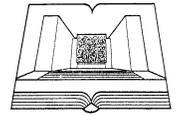




Febrero, 2003.



SIID
SISTEMA INTEGRAL DE
INFORMACION Y DOCUMENTACION

Servicio de Investigación y Análisis

División de Política Social

El sector agroexportador de frutas y hortalizas frescas mexicano en el contexto de la apertura comercial: reestructuración productiva, productividad y remuneración del trabajo.

Por:

Dr. Hubert Carton de Grammont
Investigador

Edición:

Dr. Juan Martín Sandoval De Escurdia
Investigador Parlamentario en Política Social.

Av. Congreso de la Unión No. 66, Col, El Parque,
México, DF, 15969
Tels. 56-28-13-18, 56-28-13-00 Ext. 4805, Fax: 56-28-13-16
E-Mail: martin.sandoval@congreso.gob.mx

El sector agroexportador de frutas y hortalizas frescas mexicano en el contexto de la apertura comercial: reestructuración productiva, productividad y remuneración del trabajo.♦

Contenido

	Pag.
Sobre el autor	2
Resumen	3
I. Ubicación del sector	4
1.1. Evolución de las exportaciones	4
1.2. Cuales son las empresas hortofrutícolas exportadoras	5
II. Reestructuración productiva del sector agroexportador	7
2.1. Las condiciones de la reestructuración productiva	7
2.2. Principales características de la reestructuración	8
2.2.1. Incorporación de tecnologías ahorradoras de energía y adopción de plantas con larga vida de anaquel	9
2.2.2. Nuevas formas de organización del trabajo	11
III. Productividad del trabajo y remuneración	13
3.1. Evolución del empleo en una hectárea de tomate de vara en el valle de Culiacán, Sinaloa.	13
3.2. Evolución de la remuneración del trabajo y de su valor en el costo de producción.	13
Conclusiones	14
Bibliografía	16

♦ Es importante comentar que el documento reviste un interés especial, ya que se refiere a los efectos sociales en un sector representativo, por exitoso antes del TLCAN. Ante lo específico del estudio y la autoridad que sobre el tema tiene el Dr. De Grammont, pero sobre todo por lo pertinente del documento, se solicitó al autor De Grammont su autorización para publicarlo en la División de Política Social del SIA, la cual fue concedida.

Sobre el Autor¹

Hubert Carton de Grammont es Doctor por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es investigador de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM desde 1981 y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 1993. Se ha especializado en el estudio del sector empresarial, el empleo y la migración en el campo mexicano.

Algunos de sus trabajos sobre el tema son:

- _____ 1990, Los empresarios agrícolas y el Estado. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- _____ 1995, “Nuevos actores y formas de representación social en el campo”, en J. F. Prud’Homme (coord.), *El impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano*, Plaza y Valdés / ILET, México.
- _____ 1996, Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM / Plaza y Valdés.
- _____ 1996, “La organización gremial de los agricultores frente a los procesos de globalización en la agricultura” , en H. C. De Grammont (coord.), *Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano*, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM / Plaza y Valdés.
- _____ y H. Tejera Gaona (comps.), 1996, *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio*, vol. VI, INAH / UAM / UNAM / Plaza y Valdés, México.
- _____ 1999, Empresas. reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM / Plaza y Valdés.
- _____ 2000, “Política neoliberal, estructura productiva y reorganización social de los productores. Una visión de conjunto”, en Antonio Yúñez- Naude (coord.), *Los pequeños productores rurales en México: Las Reformas y las opciones*, El Colegio de México, México.
- _____ 2001, “El campo mexicano a finales del Siglo XX”, *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 63, núm. 4, octubre –diciembre 2001. México. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- _____ 2001, “Derechos humanos y migración de los jornaleros agrícolas en Estados Unidos y México”. En Olloqui, José Juan. (comp.) *Estudios en torno a la migración*. Serie Estudios Jurídicos No. 16 Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- _____ 2001, *El Barzón: clase media, ciudadanía y democracia*. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM / Plaza y Valdés.

Actualmente es Coordinador del Proyecto Interinstitucional sobre el Campo en México (PIISECAM), perteneciente al Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

¹ Hubert Carton de Grammont. Instituto de Investigaciones Sociales. Universidad Nacional Autónoma de México. Ponencia presentada en el IV Congreso de IRSA, abstract n° 01142, mesa 41. Río de Janeiro, Brasil, 31 de julio- 5 de agosto 2000. hubert@servidor.unam.mx El autor autorizó la publicación de la ponencia por parte de la División de Política Social del Servicio de Investigación y Análisis de la H. Cámara de Diputados, LVIII Legislatura.

Resumen ²

En esta ponencia analizamos 3 aspectos del sector agroexportador de frutas y hortalizas mexicano:

- 1) su importancia frente al sector que produce para el mercado nacional y frente a los productores de autoconsumo y su fortalecimiento a partir de la década de los ochenta;
- 2) cuales han sido los principales procesos de modernización tecnológica y de organización del trabajo de estas empresas en la última década para enfrentar la apertura comercial;
- 3) cuales son los efectos de esta modernización sobre la productividad de la fuerza de trabajo y su remuneración.

Tres de nuestras principales conclusiones son:

- 1) las empresas se han modernizado de tal manera que no sólo tienen ventajas comparativas, sino también ventajas competitivas;
- 2) sin embargo, su principal ventaja comparativa sigue siendo la presencia de una fuerza de trabajo abundante y barata;
- 3) mientras la productividad del trabajo subió en 65% entre 1984 y 1996, el salario real disminuyó en 50%.

² El Resumen corresponde al artículo original.

I. Ubicación del sector agroexportador en la estructura productiva nacional.

1.1. Evolución de las exportaciones.

Entre 1982 y 1994 la estructura del sector agroexportador se ha modificado sustancialmente. Los dos productos que dominaron el sector agroexportador a lo largo del "milagro mexicano" pierden importancia. El algodón, en crisis desde la década de los sesenta y a pesar de una pequeña recuperación en la segunda mitad de los noventa, prácticamente deja de ser un producto de exportación. El café pasa de representar el 31 % de las exportaciones agrícolas en 1982 a 16% en 1994. Por su lado, las frutas frescas representan el 6% de las exportaciones agrícolas en 1982 y el 21% en 1994, mientras las legumbres y hortalizas pasan del 30% al 49 en las mismas fechