105	113	122	16	24	248	654	30	101	139	0	2 570	1.8
Melón	21	179	4	4	10	10	10	25	30	8	8	26	8	26	22	278	210	
Sandía	1	4	8	17	13	1	25	23	23	7	7	7	7	23	117	19	392	
Uva	144	36	17	2	3	44	44	2	31	31	31	31	21	78	507	794	235	
Mango	57	51	108	35	56	42	44	16	16	564	564	564	564	564	564	564	564	
Plátano	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Limón	34	34	64	64	45	62	25	25	12	7	216	7	7	7	7	7	7	
Fresa																		
Mora																		
Frambuesa																		
Hortalizas	2 052	1 687	760	8 520	1 023	1 913	817	3 616	1 063	7 047	42 981	272	0	0	0	6 480	78 231	55.8
Brocoli				7 035	720				243	3 192	27 006					4 368	42 564	
Coliflor				66					66	6 12	7 923					352	8 953	
Minivegetales				384					150	1 566	2 599						4 699	
Apio				108					203	384	992						1 376	
Lechuga				16					203	328	462					448	1 549	
Espinaca				16					203	66	308						390	
Col de Bruselas									203	48	410						458	
Repollo									203	837	3 201					1 312	5 350	
Radichio				30					10	14	80						134	
Okra				134					7								137	
Espárrago				46	8				7								69	
Yuca				26													26	
Pepino	140	40															180	
Cebolla	144	8															2 647	
Chile pimiento	78	69															374	
Tomate	1 690	1 410	444	295	248	600	652	3 272	450	5 454	19 672	264	0	0	0	572	28 063	20.0
Legumbres	0	0	0	372	0	0	0	0	1 993	4 734	18 718	0	0	0	0	572	26 365	
Arveja china				372					1 969	4 734	18 718						26 365	
Ejote francés									24	720	954						1 698	
Semillas	0	0	0	5	0	0	6 567	7 762	0	4 399	1 924	6 051	928	27 636	19.7			
Macademia				5						9	5	11	6	36				
Ajonjolí										4 390	1 919	6 040	922	27 600				
Otros	1 059	192	88	270	1	585	72	135	0	171	829	374	11	3 787	2.7			
Tabaco	1 059	192	88	235	1	585	72	135		162	829	368		3 490				
Achioté				26													235	
Pimiente				9													27	
Té de limón																	26	
Citronela																	9	
Participación (%)	Región II 4.8	Región II 7.4	Región IV 15.5	Región V 57.7	Región VI 12.4													100.0

Fuente: Inventario Agrario.

## B. EN LA AGROINDUSTRIA

En el país existen 315 plantas agroindustriales que se dedican a procesar productos tradicionales de exportación, de consumo interno y no tradicionales de exportación. Su tamaño y complejidad de operaciones varían según la naturaleza de los productos que son sometidos al proceso industrial.

Las de productos tradicionales de exportación y las de consumo interno son las más antiguas; su instalación requiere de enormes inversiones y de suficiente disponibilidad de capital de trabajo para el desarrollo de los distintos procesos de producción, especialmente para las primeras. Si bien se han modernizado en el transcurso del tiempo, algunas con mayor intensidad que otras, continúan con su tradicional forma de operar dentro de una concepción concentradora del valor agregado. En cambio la agroindustria de productos no tradicionales de exportación que surgieron relativamente hace poco, lo hicieron con plantas de costo favorable, prácticas y adecuadas a la naturaleza de los productos agrícolas, destinados a favorecer el desarrollo de los pequeños y medianos agricultores, mediante la mayor adición del valor agregado de la producción, es en éstas empresas donde también se observó una significativa renovación, no solo en la estructura física sino en la forma de operar.

### 1. De productos tradicionales de exportación

El origen de esta agroindustria está vinculada a la producción de azúcar, algodón y café. En el caso del azúcar, si bien el mercado externo es determinante en el comportamiento de la producción, tanto por el volumen adquirido como por el precio que ofrece, el mercado interno ha cobrado mucha importancia como consecuencia de la demanda ejercida por la población, en constante aumento. El número de ingenios ha aumentado en los últimos años, ante el crecimiento sostenido que se ha observado en la producción de azúcar. En el algodón, sucede lo contrario, su producción se ha reducido drásticamente, y con ello el número de desmotadoras. En esta situación influyeron la elaboración de fibras artificiales en los países industrializados que sustituyeron a las fibras naturales, al encarecimiento de los costos de producción del cultivo del algodón y a la baja en los precios internacionales que, en conjunto, afectaron la rentabilidad de los cultivos. Su organización productiva, en la mayoría de empresas es de tipo vertical, además los productores pertenecen a asociaciones gremiales las que actúan en defensa de sus asociados y generalmente les prestan otros servicios de carácter técnico. Su actividad agrícola, propiamente dicho es de carácter extensiva, en tanto que la del procesamiento de la materia prima es intensiva en capital. La producción del café tiene trascendencia en la vida económica del país, pues continua siendo relevante en las exportaciones, en la generación de divisas y en la ocupación que proporciona. Ocupa grandes extensiones de tierra y se siembra en todos los departamentos, con excepción de Totonicapán. Aspectos generales de las mismas se mencionan en seguida.

#### a) Fabricación y elaboración de azúcar

##### i) Número y localización de las empresas

La industria azucarera está constituida de 215 empresas. Estas están distribuidas en seis zonas geográficas del país. Es importante indicar que la industria de la panela se concentra en el Departamento de Santa Rosa, a nivel de pequeñas empresas. Los ingenios grandes se ubican en los Departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Guatemala y Retalhuleu.

Región	Departamento	Estructura ocupacional					Total
		I	II	III	IV	V	
IV	Santa Rosa	193	2				195
V	Escuintla		1		2	12	15
II	Baja Verapaz		1				1
VI	Suchitepequez					1	1
I	Guatemala					1	1
VI	Retalhuleu					2	2
	Total	193	4		2	16	215

Los ingenios se ubican en los lugares cercanos donde se siembra la caña de azúcar, que es la materia prima utilizada en el proceso de transformación.

ii) Tamaño de las empresas

En cuanto al tamaño de las plantas, como se indicó, las que elaboran panela se clasifican de pequeñas; en cambio los ingenios pertenecen a la categoría de grandes, y su capacidad de molienda de caña da idea sobre ese particular.

TAMAÑO DE LAS PLANTAS			
Zafra	Capacidad máxima de molienda <sup>a/</sup>	Caña procesada	Capacidad aprovechable
	Toneladas métricas		Porcentajes
1988/1989	15 910 690	7 615 280	47.9
1989/1990	15 910 690	9 608 140	60.4
1990/1991	15 910 690	10 798 800	67.9
1991/1992	15 910 690	11 307 600	71.9
1992/1993	15 910 690	11 312 500	71.1

<sup>a/</sup> En un turno de 24 horas.

Como puede observarse, la capacidad máxima de molienda de los ingenios es superior a los 150 millones de toneladas métricas y su capacidad utilizada, que resulta de relacionar el volumen de caña procesada con la capacidad teórica instalada, para zafas de aproximadamente 210 días, es de 71.1% para las zafas 1991-92 y 1992-93. Esa capacidad de aprovechamiento mejoró en los últimos años, debido a la expansión de la producción de caña de azúcar, que a su vez fue estimulada por incrementos en los precios, de su principal subproductos, en los mercados internacionales.

### iii) Producción

En el país el azúcar se extrae únicamente de la caña de azúcar. La producción total aumentó en los últimas zafas, como puede verse en el cuadro siguiente, a un volumen superior a los 23 millones de quintales. Del volumen exportado, un poco más del 50.0% se hizo a el Perú, Estados Unidos de América, Nigeria, Túnez, México, Argelia y Sri Lanka.

PRODUCCION (Millones de quintales)			
	1990/1991	1991/1992	1992/1993
Para consumo interno	12.1	11.9	11.4
Para consumo externo	9.1	11.4	11.6
Total	21.2	23.3	23.0
Producción melaza, miles gls	71.3	71.9	72.5
Precio internacional del azúcar por quintal (en dólares)	12.36	9.95	9.43

El precio de caña procesada se indicó con anterioridad, y la superficie cultivada se situó en 1990/91 en alrededor de 175.0 miles de hectáreas, en tanto que para 1991/92 se sembraron 179.0 miles, y en 1992/93, 181.0 miles de hectáreas.

### iv) Aspectos tecnológicos

La elaboración de azúcar se inicia con la extracción del jarabe mediante la trituration de la caña, el que es sometido sucesivamente a procesos de purificación, concentración, filtrado y cristalización.

La industria azucarera en Guatemala, según técnicos en la materia entrevistados, trabaja con equipos relativamente antiguos, con excepción de algunos que se han modernizado, y por lo tanto, sus operaciones de transformación de la caña de azúcar no son todo lo eficiente que sería de desearse. Esto se debe a que prácticamente todos los ingenios no poseen más de tres juegos de

molinos. En los ingenios modernos el número de molinos puede llegar hasta ocho, lo que permite retornar el jugo del molino final al primer molino, luego del penúltimo molino, y así sucesivamente. Este procedimiento permite una constante circulación del jugo, con el resultado de un más alto grado de extracción de azúcar. De lo contrario, gran parte del azúcar se queda en el bagazo, estimándose que las pérdidas son elevadas, por esa razón. Además del azúcar se obtienen otros subproductos, entre los que predominan las melazas y la cachaza.

v) Aspectos de organización y administración

En términos generales, los diez y ocho (18) ingenios más grandes tienen una buena organización y administración. Existe una debida separación de las funciones en actividades relativas al cultivo de la caña y las que corresponden al procesamiento industrial de la caña de azúcar, en aquellos ingenios que cultivan la caña por su propia cuenta; desde el recibo de la materia prima hasta su fase final. Igual situación se observa con las tareas que se relacionan con el almacenamiento, la administración y las operaciones contables.

En cuanto a la organización de sus ventas, la industria azucarera organizó, desde hace muchos años, una oficina en la cual se centralizan todas las operaciones de venta. Los principales ingenios cuentan con la asistencia de técnicos extranjeros; en otros, las operaciones son llevadas a cabo solamente con personal local.

En los ingenios restantes la organización interna presenta algunos problemas, debido a que generalmente no se dispone del personal administrativo y técnico requerido para cada una de las actividades de las empresas.

vi) Comercialización

La comercialización del azúcar en el mercado nacional la efectúa la Distribuidora Azucarera, oficina fundada con el propósito de organizar en forma adecuada la comercialización del azúcar, estabilizar y controlar sus precios de ventas. En la actualidad efectúan los estudios necesarios con el objeto de incrementar el consumo de este producto.

Las operaciones comerciales con el exterior se realizan por medio de la Asociación de Azucareros. La Asociación se pone en contacto con los Corredores de la Bolsa, a fin de determinar volúmenes a vender y precios.

El subproducto, como la melaza se comercializa internacionalmente. Durante la zafra 1992-93, se estima que se obtuvo un total en torno de 26 millones de galones. Otro subproducto es el bagazo, al cual la mayoría de los ingenios lo utilizan como combustible en sus calderas, y recientemente como generador de energía eléctrica.

En cuanto al abastecimiento de la caña de azúcar, se estima que los ingenios son propietarios de un 85% del área cultivada, en tanto que el 15% restante, lo adquieren de la caña de pequeños y medianos productores.

vii) Personal ocupado

Durante la zafra 1992-93, la industria azucarera dio ocupación a un promedio de 6,159 personas, de las cuales 579 trabajadores laboraban en la manufactura de panela, correspondientes a 193 pequeñas unidades fabriles.

En lo que se refiere a los ingenios de azúcar, puede estimarse que un 77% de la ocupación correspondió a obreros no calificados, un 14% a obreros calificados, un 0.5% a técnicos y un 8.5% a personal administrativo.

La ocupación por estrato se distribuye así:

FABRICACION Y REFINACION DE AZUCAR			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	193	Santa Rosa 193	579
II	4	Escuintla 1	
		Baja Verapaz 1	56
III			
IV	2	Escuintla 2	162
V	16	Escuintla 12	
		Suchitepéquez 1	
		Guatemala 1	
		Retalhuleu 2	5 360
Total	215		6 159

b) Desmote de algodóni) Número y localización de empresas

En lo que se refiere a la actividad algodonera, la industria está constituida de 5 empresas. Estas están distribuidas en dos zonas geográficas del país. Actualmente la industria del desmote se concentra en los Departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos a nivel de grandes empresas.

Región	Departamento	Estructura ocupacional					Total
		I	II	III	IV	V	
V	Escuintla					2	2
VI	Suchitepequez				1		1
VI	Retalhuleu					1	1
VI	San Marcos				1		1
	Total				2	3	5

Las referidas plantas desmotadoras están ubicadas en las cercanías de las fincas productoras, así como de los puertos de embarque del Pacífico

ii) Tamaño de las empresas

En cuanto al tamaño de las plantas, como se indicó, pertenecen a la categoría de grandes, y su capacidad de desmote da idea sobre ese particular.

<u>TAMAÑO DE LAS PLANTAS</u>			
Zafra	Capacidad máxima de desmote a/	Algodón procesado	Capacidad aprovechable
		qq	Porcentajes
1988/1989	5 000 000	2 615 714	52.3
1989/1990	5 000 000	2 587 143	52.0
1990/1991	5 000 000	2 388 857	48.1
1991/1992	5 000 000	2 576 571	51.5
1992/1993	5 000 000	1 293 142	25.9

a/ En un turno de 24 horas.

Según se observa en el cuadro precedente, la capacidad máxima de desmote de los plantas es superior a los 5.0 millones de quintales y su capacidad utilizada, que resulta de relacionar el volumen de algodón rama procesado con la capacidad teórica instalada, para temporadas de

aproximadamente 140 días, es de 25.9% para la temporada 1992-93. Esa capacidad de aprovechamiento se redujo en los últimos años, debido a la contracción de la producción del algodón.

### iii) Producción

La producción total se ha reducido en las últimas temporadas, como puede verse en el cuadro siguiente, a un volumen estimado a los 315.0 miles de quintales. De éste producido, aproximadamente el 50.0% se dedica al consumo interno y el 50.0% restante se ha exportado a El Salvador.

PRODUCCION (Millones de quintales)			
	1990/1991	1991/1992	1992/1993
Para consumo interno	403.7	516.0	186.4
Para consumo externo	432.4	385.8	266.2
Total	836.1	901.8	452.6
Producción de semillas	1 292.2	1 403.0	709.7
Precio internacional del algodón por quintal (en dólares)	57.58	56.68	51.30

El precio de algodón oro se indicó con anterioridad, y la superficie cultivada se situó en 1990/91 en 36.2 miles de hectáreas, en tanto que en 1991/92 fue de 39.1 miles, y en 1992/93, alcanzó 22.4 miles de hectáreas.

### iv) Aspectos tecnológicos

Después de cosecharse el algodón en rama, éste se somete a un proceso denominado desmote para obtener el algodón en oro, el que a su vez se pasa a las máquinas procesadoras y luego a las de embalaje, de donde se obtiene las pacas para la clasificación del algodón y su venta al mercado.

Las desmotadoras deben operar las 24 horas diarias, las que se dividen en dos turnos de 12 horas cada uno, sin que se paren las máquinas procesadoras, ya que su receso implica elevación de costos.

De una tonelada métrica de algodón en rama se obtiene, en promedio, 35.5% de algodón oro, 58.0% de semilla de algodón, y 6.5% de otros subproductos.

La semilla de algodón constituye la materia prima de la industria de aceites y grasas vegetales. De una tonelada métrica se extrae el 45.0% de torta de semilla de algodón; 25.0% de cascarilla e impurezas, 12.0% de aceites y grasas, linter y borra 12.0%; y, 6.0% de grasas para elaborar jabones.

El algodón en oro se destina a las empresas productoras de hilo de algodón. Por cada quintal de algodón en oro se obtiene alrededor del 80.0% en hilo y el resto en borra, chapones y wipe. La borra y los chapones se utilizan para la elaboración de algodón absorbente y toallas sanitarias.

v) Aspectos de organización y administración

La organización y administración de la actividad algodonera se concentra en el Consejo Nacional del Algodón, el cual regula, la época de siembra, cuidados culturales y cosecha del producto, así como la negociación de precios de su principal subproducto, la semilla.

vi) Comercialización

La comercialización del algodón oro en el mercado nacional lo efectúa generalmente el productor en forma anticipada, es decir efectúa contrataciones a futuro y un pequeño porcentaje lo negocia con compra inmediata.

Los precios son de acuerdo a las cotizaciones internacionales, principalmente de las bolsas de Nueva York y Liverpool, que son las más importantes y a la vez constituyen un indicador del comportamiento de la oferta y la demanda mundial.

El principal subproducto, la semilla, se comercializa únicamente en el país. Durante la temporada 1992-93, se estima que se obtuvo un total de 709.0 miles de quintales.

vii) Personal ocupado

Durante la temporada 1992-93, la actividad del desmote del algodón dio ocupación a un promedio de 215 personas, de las cuales 169 trabajadores laboraban en la manufactura del algodón, correspondientes a 5 desmotadoras grandes.

La ocupación por estrato se distribuye así:

DESMOTE DE ALGODON			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
IV	2	Retalhuleu 1	111
		Suchitepóquez 1	
Total	5	Escuintla 2	104
		San Marcos 1	
			215

c) Beneficiado de granos de café

i) Número y localización de empresas

Esta actividad se identifica como la más importante de los productos tradicionales, existen aproximadamente 3,500 beneficios de café húmedo, y se ubican en 21 de los 22 departamentos del país. En ese sentido, debe señalarse que no se obtuvo la información necesaria para establecer el número exacto por Departamento, sin embargo, se considera que la mayor cantidad de ellos se localiza en los Departamentos de Santa Rosa, San Marcos, Quetzaltenango, Chimaltenango y Huehuetenango, por ser estas zonas las de mayor producción de café.

ii) Tamaño de empresas

La capacidad instalada de las 3,500 empresas que benefician el café maduro o cereza, en promedio se considera que se sitúa en torno de 7.0 millones de quintales. En 1993 la producción de café pergamino ascendió a 4.6 millones de quintales, lográndose un grado de aprovechamiento de la capacidad instalada en torno de un 70.0 por ciento.

En la actualidad no se ha desarrollado a nivel comercial extraer subproductos de café que sean relevantes.

iii) Aspectos tecnológicos

Para obtener el café pergamino, el fruto en estado natural debe pasar por un proceso denominado Beneficiado Húmedo del Café. Las etapas de su beneficiado son: El corte y clasificación del café maduro; el despulpado y limpieza del café; la fermentación, el lavado y clasificación del café; el secamiento y almacenamiento. Según ANACAFE, en el corte debe seleccionarse solamente los frutos que hayan alcanzado su grado de madurez adecuado, para darle a la bebida un aroma limpio

y fragante, cuerpo y acidez balanceada. En el despulpado, se separa la cascara o pulpa de los granos, utilizando para ello cualquier máquina despulpadora. En la fermentación la miel que acompaña al grano recién despulpado, se convierte en una masa gelatinosa fácil de quitar. El proceso consiste en colocar el café despulpado en tanques de cemento o madera, bajo techo y bien limpios. Debe tenerse mucho cuidado para no afectar la presentación del grano y el sabor en la bebida. En la siguiente etapa se quita toda la miel que acompaña al grano y se clasifica en primeras, segundas y natas. Después el grano se seca al sol en patios de cemento, ladrillos o sobre petates; y por último se almacena en lugar seguro, seco y ventilado dentro de sacos de yute, preferentemente.

#### iv) Producción

No obstante la caída de los precios internacionales, la producción total se ha mantenido estable en los últimos años, como puede verse en el cuadro siguiente. Del volumen exportado, un poco más del 65.0% se hizo a Estados Unidos de América, Inglaterra, Alemania, Túnez y Perú.

PRODUCCION (Millones de quintales)			
	1990/1991	1991/1992	1992/1993
Para consumo interno	38.8	668.9	327.3
Para consumo externo	4 226.2	3 822.1	4 272.7
Total	4 265.0	4 491.0	4 600.0
Precio internacional del café por quintal (dólares)	74.78	74.86	58.08

#### v) Aspectos de organización y administración

La industria cafetalera ha logrado niveles relativamente elevados de organización y administración, situación atribuible principalmente a que la mayor producción se concentra en pocos productores, mismos que poseen la mayor cantidad de los beneficios de café. También, se debe reconocer que ha alcanzado funciones organizativas de alto grado de mecanización y especialización en el sector de la actividad industrial.

#### vi) Comercialización

La comercialización del café se realiza en diversas etapas, desde la compra venta del fruto en cereza hasta la del grano en oro. El café en cereza se comercializa internamente, en un porcentaje reducido y que corresponde a la producción de los pequeños y medianos productores, quienes carecen de beneficios para convertir el fruto en café oro. El productor puede vender el fruto en estado natural al comprador minorista, quien a su vez lo traslada al comprador mayorista o beneficio y éste

lo vende al exterior, directamente al comprador mayorista o bien al comisionista del exportador. El café en oro se comercializa externamente, y corresponde a la producción de los grandes cafetaleros, quienes lo exportan directamente o bien lo venden a firmas exportadoras.

El exportador deberá cumplir con ciertos requisitos previos a embarcar el café. Entre ellos, el informe de ventas al exterior, solicitud de permiso de embarque y certificado de origen. En la comercialización desempeña papel importante la Asociación Nacional del Café -ANACAFE- quien supervisa cantidades, calidades y precios del café a exportar. Los precios de referencia son los observados en la Bolsa de New York. Las exportaciones se hacen por vía marítima.

vii) Personal ocupado

Según ANACAFE, en 1993 estima que participaron 3,500 empresas con un total de 21,000 trabajadores, de los cuales el 20.3% corresponden a personal administrativo, un 16.9% es personal calificado y, los restantes 62.8% es el personal no calificado.

**2. De productos para el consumo interno**

Las plantas procesadoras de productos para el consumo interno se agrupan en las de Aceites y Grasas Vegetales y Animales, de Productos Lácteos, Molinería, Harina de Trigo y Preparados para Animales. Su número se eleva a 66 en total, y la gran mayoría se ubica en el Departamento de Guatemala.

a) Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales

i) Número y localización de empresas

Operan 11 empresas en toda la república. Se localizan en el Departamento de Guatemala, 7; en el departamento de Escuintla 3; y en Quetzaltenango 1. Como puede verse en seguida por estrato ocupacional.

Departamento	Estructura ocupacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Guatemala	2	1	1	1	2	7
Escuintla	2		1			3
Quetzaltenango		1				1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

ii) Tamaño de empresas

La capacidad total instalada de las once plantas productoras de aceites y grasas, se estima que asciende a un total de 130 millones de libras.

### iii) Producción

La industria de grasa y aceites experimentó un crecimiento irregular durante el período comprendido entre 1980 y 1993. Durante el quinquenio 1980-1984, según investigaciones del Banco de Guatemala, se observó un substancial descenso en los niveles de producción de 64.8 millones de libras en 1980 a 46.9 millones de libras en 1984. En contraste, en 1986, se reportó el volumen más relevante del período indicado, con 100.6 millones de libras. En 1993, se estima un volumen de 65.0 millones de libras, lo que representa un 50.0% del grado de aprovechamiento de la capacidad instalada.

### iv) Aspectos tecnológicos

La industria de grasas y aceites han efectuado cambios de importancia en su capacidad de producción en los últimos años. Una de las empresas grandes tiene en marcha un importante programa de modernización, en la que expertos extranjeros tendrán a su cargo las nuevas instalaciones.

En cuanto al proceso de elaboración, se considera que las plantas más importantes verifican las muestras de aceite en sus propios laboratorios. También determinan la acidez y el peso del aceite crudo y se bombea hacia los tanques de almacenamiento. En la refinación, se eliminan las impurezas del aceite crudo; tales como gomas y la acidez, naturales del propio aceite.

En la fase de blanqueo, cada empresa particular le proporciona a su producto la claridad que considera conveniente. Algunas empresas manifiestan que la capacidad del filtrado causa problemas, dependiendo de la cantidad de tierra agregada.

En la fase de winterización, se elimina el componente de estearina, que aún tiene la producción. Este proceso normalmente no causa mayores problemas en las empresas grandes.

En lo que se refiere a la fase de desodorización, el aceite se purifica con el fin de obtener un producto listo para la venta. Este procedimiento consiste en calentar el aceite winterizado en un desodorizador, en el cual al alto vacío se inyecta vapor directamente y en esta forma se eliminan los materiales volátiles que generalmente son ácidos grasos libres, los que pueden originar en el aceite mal olor y sabor.

### v) Aspectos de organización y administración

La industria de grasas y aceites dispone de buena organización y administración, según lo manifestado por los técnicos que tienen a su cargo los proyectos de desarrollo de la actividad de grasas y aceites en Guatemala. También opinan que las empresas están dirigidas por personas conocedoras de la industria que cuentan con la debida asesoría técnica y capacidad organizativa y administrativa.

Solamente una de las empresas manifestó tener una organización a nivel administrativo y contable, siguiendo normas específicas que corresponden a este tipo de actividad. La sección

contable obtuvo asesoría técnica de una institución especializada en materia de investigación técnica y administrativa de la rama de grasas y aceites a nivel mundial.

vi) Comercialización

Fuentes consultadas, en relación con las operaciones comerciales de la industria de grasas y aceites, manifestaron que la adquisición de la materia prima se limita a la cantidad reducida de semilla de algodón y se complementa con materia prima importada del área centroamericana.

vii) Personal ocupado

En 1993 la industria de aceites y grasas proporcionó ocupación a 518 personas, de los cuales 338 laboran en dos empresas grandes. El personal ocupado en las once empresas se distribuye en la forma siguiente:

CONCEPTO	TOTAL	PORCENTAJE
Administrativo	85	16.5
Técnicos	8	1.5
Obreros calificados	67	12.9
Obreros no calificados	358	69.1
<b>TOTAL</b>	<b>518</b>	<b>100.0</b>

Por estrato ocupacional, se desagrega de la forma siguiente:

FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES			
Estructura ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	4	Guatemala 2	
		Escuintla 2	28
II	2	Guatemala 2 y	
		Quetzaltenango 1	32
III	2	Guatemala 1 y	
		Escuintla 1	48
IV	1	Guatemala 1	72
V	2	Guatemala 2	338
<b>Total</b>	<b>11</b>		<b>518</b>

b) Productos lácteosi) Número y localización de empresas

La industria de productos lácteos se ubica en nueve departamentos del país. De la información básica obtenida en la Dirección General de Servicios Pecuarios -DIGESEPE-, se deduce que la ubicación en torno del acceso de la materia prima es fundamental.

Para fines ilustrativos se presenta la distribución de las plantas de conformidad con la estructura ocupacional:

Departamento	Estructura ocupacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Santa Rosa	3					3
Guatemala	1	1	3	3		8
Sacatepóquez	1					1
Retalhuleu	1					1
Alta Veracruz		2				2
Escuintla		3				3
Jutiapa		1				1
Suchitepóquez			1			1
Totonicapán			1			1
Total	6	7	5	3		21

ii) Tamaño de las empresas

Del total de empresas que distribuyen o procesan leche en el país, sólo se dispone de datos sobre veintiuna de ellas. Estas empresas tienen capacidad instalada para procesar 72 millones de litros de leche cruda, ya sea para transformarla en leche fluida, pasteurizada, homogeneizada, etc., o bien productos derivados como queso, mantequilla, requesón y helados. Según su capacidad de producción pueden agruparse en la forma siguiente.

Capacidad instalada turno de ocho horas	Número de empresas	Capacidad total instalada en 365 días	Porcentajes
Desde 15 000 litros a 50 000 litros/día	6	68 000 000	94.4
Desde 2 500 litros a 5 000 litros/día	7	3 500 000	4.9
Desde 500 litros a 750 litros/días	8	500 000	0.7
Total	21	72 000 000	100.0

Como puede observarse, solo seis empresas procesan casi la totalidad de la leche que se industrializa y está bajo control en el país. De acuerdo con los niveles de producción, se estima que la capacidad instalada se aprovecha en torno de un 72%.

### iii) Aspectos tecnológicos

Se tiene conocimiento que solamente algunas haciendas se especializan en la crianza de ganado de raza lechera, y donde el ganado está bien cuidado y bajo control eficiente, en cuanto a su salud y alimentación, llevándose a cabo el ordeñado bajo condiciones higiénicas, en instalaciones bien equipadas y con facilidades de enfriamiento rápido de la leche antes de ser trasladada a las plantas procesadoras.

En cuanto al transporte refrigerado para trasladar la leche desde los centros de acopio hasta las plantas procesadoras, únicamente las grandes disponen de ese servicio. En general las plantas disponen de cuartos de enfriamiento, que permiten mantener la leche procesada debidamente refrigerada para su posterior distribución. Las principales empresas instaladas en la ciudad de Guatemala poseen enfriadores donde se deposita la leche después de completado su proceso de pasteurización; posteriormente se traslada a tanques de recibo donde es embotellada. Asimismo, disponen de laboratorios para el análisis de la leche recibida, con el objeto de clasificarla según su calidad.

El hecho de que para obtener leche fluida de alta calidad se requiere necesariamente leche cruda de la misma característica, determina que las plantas pasteurizadoras grandes no se muestren interesadas en aumentar su producción de leche fluida y en la elaboración de productos nuevos. También influye, según opinión de los propietarios de las plantas pasteurizadoras, los precios muy elevados de la leche cruda de alta calidad que les origina utilidades insignificantes que no hacen atractiva la industria.

La mayoría de las empresas, excepción hecha de aquellas localizadas en la ciudad capital y municipios cercanos a la misma, trabajan con sistemas manuales de producción, generalmente sin controles sanitarios, lo que da como resultado la obtención de un producto de baja calidad y con posibles riesgos para la salud.

En la industria lechera se identifican dos procesos: la producción de leche fluida de buena calidad o pureza que va diariamente en forma directa al consumidor, y la transformación de leche en subproductos como queso, crema, mantequilla, etc., los que requieren un proceso sencillo para su fabricación.

En un gran número de casos, la mayor parte de la producción de leche obtenida en las pequeñas granjas se destina a la producción de queso y otros subproductos.

#### iv) Producción

Desafortunadamente no se dispone de información sobre la producción de leche en el país; sin embargo, se estima que el consumo per cápita es de aproximadamente de 1 vaso. Por otra parte, según la Dirección General de Servicios Pecuarios -DIGESEPE-, el desestímulo que esta actividad ha tenido con la reducción del arancel de importación a los productos lácteos, ha provocado que varios productores no puedan sostener los costos de producción y hayan decidido retirarse.

#### v) Aspectos de organización y administración

Las principales empresas elaboradoras de productos lácteos instaladas en Guatemala, en general, están bien organizadas, disponiendo de locales independientes para la recepción de la leche y su almacenamiento inicial con ambientes separados, donde están instalados todos los equipos necesarios para el procesamiento de la leche.

Se observa en estas empresas una buena organización en el mercadeo de sus productos, y su administración está a cargo de personas conocedoras de la industria. En cuanto a las empresas pequeñas, su organización es sencilla, si se toma en cuenta que la mayoría de ellas, con algunas excepciones, se dedican a la elaboración de subproductos.

#### vi) Comercialización

De conformidad con la opinión de los empresarios de las plantas procesadoras de leche, se estima que la fuerte competencia consiste en la venta de grandes cantidades de leche cruda adulterada y no controlada. Por el lado de los granjeros se observa un desaliento para mejorar sus hatos lecheros, en vista de que no es posible bajar sus costos actuales de producción lechera, situación que está originando un desinterés cada día mas marcado por esta actividad.

La comercialización de la leche que procesan las plantas pasteurizadoras también tienen el apoyo de las autoridades sanitarias; no obstante ello no se ha logrado mantener un verdadero control para retirar del mercado la leche de mala calidad y adulterada se retiren del mercado.

vii) Personal ocupado

La industria de productos lácteos -representada por las 21 empresas incluidas en este informe-, le dio ocupación a 989 personas en 1993. De este total, un 55% son obreros no calificados; un 26% personal administrativo; un 6.4% obreros calificados; y, sólo un 1.6% técnicos.

La mayor ocupación dentro de la industria la proporcionaron las tres mayores empresas, que dan empleo a 615 personas, lo que representa un 62.2% del total de personal ocupado, tal como se ilustra en seguida.

PRODUCTOS LACTEOS			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	6	Santa Rosa 3, Guatemala 1, Sacatepóquez 1 y Retalhuleu 1	42
II	7	Alta Verapaz 3, Escuintla 3, Guatemala 1 y Jutiapa 1	112
III	5	Guatemala 3, Suchitepóquez 1 Totonicapán 1	220
IV	3	Guatemala 3	615
Total	21		989

c) Productos de molineríai) Número y localización de empresas

En esta actividad se identifican únicamente los molinos que se dedican a la elaboración de harinas de trigo. Su número se eleva a 14 y se ubican en seis departamentos del país, como puede verse en seguida. El mayor número se localiza en los departamentos donde se produce el trigo y en cantidades considerables.

Departamento	Estructura ocupacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Quetzaltenango	1		2			3
Alta Verapaz	1					1
Guatemala	2	2	1	1		6
Totonicapán		1				1
Huehuetenango			1			1
Chimaltenango			2			3
Total	4	3	6	1		14

### ii) Tamaño de empresas

La capacidad instalada de las 13 empresas en promedio, se estima que se sitúa en 5.0 millones de quintales. En 1993 la producción de harina de trigo ascendió a 3.3 millones de quintales, lográndose un grado de aprovechamiento de la capacidad instalada de un 66.0%.

### iii) Aspectos tecnológicos

En la molienda de trigo con el fin de obtener harina blanca, para la alimentación humana, se aísla el endospermo del grano, quitándole el salvado y el germen, y después se le pulveriza en partículas muy pequeñas, el proceso total comprende varias fases:

- Selección, clasificación y mezcla del trigo
- Limpieza del trigo
- Quebramiento
- Cernido
- Purificación
- Reducción

La harina obtenida es vendida a las empresas productoras de pan, repostería y galletas y es enriquecida, a veces, en una etapa posterior con vitaminas y minerales.

### iv) Producción

La producción del trigo nacional, durante el período comprendido entre 1985 y 1993, según investigaciones del Banco de Guatemala, observó un significativo descenso en los niveles de producción de 1,500.0 miles de quintales en 1985 a 700.0 miles de quintales en 1993. Para cumplir con los requerimientos de la demanda, las importaciones de harina crecieron en forma constante durante el período que se analiza, aunque estas importaciones se refieren a trigo duro que no se produce en el país.

v) Aspectos de organización y administración

La industria molinera ha logrado niveles relativamente elevados de organización y administración. También facilita las funciones organizativas el alto grado de mecanización alcanzado en este sector de la actividad industrial.

vi) Comercialización

Los molinos de trigo adquieren el trigo en granza de los propios productores. Los trigueros acuden a los propios molinos para la venta del producto, cuyo precio es fijado por la Asociación de Molineros, Oficina Reguladora del Trigo y la Gremial de Trigueros. Los molinos, posteriormente venden la harina directamente a los depósitos y a las panaderías grandes. Los depósitos son establecimientos comerciales que actúan de intermediarios entre los molinos, las panaderías pequeñas y los centros de venta al por menor.

Las panaderías grandes acuden directamente a los molinos. Sus compras son frecuentemente al crédito, lo que da, a la vez, mayor estabilidad a la clientela de cada molino. En general, los molinos se sienten mas interesados por la venta a las grandes panaderías que por las ventas a los depósitos.

vii) Personal ocupado

Según los resultados de la investigación, en 1993 se registraron 14 empresas con un total de 376 trabajadores, de los cuales el 20.3% corresponden a personal administrativo, un 16.9% a personal calificado y, los restantes 62.8% a personal no calificado. Su distribución por estrato ocupacional es el siguiente.

ELABORACION DE HARINA DE TRIGO			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	4	Quetzaltenango 1, Alta Verapaz 1 Guatemala 2	24
II	3	Guatemala 2, Totonicapan 1	51
III	6	Huehuetenango 1, Quetzaltenango 2	216
IV	1	Guatemala 1	85
Total	14		376

Fuente: Investigación directa.

d) Alimentos preparados para animalesi) Número y localización de empresas

Las catorce plantas que conforman la industria de alimentos concentrados para animales, se instalaron en el Departamento de Guatemala. Una de las principales razones de la localización, se fundamentan en la cercanía de los usuarios finales, siendo los más importantes las avícolas. Seguidamente, se muestra la distribución de las plantas, según tamaño, en función de la ocupación:

Departamento	Estructura ocupacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Guatemala	7	3	3		1	14

ii) Tamaño de las empresas

La capacidad total instalada de las plantas de alimentos concentrados para animales, según los datos disponibles en 1993, ascendió a un total de 170,000 T.M.

Concepto	Capacidad total instalada	
	Toneladas métricas	Porcentajes
Las siete empresas más grandes que producen hasta 6 000 hasta 30 000 TM tiene una participación de	150 000	88.2
Las restantes empresas que producen menos de 7 500 TM participan con un total de	20 000	11.8
Total	170 000	100.0

Se estima que el grado de aprovechamiento de la capacidad instalada, se sitúa en torno de un 53 por ciento.

iii) Aspectos tecnológicos

El procedimiento básico de la industria de alimentos concentrados para animales parecería ser elemental, pero por la mezcla de componentes disímiles hace del proceso más complicado de lo que aparentemente se supone. Las variaciones en el tamaño de las partículas y en la densidad

pueden presentar problemas, que hacen muy arriesgada la elaboración de un producto terminado, uniforme y físicamente estable. Se deben tomar en cuenta el efecto de filtraciones de humedad o la presencia de contaminaciones bacteriológicas en el contenido. A excepción de las siete empresas grandes que operan en el país, donde disponen de personal adiestrado, las fábricas no tienen a su servicio tecnólogos debidamente entrenados para la formulación de sus concentrados.

La conversión eficiente del alimento en carne, en cualquier animal, depende casi enteramente de la composición adecuada del alimento como fuente de nutrientes esenciales; y los alimentos compuestos se conciben y manufacturan en forma que se reduzca la ingestión de elementos dietéticos inconvertibles para producir el peso máximo de carne, por cada libra de alimento consumido en el menor tiempo posible.

Las características reconocidas de un buen alimento residen en cómo ha sido concebido, para estar acorde con la edad e individualidad del animal, para lograr el propósito para el cual se está criando el animal; el éxito depende de los nutrientes precisos que requiere el animal, en las proporciones, cantidades y formas correctas, sin desperdicios.

#### iv) Producción

Durante la investigación, las diferentes empresas que fueron encuestadas se abstuvieron de no brindar datos de su producción, ya que según ellos, por los tipos de productos que fabrican y la formulación de los mismos, es preferible no proporcionar información de esta clase.

#### v) Aspectos de organización y administración

Las empresas más grandes de la industria de concentrados que prácticamente dominan el mercado, poseen una buena organización; tienen debidamente separadas las unidades que atienden los procesos de producción, del almacenamiento de las materias primas y de los productos terminados, así como los ambientes requeridos para la administración de las operaciones y la comercialización de los productos. Al frente de cada una de estas unidades de trabajo se encuentran personas que conocen los diferentes aspectos relacionados con los respectivos campos que deben atender.

La situación es muy diferente en la pequeña empresa, donde el empresario personalmente tiene que atender la mayoría de las actividades, con la única salvedad, posiblemente, que de sus operaciones contables se las atiende un contador que le lleva los registros y visita esporádicamente la empresa.

#### vi) Comercialización

La industria de alimentos concentrados para animales atiende básicamente a la industria avícola, principalmente a los medianos y pequeños productores.

Según las cifras disponibles en la oficina de Fomento Avícola del Ministerio de Agricultura, existen registradas en dicha oficina cerca de 300 empresas avícolas. De ese total, por lo menos 10 empresas cubren el 80 por ciento de la producción de huevos y aves, constituyéndose por

consiguiente, el principal mercado de la industria de alimentos concentrados para animales. Sin embargo, se sabe que de estas empresas, algunas de ellas están elaborando sus propios concentrados. Esta situación reduce, en parte, el mercado que podría cubrir la industria de alimentos concentrados.

Existe una tendencia dentro de los avicultores a organizarse en forma vertical, con el objeto de poder reducir costos y competir con más ventajas en el mercado, con la producción de huevos procedentes de otros países centroamericanos. Se tiene conocimiento que una empresa siembra el maíz amarillo, habiendo tenido hasta la fecha, magníficos resultados en sus cultivos.

Según opinión de dos industrias grandes que se dedican a la elaboración de concentrados, es difícil penetrar en el mercado que representan las mencionadas empresas, dado que no es posible venderles a precios que les haga disuadir de la elaboración de sus propios concentrados.

#### vii) Personal ocupado

Durante el año 1993 el personal ocupado por la industria de alimentos concentrados para animales ascendió a un promedio de 266 personas, de las cuales el 66% laboran en las cuatro empresas más grandes y los restantes se ubican en diez empresas.

ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	7	Guatemala 7	42
II	3	Guatemala 3	48
III	3	Guatemala 3	114
IV	1	Guatemala 1	62
Total	14		266

### 3. Surgimiento de la agroindustria de productos no tradicionales de exportación

#### a) Antecedentes

Con el auge que adquirieron los productos no tradicionales de exportación, se instalaron nuevas plantas procesadoras y también se ampliaron y modernizaron las existentes. Ello provocó una reorganización en los procesos de producción con sentido comercial eficiente, lo que en el transcurso del tiempo ha contribuido a fortalecer las economías de pequeños productores, en contraste con lo que ocurría hace algunos años atrás, cuando la producción era generada por considerable número de

agricultores, en forma individual, en pequeñas parcelas de tierra, y con escasa o ninguna asistencia técnica y financiera. Los bajos rendimientos obtenidos, unido a canales de comercialización deficientes que existían en aquel entonces, comprometían la rentabilidad de los productos y consecuentemente la competitividad.

La agroindustria vino a promocionar una renovación en las formas de producción y comercializar los productos agrícolas, especialmente en aquellas zonas rurales de escasos recursos, donde predominan los cultivos de subsistencia, profundamente arraigados. Si bien cuando se inició la introducción de los cultivos de productos no tradicionales de exportación existían ciertas organizaciones de productores agrícolas, éstas carecían de la concepción de la unificación de negocios, o al menos no se practicaba, a fin de potencializar la eficiencia de cada una de las etapas del proceso de producción, consistente en producción, comercialización, consumo e inversión. Mediante las exigencias de calidad que introdujeron esas empresas en el medio nacional, promocionaron la especialización en determinados productos y variedades agrícolas, que influyeron rápidamente en alcanzar altos niveles en los rendimientos y rentabilidad.

Las plantas industriales surgieron fundamentalmente por la necesidad de efectuar una transformación de los productos agrícolas perecederos, a fin de prolongar su ciclo de vida, y hacerlos más competitivos en los mercados internacionales.

Ante el auge que adquirieron esos productos se instalaron plantas en las zonas productivas de Frutas, Legumbres, Hortalizas, Semillas y Otros bienes, lo cual favoreció a los cientos de productores para la realización de una comercialización efectiva y rentable.

Las empresas han construido, además de las propias plantas de transformación, centros de acopio en los lugares cercanos a la producción agrícola y han puesto también a disposición de los agricultores medios de transporte adecuado para el traslado de los productos.

Se tiene el conocimiento que las empresas grandes se dedican al procesamiento de vegetales, envase de néctares y jugos, pasta de tomate, salsa de tomate, y otros productos. Estas empresas trabajan en cierta época del año, más de un turno de ocho horas diarias durante cinco días a la semana. En la cosecha de diversos tipos de vegetales, que dura más o menos tres meses, operan dos turnos diarios durante seis días a la semana, y en casos extraordinarios, hasta tres turnos diarios.

También debe tomarse en consideración que una empresa se dedica al enlatado de carne y de alimentos infantiles, produce también pasta de tomate, salta de tomate y otras variedades de productos enlatados.

Un número significativo de empresas elaboran mayonesa, manteca, aderezo, chiles, salsas de tomate picantes y de otros tipos, miel de caña, vinagre, pastas y otros productos no determinados, forman un grupo que utilizan para el envase de sus productos, toneles, galones, cajas, bolsas, envases de vidrio y de otros materiales. Dos empresas trabajan solamente cuatro meses durante la cosecha de tomate, producto que constituye su materia prima para la elaboración de salsas y pastas de tomate.

Cinco empresas se dedican principalmente a la elaboración de fideos y pastas alimenticias, sopas deshidratadas, pastas "chao mein", jugos de soya y caldos en cubitos, así como otros productos no determinados, los cuales se incorporan a la elaboración de productos derivados del envase y conservación de frutas y legumbres.

b) Envasado y conservación de frutas y legumbresi) Número y localización de empresas

En el procesamiento de los productos no tradicionales participan 35 empresas, y corresponden a la agrupación de Envasado y Conservación de Frutas y Legumbres. En el Departamento de Guatemala funcionan 19 de ellas y el resto en Sacatepéquez, Escuintla, Quetzaltenango, Chimaltenango, Zacapa y Suchitepéquez. Entre los productos que se procesan se encuentran las frutas, hortalizas, legumbres, semillas y otros. La distribución de las empresas por departamentos y estrato ocupacional puede verse a continuación.

Departamento	Estructura ocupacional					Total
	I	II	III	IV	V	
Guatemala	9	5		3	2	19
Sacatepéquez	1	2		1	2	6
Quetzaltenango	1	1				2
Suchitepéquez		2		1		3
Zacapa			2			2
Escuintla					1	1
Chimaltenango				2		2
Total	11	9	4	6	5	35

ii) Tamaño de las empresas

De conformidad con los datos disponibles se estima que la capacidad instalada en 1993 se eleva a un total de 54,400 TM. para las treinta y cinco empresas. Esta capacidad instalada en ocho horas de trabajo y durante 280 días al año, estaba distribuida en la forma que se detalla a continuación:

Con base en la inversión fija (miles de quetzales)	Número de empresas	Capacidad instalada (8 horas-280 días-año)	Volumen de la producción (toneladas métricas)	Grado de aprovecha- miento
De 5 000 a menos de 10 000	7	30 200	21 000	69.5
De 500 a menos de 5 000	18	21 000	13 400	70.5
De 100 a menos de 250	4	2 000	1 250	62.5
De menos de 100	6	1 200	450	37.5
Total	35	54 500	36 100	66.3

Como puede observarse, el más alto grado de aprovechamiento ocurre en las 25 plantas de tamaño grande.

En cuanto al proceso propiamente dicho, las labores que llevan a cabo consiste en la recepción, clasificación, preenfriamiento, lavado, empaque, embalaje y etiquetado de los productos.

Los productos al ingresar a las plantas son vaciados sobre bandas o rejillas sin fin, según se trate de hortalizas o frutas. La clasificación de los productos se hace normalmente a mano, pero para algunos productos, como tomate y zanahoria se procede con el auxilio del transportador, el que puede funcionar a velocidades diferentes, según el número de personas asignadas para la clasificación de los productos y su habilidad para ello; el transportador separa únicamente los productos de acuerdo a su tamaño y peso, pero no por grado de madures o defectos.

Después de esta etapa, los productos son sometidos al proceso de preenfriamiento, a fin de evitar el desarrollo de microorganismos y su descomposición prematura. El preenfriamiento consiste en remover el calor que haya absorbido el producto del campo o ambiente, denominado calor sensible, y el calor de la respiración natural, llamado calor vital. En ambos casos se trata de evitar la pérdida de agua y de peso. El lavado se realiza solamente para algunos productos, con el que se elimina las substancias que afecten la calidad del producto.

Algunos productos como el brocoli son cortados en piezas, por requerimientos del mercado externo. El empaque se realiza después de haberse procedido con las fases anteriores; esta labor se hace a mano, en su mayoría.

Para el empaque se utilizan cajas de cartón parafinado de diferente capacidad, a ciertos productos se le agrega bolsas plásticas. Algunos productos son exportados en estado de congelamiento, lo cual se efectúa antes de ser empacados.

### iii) Producción

La producción de los productos no tradicionales de exportación se incrementó intensamente en los últimos años y además se diversificó con la incorporación de nuevos productos, tal como ya se indicó en el apartado correspondiente a la transformación productiva.

### iv) Aspectos tecnológicos

En la industria de envase y conservación de frutas y legumbres los aspectos tecnológicos varían de acuerdo con el tipo de productos que elaboran. En algunos casos, se hace necesario realizar una serie de operaciones en forma manual, como selección de la materia prima, limpieza, separación de la corteza de la fruta y de las legumbres, etc. Conforme se ha mecanizado el proceso, el personal obrero ha sido sustituido por equipo. En las empresas de mayor tamaño prácticamente todas las etapas del proceso de producción están mecanizadas y cuentan con maquinaria moderna.

La industria de frutas y legumbres requiere un cuidado especial y sus procesos de producción tienen que efectuarse bajo normas sanitarias y controles muy rigurosos, tanto en lo que se refiere a la limpieza de sus equipos, como al personal de planta que maneja las materias primas y los productos terminados. De lo observado, todas las empresas grandes llenan estos requerimientos y, varias pequeñas, cuentan actualmente con el equipo más moderno y debidamente instalado.

Casi todas las empresas adquieren sus envases de empresas que se especializan en este tipo de producción. Los envases de vidrio que utilizan las empresas de la industria de frutas y legumbres, en su mayoría, son suministrados por empresas de la Región Centroamericana. Por otra parte, un gran número de envases se elaboran de material plástico.

### v) Aspectos de organización y administración

La mayoría de las empresas grandes a que se refiere este informe, tienen una buena organización y su administración es satisfactoria. Disponen de una debida separación de las actividades propiamente de producción, de aquellas que se refieren a la administración y control y a las de ventas.

Algunas de estas plantas proporcionan asesoría técnica y agronómica a todos los agricultores interesados en producir las frutas y legumbres que utilizan como materia prima. Esta asistencia incluye aspectos relativos a métodos de cultivo, selección de variedades más productivas, control de plagas, uso de fertilizantes e insecticidas, con el objeto de obtener frutas y legumbres de buen tamaño y alta calidad y otras propiedades.

Por lo que se refiere a la asistencia técnica, dentro de la propia empresa, existe una debida organización orientada hacia la preparación de los trabajadores, con el objeto de obtener obreros calificados y seleccionarlos de acuerdo a sus aptitudes para las diferentes tareas que requiere el proceso de producción.

En las empresas medianas y pequeñas, la organización es menos compleja y su administración está a cargo de un número limitado de personas. En cuanto al aspecto técnico, solo disponen de una

persona que generalmente es un Ingeniero Químico, quien se responsabiliza por las actividades técnicas y las de tipo administrativo. La mayoría de estas empresas estiman que sus limitaciones, en cuanto a obreros y personal calificado, se debe a sus limitaciones financieras y al hecho que en el país no se dispone de suficientes personas preparadas en técnicas de producción y mercadeo, que permitan abrir nuevos mercados o introducir nuevas líneas de productos alimenticios.

#### vi) Comercialización

La comercialización de la producción agrícola hace años tenía como gran centro de operaciones la ciudad capital de Guatemala, principalmente el mercado de "La Terminal", donde se realizaban transacciones al mayoreo. Esa situación originaba que los productos tenían que trasladarse desde los centros de producción a "La Terminal", para su venta. Algunos productores que contaban con su propio transporte trasladaban y vendían directamente los productos en ese centro; la gran mayoría eran intermediarios que compraban los productos en finca, a precios más bajos de los del mercado, con lo cual se apropiaban de altos márgenes de ganancia. También ocurría, en ciertos casos, que el mayorista capitalino le anticipaba al productor agrícola dinero con la condición de entregarle, en la época de cosecha, su producción; en esa transacción no se establecía el precio de la compra venta futura.

Esas formas de comercialización se ha modificado enormemente para la producción exportable no tradicional, derivado del surgimiento de productores con mayor espíritu empresarial y conocimiento del funcionamiento de los mercados, así como de su organización. También desempeñan papel importante, en esas transformaciones, los centros de acopio y plantas procesadoras, por el hecho de haberse instalado en lugares cercanos a los centros de producción agrícola. Su número asciende a 35, distribuidas en las Regiones como se indica en el cuadro 9. En 1979 existía únicamente una empresa, denominada Alimentos Consolidados S.A. -ALCOSA- que operó en la ciudad capital, y que en la actualidad aún opera; en el caso de haber existido otras empresas éstas dejaron de existir.

La regionalización de las empresas agroindustriales ha permitido una vinculación más estrecha, entre éstas y los productores agrícolas, lo cual ha facilitado la introducción y difusión del concepto de calidad del producto. En esa situación ha sido determinante la accesibilidad de los medios de transporte para el traslado de los productos hacia los centros de acopio, las plantas procesadoras y los lugares de embarque. La relativa cercanía existente entre esos centros favorece a los costos del transporte y la competitividad.

Otros servicios contribuyen a mejorar la eficiencia de la comercialización: Entre de ellos, los medios de transporte, con sistemas de refrigeración incorporados, que conserva la calidad del producto; servicios públicos de energía eléctrica adecuado, aunque algunas empresas cuentan con plantas accionadas por diesel, previendo eventual falta del fluido eléctrico; el servicio de telecomunicaciones, si bien se ha ampliado a los departamentos de la República, existen zonas que carecen de ese servicio, por lo que algunas empresas han instalado equipos de comunicación por radio, propios. En cuanto al agua, la disponibilidad de ese vital líquido, las empresas productivas visitadas estiman contar con suficiente caudal para las actividades agrícolas. El agua utilizada para el riego proviene en un 60%, aproximadamente, de fuentes de riego oficial y el restante 40% del sector privado; en su mayoría las captaciones se hacen de ríos, nacimientos o manantiales.

Cabe mencionar que varios de los productores encuestados mostraron preocupación por la constante baja del caudal de los ríos que suministran el vital líquido a los distritos de riego, durante los meses de verano, atribuible a los altos niveles de deforestación o ampliación de la frontera agrícola que se experimenta en el país.

Hecho relevante en el mejoramiento de la comercialización lo vino a constituir la difusión de información relacionada con el comercio exterior de productos agrícolas, principalmente del nivel de precios, pues su conocimiento coloca en mejor posición a los productores al momento de la negociación con los agroindustriales. Las empresas generalmente proporcionan esa información.

Casi todas las empresas disponen de organización requerida dentro del país con agentes dedicados a promover la comercialización de sus productos. Alguna parte de su producción se vende al crédito a un plazo no mayor de treinta (30) días período que no pueden extenderlo dado que estas plantas necesitan de un alto capital circulante (capital de trabajo) para sus operaciones.

Existen algunos problemas de competencia entre las empresas grandes y pequeñas plantas productoras. Las primeras indican que las segundas, al tener menos equipo, menos personal e inversiones limitadas, pueden vender sus productos a menores precios. Asimismo, porque en estas pequeñas plantas donde la producción no es especializada, generalmente elaboran una diversidad de productos para los cuales no disponen de controles sanitarios, el personal administrativo y técnico que utilizan es reducido. En este tipo de empresas es en donde los intermediarios o llamados "coyotes" colocan la producción comprada a los pequeños y no organizados productores. Debe señalarse que el número de intermediarios, para estos cultivos se ha reducido significativamente, sin embargo aún se observan en los puestos de producción.

#### vii) Personal ocupado

La industria de frutas y legumbres le da ocupación a 2,145 personas. Para fines ilustrativos se ofrece a continuación el número estimado de puestos de trabajo que genera la industria de envasado y conservación de frutas y legumbres, según el tamaño de plantas, en 1993:

Tipo de actividad	Tamaño de la planta			Total
	Pequeña	Mediana	Grande	
Recibidores de productos	20	40	35	95
Alimentadores de transportadores		30	35	65
Manipuladores de producto	20	20	90	130
Clasificadores	100	120	325	545
Seleccionadoras	40	90	275	405
Manejo material empaque	20	40	55	115
Preenfriamiento	30	30	25	85
Empacado	22	60	70	152
Pesado y etiquetado	22	60	70	152
Transporte y estibado	30	40	40	110
Congelamiento del producto		40	30	70
Supervisor	11	20	20	51
Control de calidad	20	20	25	65
Administración	22	25	58	105
Total	357	635	1 153	2 145

Las labores de clasificación y selección son los que abarcan casi el 50% de la ocupación total, y son las empresas grandes las que generan el mayor número de plazas. Su distribución geográfica se presenta a continuación, en los que resalta la participación de los departamentos de Sacatepéquez, Guatemala y Escuintla.

ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS Y LEGUMBRES			
Estrato ocupacional	Número de empresas	Departamento	Número de empleados
I	11	Guatemala 9, Sacatepeque 1 y Quetzaltenango 1	96
II	9	Guatemala 5, Suchitepóquez 2 y Quetzaltenango 1	239
III	4	Guatemala 2 y Zacapa 2	190
IV	6	Guatemala 4, Sacatepóquez 1 y Suchitepóquez 1	448
V	5	Sacatepóquez 2, Guatemala 2 y Escuintla 1	1 172
Total	35		2 145

En opinión de algunos empresarios entrevistados, la resistencia de la banca comercial por concurrir al campo, se ha debido a la naturaleza especial de la economía rural guatemalteca. Productores muy heterogéneos y geográficamente dispersos, transacciones numerosas pero muy pequeñas y altos riesgos así como que las políticas de crédito agropecuario tradicionales han contribuido a una creciente concentración del ingreso, a una mala asignación de los recursos y a una mayor fragmentación de los mercados.

Desde el punto de vista del registro histórico de la asistencia crediticia otorgada por los bancos y sociedades financieras del país al subsector de los Productos Agrícolas No Tradicionales, principalmente los grupos de Frutas, Hortalizas, Semillas y Otros Productos, el monto anual de los mismos observó un crecimiento después de 1989, En este año su nivel ascendió a Q.49,819.5 miles y en 1993 el monto de financiamiento se situó en Q.68,095.9 miles, equivalente a un 8.1% anual. De este último total, los dos grupos de cultivos mas favorecidos fueron el de las Frutas con el 35.6% y el de las hortalizas, con el 33.7%. Sin embargo, si bien es cierto que el crédito al sector agrícola no tradicional creció en términos nominales, lo más probable es que en términos reales el mismo haya decrecido como consecuencia de la reducción del poder adquisitivo derivada del proceso inflacionario.

Ante esta situación muchas empresas agroindustriales han observado que la asistencia financiera que prestan, les garantiza obtener resultados más favorables, cualitativa y cuantitativamente, en las relaciones con los productores. En efecto, en los casos analizados se observó que las empresas agroindustriales prestan asesoría financiera a más del 65% de los productores pequeños y medianos y eventualmente a los grandes. Esta asistencia está asociada a contratos más rígidos, tipos de producción determinados, con lo que se impide desvíos del producto. Este anticipo de fondos por lo regular no es entregado en efectivo, sino en producto, tal como semillas, fertilizantes, pesticidas, insumos, maquinaria y equipo y eventualmente infraestructura (sistemas de riego).

De lo anterior se concluye que la integración de los pequeños y medianos productores agrícolas ha sido determinante, para verse favorecida con mayores y mejores posibilidades de financiamiento de parte de las empresas agroindustriales.

viii) Cooperativa 4 pinos, caso ejemplar

En las Memorias del 9o. Seminario de Agroindustria Rural en Guatemala -2 a 4 de marzo de 1992,<sup>1</sup> se anota la experiencia de esta cooperativa y que ilustra lo que es posible realizar mediante una organización de esa naturaleza. Es oportuno indicar que como Cuatro Pinos, existen en el país varias cooperativas, tales como Kato-Ki, Magdalena Milpas Altas, Flor Patzún, Nahualá R.L., entre otras. Según ese estudio, la cooperativa se ubica en Santiago Sacatepéquez, del Departamento de Sacatepéquez, muy cerca de la ciudad capital, donde la altitud oscila entre 1900 a 2000 msnm. Su tamaño es típica del minifundio y la población es indígena. Su producción es básicamente de hortalizas para exportación, Arveja china, arveja dulce, brócoli, ejote francés, suchini (variedad de mini-verduras), aunque también se dedica a la deshidratación de vegetales como perejil y cebolla.

La cooperativa tiene su origen en la organización social que se formó, después del terremoto de 1979, con el propósito de emprender la reconstrucción del poblado que quedó destruido. El hábito y confianza que creó la agrupación impulsó otras actividades vinculadas a la producción y comercialización de sus productos. Se contó con la ayuda gubernamental y con la de un grupo suizo. La idea se concretó, y se inició en 1981 el Programa de Deshidratación de Verduras, construyendo una planta de secado en Santiago, como opción para comercializar las verduras tradicionales en seco.

Posteriormente, en 1983, incorporaron a su actividad la explotación de verduras frescas para exportación, para lo cual edificaron cuartos fríos y centros de acopio.

El proyecto, según el estudio citado, los agricultores asociados a la cooperativa siembran sus parcelas en un 52.0% y los no asociados en un 78.0%, de productos de subsistencia; es decir los primeros siembran más productos de exportación; sin embargo, también obtienen mejores rendimientos que los otros, debido a la tecnología mejorada que utilizan.

La cooperativa dispone de tiendas de insumos agrícolas, centro médico y farmacia, proyectos de casas, con las que han construido viviendas con facilidades de pago, para ello también tiene sistemas de crédito y asistencia técnica. Esta última consiste, entre otros, probar distintos tratamientos químicos, prueba de variedades resistentes al clima y terreno, desarrollo de controles culturales de plagas y enfermedades, otras investigaciones sobre el manejo de los cultivos en general, los resultados de las investigaciones son difundidos entre los socios. Además han comprado maquinaria, tractores y equipo, impulsado proyectos de riego, compra de tierras, y también colaboran en la construcción de infraestructura, energía eléctrica, puentes, etc.,

En cuanto al empleo, el 50% proviene de la mano de obra familiar y la otra mitad es contratada; la mujer participa en alto porcentaje.

---

<sup>1</sup> INTECAP.

Los miembros de la cooperativa asciende a más de 1600 y son originarios de poblados relativamente cercanos.

#### 4. Relaciones contractuales

En el país, las relaciones que se producen entre los productores agrícolas y las empresas agroindustriales son de la naturaleza que se indicaron al principio de este trabajo.

Las relaciones propias de organización de integración vertical ocurre en industrias cuya producción se destina al exterior, como la Fabricación y Refinación de Azúcar, Beneficiado de Café, y las Desmotadoras de Algodón, principalmente. En este caso, las empresas tienen una organización de tal forma que sus actividades abarcan desde la siembra y cosecha de la materia prima, hasta la de su transformación y venta del producto en el mercado externo. Tienen la particularidad de mantener un control estricto del abastecimiento de la materia prima, de calidad homogénea, de los costos, de la información pertinente a la producción y tecnología, lo cual hace que sus relaciones también se concentren dentro de la propia unidad productiva. De esa cuenta las relaciones entre la agroindustria y los productores agrícolas no se produce y por lo tanto no desencadena efectos positivos hacia atrás, es más les resta a los propietarios de tierras, pequeños y medianos, la posibilidad de incorporarse a una actividad productiva rentable, por el hecho de ceder sus tierras en la medida que el proceso de concentración de tierras avance, derivado de la ampliación de la producción exportable tradicional.

No obstante lo anterior, las agroindustrias que se tratan, desempeñan un papel importante en la actividad económica y social, tanto por los volúmenes considerables que producen y exportan, como por los ingresos significativos de divisas que generan anualmente y la numerosa ocupación que ofrece en las épocas de siembra y cosecha.

Por otra parte, la práctica de la compra de materias en el mercado por parte de las plantas agroindustriales determina una relación eventual con los productores, en épocas de cosecha, cuando éstos últimos venden directamente a las empresas sus productos, y, en extremo, ninguna, en aquellos casos que la venta la efectúa el intermediario, quien compra el producto en finca y posteriormente lo traslada a las plantas industriales. Dentro de esta categoría se incluyen las plantas de Fabricación de Aceites y Grasas Vegetales y Animales, Productos Lácteos, Elaboración de Harina de Trigo; y Alimentos Preparados para Animales. Por la forma en que se realizan las transacciones numerosos segmentos de la actividad económica se desenvuelven desarticuladamente, en el transcurso del año. Esta situación hace de los productores agrícolas simples proveedores de productos, sin que ocurra difusión de beneficios; y los mantiene alejados de los mercados demandantes, que les impide llegar a conocer sus características, sobre todo la calidad exigida para los productos.

En contraste con las anteriores relaciones ocurre otra relación, cuando la agroindustria adquiere la materia prima de conformidad con lo pactado previamente con los productos agrícolas, lo cual permite conjuntar esfuerzos y transferir tecnología para producir con éxito productos de calidad y nivel competitivo en los mercados internacionales. En ésta categoría se encuentran las empresas de Envasado y Conservación de Frutas y Legumbres.

De acuerdo a la información proporcionada por los agricultores, cooperativas de productores, comunidades, grupos asociados y empresas agroindustriales es importante indicar que a pesar de

observar algunos problemas en sus relaciones, la cadena agroindustrial ofrece ya una estructura sustentada y de alguna forma definida. Las dos partes han asumido y asimilado los beneficios que implica este tipo de relación.

En ese sentido, debe señalarse que la investigación realizada permitió establecer contacto con 27 empresas de las 35 que desarrollan la actividad de Envasado, y Conservación de Frutas y Legumbres, las que anualmente establecen relaciones comerciales con aproximadamente 140,000 productores para la obtención de las materias primas. Los referidos agricultores destinan a la producción aproximadamente 69.0 miles de hectáreas, en mayor proporción en las regiones IV, V y VI. La agrupación de productores por tamaño se estableció en un 78% de pequeños, 14% de medianos y el 8% restante en la categoría de grandes.

Desde la perspectiva de la empresa para asegurarse el abastecimiento de la materia prima, en cantidad, calidad y a precios adecuados, las relaciones contractuales entre agroindustria y productores agrícolas, han asumido variadas formas, en función principalmente de la naturaleza del producto. En ese sentido, éstas van desde el establecimiento de acuerdo oral, sustentado en la costumbre, honor o tradición, hasta los contratos formalizados y legalizados con gran detalle. Así se puede señalar para el caso de las frutas, principalmente fresa, frambuesa, melón y sandía, en donde los desvíos de la producción hacia empresas distintas a las contratadas inicialmente, son mínimos por tratarse de contratos más rígidos especialmente en cuanto a la asistencia financiera y técnica. Para los casos de mora, piña, limón y uva, el tipo de relación que se establece es de palabra o basado en la costumbre, lo que provoca en algunos casos distorsiones por ambas partes en el manejo de la producción.

Para el caso específico del mango la situación es algo compleja, ya que el principal mercado de este producto es Estados Unidos, país que no permite que la fruta sea tratada químicamente, en prevención de la introducción de la Mosca del Mediterráneo, si no que debe ser con vapor, la cual es una técnica relativamente nueva en el medio nacional y que no ha sido ampliamente difundida por las empresas exportadoras. Esto ha provocado que se entablen relaciones o contratos por escrito entre productor-comprador, donde se estipula claramente que la parte exportadora queda exenta de responsabilidad alguna en la oportunidad que sea rechazado algún embarque.

En el rubro de las hortalizas y legumbres, los principales productos como son el brocoli, arveja china, y en algunos casos, la okra, la relación entre productor/comprador es bastante variada. De las 27 empresas agroindustriales visitadas, se estableció que solo 9 han optado por la forma de contrato escrito y condicionado en alguna medida al tamaño y experiencia del productor. Este vínculo se inicia con la firma del contrato, en el cual se especifica el área a cultivar, fecha de siembra, la obligación del agricultor de entregar a la empresa el total de su producción en la fechas acordadas. El productor también se obliga a aceptar el porcentaje de la producción que la empresa determine que llena los requisitos de calidad.

Por lo general, este porcentaje se sitúa entre 80 y 90. El porcentaje restante, el productor puede destinarlo al consumo interno y, en el último de los casos, al engorde de animales de corral o establo. La producción que es apta para su compra es destinada a países europeos y a los Estados Unidos. Existen condiciones especiales, en las cuales se establece que si se excede de los límites de estos porcentajes, la cosecha puede ser rechazada sin responsabilidad de la parte contratante.

En el referido contrato, también se estipula que el productor se compromete a usar exclusivamente los productos químicos autorizados por el departamento agrícola de la empresa compradora los cuales serán, de preferencia, de origen norteamericano.

Por su parte las empresas agroindustriales adquieren el compromiso con los agricultores de prestarles asistencia financiera y técnica en épocas de siembra, referente a preparación de terrenos, semillas mejoradas. Al respecto debe señalarse que toda la semilla utilizada en el país es importada directamente por las referidas empresas. Para el caso del brocoli, las variedades e híbridos desarrollan características ampliamente demandadas por el mercado externo, tales como, ser plantas de altura media (60 -90 cm), productoras de cabezas de tamaño medio, color verde pálido, compacta, buenos rebrotes, precoz y productiva y con un período vegetativo bastante corto (80 días). Las empresas agroindustriales, también les otorga asesoría, en las fechas especificadas, e insumos a emplear, sistemas de riego, cosecha y manipuleo de los productos.

El servicio de transporte es una de las actividades que las empresas se comprometen a cubrir solamente en mínima parte.

De acuerdo a la opinión vertida por los ejecutivos de las empresas agroindustriales, que establecen este tipo de contrato, éste constituye al menos un instrumento de referencia para regular las relaciones entre productores y agroindustria. Según ellos no se puede garantizar que por más riguroso que sea el contrato, esté garantice su cumplimiento, sin embargo, en el se establecen los principios técnicos y los estándares de calidad requeridos.

De los restantes 15 productos que conforman el grupo de las hortalizas y legumbres, la relación que se establece entre productor-comprador es de forma de "palabra", y se acuerdan los mismos renglones que se citan por escrito para los productos del brocoli, arveja china y okra. Sin embargo, durante la investigación se pudo observar que se enfatiza el hecho de que si el agricultor aplica, durante cualquier etapa del cultivo, algún producto químico no autorizado o aprobado por la agroempresa y el embarque es rechazado por el país importador o algún cliente local, será el productor el responsable de tal rechazo, y quedará obligado a cancelar el total del embarque al precio del mercado del día.

En cuanto a lo que se refiere a la prestación de servicios, por parte de las empresas agroindustriales, principalmente la asistencia técnica, se concentra en productos como: Minivegetales, apio, lechuga, espinaca, radichio, chile pimiento y chile serrano. La referida asistencia consiste en la recomendación de fechas de siembra y cosecha, insumos a aplicar, análisis de suelos para agricultores nuevos, suministro de semillas y prevención de plagas y enfermedades. Una característica de la transferencia de conocimientos de los sistemas de cultivos hacia los productores de éstos, es que ésta se hace en forma comunitaria o de grupos, ya que las empresas no cuentan con suficiente personal para hacerlo en forma individual.

Para los otros 8 productos, y en opinión de los agricultores encuestados, hasta 1992 las instituciones gubernamentales habían mantenido una relación permanente, tanto en transferencia como en asistencia técnica y financiera, principalmente en la conservación de suelos, técnicas de siembra, uso de semillas certificadas y uso racional de insumos agrícolas.

El acuerdo de palabra se realiza antes de la cosecha, ya que las empresas objetivamente diseñan la programación económica y financiera de las mismas, con el afán de asegurar un funcionamiento no especulativo del mercado.

Por último, en lo que se refiere al tomate, es una hortaliza que es ampliamente consumida en todos los departamentos del país, tanto fresco o procesado. No obstante, para los fines del presente estudio solo se hará mención del tomate para pasta tipo ciruelo, el cual se prefiere cultivar en las épocas lluviosas, por su resistencia y cualidades para el transporte.

Este producto ha experimentado notables avances, particularmente en la utilización de híbridos y variedades tradicionales como "Roma", lo que ha permitido incrementar los rendimientos y el contenido de los sólidos.

En cuanto al tipo de contrato que vincula al productor y comprador se pudo observar una variedad de los mismos, ya que para los productores catalogados -grandes-, se utiliza la forma escrita antes de la cosecha; en el cual, el comprador se compromete a brindar asistencia técnica completa, financiera cuando es requerida y proporcionar un precio indicativo o preferencial. Se estima que del total de productores de tomate, únicamente el 15% se halla en esta situación. El restante 85% se da la relación o la forma de palabra, previo a la cosecha. La asistencia técnica y crediticia proviene en gran medida de las instituciones del Sector Público Agrícola (DIGESA Y BANDESA). Los precios acordados son indicativos o los prevalecientes al momento de la cosecha.

Los desvíos de producción del tomate son limitados, ya que solamente dos empresas son las que operan en el mercado nacional.

Los cultivos como cebolla, repollo y yuca, no se pudo establecer que volumen es procesado y destinado a la exportación, ya que la mayoría de productores entrevistados venden su producción a las empresas agroindustriales y empacadoras locales.

Por su parte, el grupo de semillas, y de acuerdo a los datos recabados en la encuesta realizada son dos los productos que destacan por su participación en el proceso agroindustrial, ajonjolí y nuez de macadamia. Por la extensión sembrada y el aporte al ingresos de divisas, el ajonjolí se ha fortalecido como el principal de las regiones IV, V y VI. Se llegó a establecer que el 85% de los productores explotan unidades económicas mayores de una hectárea. El 15% restante se concentra en agricultores que siembran de una a diez hectáreas.

De la información recabada, se estima que el 53% se han constituido en propietarios, el 38% en arrendatarios, y el 7% posee la tierra en usufructo. En cuanto a los propietarios, muchos de ellos han logrado adquirir esa calidad mediante los beneficios del desarrollo de este producto, ya que el corto período de cultivo y el precio pagado por quintal, les ha permitido ahorrar y amortizar el préstamo utilizado para compra de su parcela.

En lo que se refiere al tipo de contrato, la gran mayoría lo hace de palabra. Se estima que el 62% lo realizan a comienzos del ciclo, en tanto que el 38% lo establece después de la cosecha. La entrega de servicios por parte de los beneficios o empresas exportadoras es bastante limitado, tal como se pudo observar en la entrevista realizada a 5 de los 19 beneficios instalados en las regiones I, IV, V y VI; esta situación obedece a que el Sector Público Agrícola ha desarrollado, desde 1976,

la investigación y transferencia de tecnología de este cultivo, la cual, a criterio de los productores es aceptable, ya que las variedades y los materiales genéticos obtenidos de las mismas y que se cultivan actualmente han manifestado ser rendidores y resistentes a los ataques de plagas y enfermedades.

Las empresas privadas por su parte, se han concentrado en establecer la tecnología de procesamiento o descortezado del ajonjolí, la cual le ha proporcionado a la semilla un aspecto, tamaño y peso, altamente demandado en el mercado internacional.

Dado que los cuellos de botella en la oferta favorecen la especulación, algunas empresas manifestaron que los productores agrícolas demandan precios mínimos garantizados, ya que consideran que existe reciprocidad frente a los riesgos; ante ello, las empresas han reaccionado de diversas formas que van desde la establecer un precio indicativo o preferencial a un precio de consignación.

El otro cultivo que conforma el grupo de las semillas es la nuez de macadamia, producto especialmente para la exportación que ha registrado un extraordinario crecimiento en los últimos años, razón que se atribuye principalmente a la ventaja comparativa que el país posee en cuanto a óptimas condiciones climatológicas para su desarrollo.

Se entrevistó solamente a una empresa de las de tres empresas seleccionadas. De acuerdo a los resultados de las entrevistas se apreció que este cultivo en particular está desplazando la producción clásica de ganado de engorde, producción de maíz y café. Considerando que se trata de un cultivo de altas exigencias en cuanto a calidad, las empresas procesadoras han seleccionado personas, no necesariamente agricultores, que posean los medios necesarios para costear la asistencia técnica y financiera, además de otros servicios indispensables para la obtención de un producto de calidad, y fundamentalmente, el mantenimiento de la plantación durante los primeros cuatro o cinco años en que establece su producción.

Es en esta actividad donde se estipulan contratos plurianuales de entrega de producto entre el agricultor y la agroindustria previo al establecimiento de la plantación. El servicio de la asistencia técnica y financiera tiene un costo, el cual no fue posible establecer por políticas de las empresas. Esta asistencia consiste desde localización ideal del terreno para su siembra, material genético mejorado, cuidados culturales, mantenimiento de la plantación, siembra de barreras rompevientos, técnicas de poscosecha, tales como secado y almacenaje. La separación de la semilla de la pulpa, selección, etc., son actividades propias de las empresas procesadoras. La compra de fertilizantes y pesticidas son adquiridos por los productores a los diversos distribuidores del país, de acuerdo a las recomendaciones de los técnicos de las beneficios o plantas procesadoras.

En cuanto al precio, éstos son indicativos o preferencial, ya que dependerá del momento en que las plantaciones inicien su proceso de producción. Para las plantaciones, ya en fase productiva, los precios son fijados con pisos mínimos acordados entre ambas partes, el que al momento de la entrega será ajustado a los prevalecientes en el mercado.

Por último cabe señalar las características de las relaciones en el grupo de Otros Productos, el cual esta conformado en orden de importancia por el tabaco, citronela y té de limón. En cuanto al primero, es un cultivo que se siembra en cuatro de las siete regiones encuestadas y en el que participan agricultores que poseen extensiones menores de una hectárea hasta mas de diez hectáreas.

Por esa misma heterogeneidad de productores, los tipos de contrato varían también. De acuerdo a la encuesta realizada a cuatro de las cinco empresas tabacaleras, se estima que la forma de contrato escrito es del 68%, de la palabra 20% y basado en la costumbre u honor 12%. Todos los contratos se establecen a comienzos del ciclo.

En cuanto a la entrega de servicios y con el propósito de evitar desvíos en la entrega de la cosecha, las empresas multinacionales brindan asesoría técnica total, esta se inicia desde la localización de los terrenos a sembrarse, análisis de suelo, elaboración de semilleros, transplante, semillas certificadas, la cual es importada en su totalidad de los Estados Unidos de América, hasta los insumos a usar; supervisan también las épocas de corte, secado en la finca, etc. El transporte es a cuenta del productor. El procesamiento poscosecha lo realiza las compañías tabacaleras.

El precio a pagar va en función de las calidades que fijan las empresas compradoras, estableciéndose que en promedio se dispone de cuatro calidades, esto indica que el precio es indicativo en función de la calidad y del internacional.

Al igual que el rubro de hortalizas y legumbres, la asistencia crediticia es muy especial, ya que muchos de los productores agrícolas están en el rango de pequeños, lo cual les limita disponer o acceder al financiamiento necesario para emprender sus inversiones. En ese sentido, algunas de la empresas que se dedican al procesamiento de los productos, mantienen ante los bancos o financieras la relación de ser solicitantes del crédito para posteriormente redistribuirlo a sus demandantes. Otra relación que las agroindustrias han adoptado con sus proveedores de tabaco, es la de servir como avalista de los créditos ante el sistema bancario. Con estas formas, las empresas han evitado el desvío de la producción y mantener la calidad del producto.

Los dos productos restantes de Otros Productos, son la citronela y el té de limón, los cuales son cultivados por treinta y cinco agricultores, considerados como grandes. La forma de contrato que los vincula con las 2 plantas agroindustriales se basa en la costumbre, con carácter previo a la cosecha. La entrega de servicio o asistencia técnica prácticamente no existe, ya que las visitas son eventuales por parte de los procesadores. El precio es indicativo del que prevalezca en el mercado. Las cifras de producción que se detallan en el cuadro 8, corresponden al peso en aceite extraído del zacate o producto entregado por los agricultores.

Por otro lado, durante la encuesta muchas empresas agrícolas, señalaron que la estacionalidad de la producción se había convertido en años anteriores en uno de los factores de extraordinaria importancia que bloqueaban un más rápido crecimiento de los productos que se analizan en este estudio, lo cual también interfería en alcanzar la homogeneidad productiva, tanto en calidad como en producción.

Para omitir este obstáculo, debió establecerse una relación Sector Público Agrícola-Sector Privado y Productores, la cual se inició en los Departamentos que, conforman el Altiplano Occidental del país; iniciándose con la planificación del riego parcelario, un levantamiento topográfico de las áreas con vocación agrícola, así como análisis de textura del suelo, densidad aparente, capacidad de campo, punto de marchites permanente, salinidad, retención y esfuerzos de humedad en el suelo.

De acuerdo a la opinión expresada por ejecutivos de algunas empresas agroindustriales, aun cuando existen lugares donde no se ha podido establecer sistemas de riego, los ya existentes han posibilitado adaptar la producción a la estacionalidad de la demanda en el mercado externo.

Sin embargo, es importante señalar que aún existen algunos problemas en las relaciones entre productores y agroempresas, tal el caso del grupo de las hortalizas, donde el principal producto de exportación, el brócoli, persiste un comportamiento especulativo, lo cual se refleja en incumplimientos o cancelación de contratos y, en el último de los casos, en desviación de la producción hacia otras empresas cuando se ofrecen mejores precios. Esta situación también es observable en las Legumbres, concretamente la arveja china, cuando la demanda del producto crece, o contrariamente cuando se da una sobreproducción de este cultivo y el precio declina. Para solucionar los desvíos o una baja en la oferta, algunas empresas han optado por contratar una mayor producción de la requerida normalmente.

### **5. Beneficios de la transformación**

El auge cobrado por la producción de los cultivos no tradicionales de exportación y la instalación de plantas agroindustriales constituyeron sucesos importantes en el país, no solo por la naturaleza misma de los productos incorporados en las zonas tradicionalmente dedicados a productos de subsistencia, por la forma de cultivarlos y comercializarlos, sino por sus efectos positivos en el ámbito económico y social.

En lo económico, sus repercusiones se manifestaron en la generación de divisas, la ocupación, el ingreso y el financiamiento.

a) En lo económico

i) En el ingreso de divisas

La introducción de esos cultivos vino a renovar los sistemas de siembra en las zonas tradicionalmente productoras de granos básicos y a diversificar la producción agrícola. La alta calidad de los productos les permitió ganar espacios en los mercados internacionales y con ello se constituyeron en una valiosa fuente de ingresos de divisas; su ritmo de crecimiento fue tan dinámico que rápidamente ocuparon un lugar privilegiado en la posición de la generación de divisas, como ya se indico.

ii) En la ocupación

Guatemala tiene una población de aproximadamente 10.0 millones y más del 50% es de origen rural. El alto nivel de desocupación que posee es de carácter estructural. En esa situación contribuyen las actividades agrícolas que por su propia naturaleza dan empleo únicamente en épocas de siembra y cosecha. Por esa razón adquieren suma importancia las numerosas oportunidades de empleo que surgieron con las nuevas empresas.

En ese sentido, la investigación efectuada permitió determinar que el total de personas empleadas en actividades agrícolas y agroindustriales se elevó a 151,345, en 1993. De ese total, 149,200 se dedicaron a las actividades agrícolas y 2,145 se ocuparon en las empresas agroindustriales. En la agricultura 9,200 trabajadores estaban asociados a las cooperativas, y la gran mayoría pertenecía a otras agrupaciones agrícolas. Esa cantidad representa casi el 10.0% de la población Económicamente Activa del país, si se considera que el promedio de una familia guatemalteca, en el área rural es de 5 ó 6 personas las beneficiadas de la ocupación, con lo cual se acercan al millón de personas, es decir un 33.0% de la PEA.

### iii) En el ingreso

Se considera que la remuneración a los factores de producción que intervienen en las nuevas actividades agrícolas, ha mejorado el nivel de ingreso de quienes participan en ellas y de las zonas donde están ubicadas las plantaciones, tomando en cuenta lo numeroso de la población incorporada a las distintas labores, pero en particular por el hecho que la gran mayoría son propietarios de los cultivos, clasificados en pequeños y medianos productores. En este sentido, es factor fundamental la rentabilidad que obtienen los agricultores y en casos en que su nivel no es muy alto, los ingresos se compensan mediante la venta de mayores cantidades del producto, tal como ocurre en la arveja china, cuya rentabilidad es muy bajo, 28.0%, comparada con la de otros productos, y sin embargo, ha logrado más desarrollo gracias al volumen vendido, muy superior al de las otras exportaciones.

Sobre el particular, puede mencionarse que en las Frutas, la mayor rentabilidad se obtuvo en el cultivo del mango 85.0%, y la menor en la sandía 29.0%; en las hortalizas la rentabilidad más alta correspondió a los cultivos del pepino y la okra, 60.0%, y la menor en los del repollo y chile pimienta, 35.0%; en el grupo de las Semillas, el ajonjolí elevó su porcentaje a 95% y en el de Otros el achiote alcanzó el 44.0%

Otro elemento que merece señalarse es el que se refiere a los salarios que se devengan en las labores propias del campo y en las de las plantas agroindustriales. De conformidad con la investigación realizada, los salarios en el campo, en 1993, oscilaron entre Q.480.00 a Q.600.00, mensuales, para aquellos trabajadores que desempeñan labores de técnicos su nivel varío de Q.1,850.00 a Q.5,000.00, mensual.

En tanto que los sueldos pagados en las plantas proveedoras fluctuó, para el personal de campo, entre Q.480.00 y Q.700.00; para personal administrativo entre Q.450.00 y Q.1,000.00; y para técnicos fue entre Q1,000.00 y Q4,800.00.

Debe señalarse que las variaciones ocurridas en salarios están asociadas a la naturaleza de las labores desempeñadas y a la localización de las unidades productivas. Así mismo debe tenerse presente que el nivel de ingreso en la gran mayoría de los trabajadores dedicados a labores agrícolas y agroindustriales fluctúan de conformidad con la estacionalidad de la producción, aunque ésta se ha moderado, sobre todo en aquellos lugares donde el sistema de riegos permite hasta tres cosechas al año. En todo caso, el hecho de que los trabajadores permanezcan en sus comunidades les posibilita maximizar el tiempo disponible, cultivando sus productos de primera necesidad, lo cual contribuye a no distraer parte de sus ingresos en compras de los mismos. Es oportuno indicar que en la información comentada sobre salario no se incluye lo relativo a la mano de obra que suministran los

asociados a la cooperativas y otras organizaciones de productores. En ese sentido, se detectó que la mayoría de los referidos asociados dedican su tiempo a labores administrativas y de campo, pero no se obtuvo información sobre la forma en que se remunera esa mano de obra. Lo mismo ocurre en cuanto a la remuneración de los propietarios de las unidades productivas individuales y de las plantas de procesamiento, por su participación en las labores administrativas.

b) En lo social

En lo social, es significativo el hecho de haber frenado el éxodo de cientos de agricultores hacia las plantaciones de cultivos tradicionales en épocas de siembra y corte; ello permitió a los trabajadores permanecer en su medio ambiente, integrado a la familia y comunidad, condición esencial para continuar preservando las costumbres y tradiciones ancestrales de gran valor cultura para el país. Por otra parte, la estabilidad adquirida, tanto en el ingreso como en la ocupación, creo condiciones favorables para participar en agrupaciones comunitarias organizadas para el desarrollo de las mismas y enviar a los hijos a la escuela.

### III. CONCLUSIONES

El sector agrícola continúa siendo determinante en la actividad económica del país, tanto en la generación de producción, como de divisas, ocupación e ingresos. Su aporte al Producto Interno Bruto, en términos reales, permanece en torno del 25% y su ritmo de crecimiento fue sostenido desde 1 986 a 1 993 con una tasa acumulativa anual de 3.7%.

La estructura agraria del país se distingue por la existencia de cultivos de exportación tradicional y de consumo interno. En los primeros, las unidades productivas ocupan extensiones considerables de tierra; se ubican, en gran proporción, en las planicies de la costa sur del país, y son intensivos en el uso de la mano de obra. En los segundos, las unidades son de pequeña dimensión, localizadas en suelos quebrados especialmente en las regiones del altiplano, y pertenecen a cultivos de subsistencia. El cultivo de café predomina en los de exportación y los de maíz y frijol en los de consumo interno. Los cultivos, por tener una marcada estacionalidad, originan una alta desocupación en aquellos períodos que no son propios de siembra y cosecha, hecho que repercute negativamente en la población rural, ya que en esos espacios de tiempo también son escasas las oportunidades de empleo en otras actividades.

Por esa razón el surgimiento de cultivos de productos no tradicionales de exportación en zonas rurales demasiado pobladas, constituyó un suceso importante en lo económico y social. De la extensión territorial del país para actividades agropecuarias, 4 176.1 miles de hectáreas, el 64.7% correspondió a los 16 departamentos representativos de los productos no tradicionales de exportación, objeto de estudio; y, de esta última superficie se destinó solamente 1.3% para esos cultivos. Si bien esos cultivos fueron desarrollados siempre en el sistema de pequeñas y medianas parcelas en las zonas del altiplano, por pequeños y medianos productores, sus procesos de producción y comercialización correspondieron, desde sus inicios, a los de una economía de mercado, que permitió satisfacer las exigencias de calidad y competitividad de los mercados internacionales. Desempeñó papel importante en la renovación de la producción la nueva generación empresarial que surgió con capacidad innovadora, en combinación con una eficiente comercialización de los productos que promovió su expansión y modernización.

Con la propagación de esos cultivos también se desarrollaron plantas agroindustriales muy distintas a las existentes, en tamaño, organización y formas de operar. Las existentes, en general de tamaño grande, con relaciones inexistentes con los proveedores de materias primas y en consecuencia con escasa o ninguna difusión de beneficios hacia los productores agrícolas, lo que se explica, en la agroindustria de productos tradicionales de exportación, por su organización vertical y, en la de

consumo interno, por su relación eventual con los proveedores únicamente en épocas de cosecha. En cambio las nuevas plantas procesadoras de productos no tradicionales de exportación incorporaron una estrategia, propia de una actividad que es fundamental para el éxito del traslado de los productos del campo hacia los mercados internacionales, cada vez más exigentes en la calidad de los productos. Esa estrategia consistió en la instalación de plantas procesadoras en lugares cercanos a los de la producción agrícola, que contribuyó, mediante la articulación permanente que establecieron con los productores de las materias primas, a impulsar una renovación en las formas de producir y comercializar los productos. Las normas de calidad exigidas por esas empresas a los productores agrícolas y la certeza de éstos de colocarlos oportunamente en las mismas, derivada de las relaciones contractuales celebradas entre ellos, promovió la especialización de producir determinados productos de altos rendimientos y rentabilidad. Esta relación permitió conjuntar esfuerzos y compartir tecnología para producir con éxito productos de calidad competitivos, con efectos positivos en el ingreso de los productores, sobre todo si se toma en cuenta que los mismos también son, en su mayoría, los propietarios de las empresas agrícolas que les posibilita obtener mayor valor agregado.

Las plantas procesadoras trascendieron su finalidad de prolongar el ciclo de vida de los productos perecederos, al conceder otros servicios de carácter tecnológico y financiero a los productores en el transcurso de las prácticas de siembra y poscosecha, y con ello establecieron una integración que desencadenó beneficios mutuos, entre ellos, mediante acuerdos de fijación de precios de compra y venta de los productos, la estabilidad y seguridad en los ingresos de las familias agrícolas y certeza a los agroindustriales para fines de la programación financiera y comercial. Indirectamente también contribuyeron a configurar una integración horizontal, a través de la transferencia tecnológica, en aquellos casos en que ésta se hizo en forma comunitaria o de grupos cuando las empresas carecieron de suficiente personal para hacerlo en forma individual. Estos grupos continuaron unidos por razones del seguimiento a la experiencia de la práctica tecnológica y defensa de sus intereses, lo cual vino a dar relativa seguridad a los proveedores de materias primas. Destaca el hecho que las procesadoras al dar seguridad de compra y exportación de los productos contribuyeron a la proliferación de los cultivos y, consecuentemente, a la creación de oportunidades de empleo, lo que, a su vez, implicó contener la fuerte emigración, que ocurrió en el pasado. Esta retención también tuvo alcances al proceso de integración de la comunidad y la familia, pues permitió que los trabajadores permanecieran en su medio ambiente, hecho que posibilitó a estos grupos continuar preservando sus costumbres y tradiciones ancestrales de gran valor cultural para el país.

En cuanto a la productividad debe señalarse que en los productos no tradicionales de exportación se lograron altos rendimientos, muy superiores a los que se registraron en los cultivos de subsistencia. En esos resultados influyeron, además de las condiciones naturales de suelo y clima, la eficiencia que les proporcionó el grado de especialización que alcanzaron en los cultivos; hecho que fue confirmado por productores que habían cultivado en grandes extensiones, inicialmente, y después prefirieron hacerlo en pequeñas extensiones por esa razón. Al analizar esos rendimientos por productos, se nota una tendencia a la homogeneización entre departamentos, con algunas excepciones, como en los del tomate y cebolla, en los que se registró, en el año de estudio, niveles muy por encima que el nivel del promedio departamental (en Santa Rosa, Jalapa y Solola). En las frutas se manifestó una heterogeneidad, lo cual se explica por la diferencia de edad de los árboles que influye en el nivel de rendimientos.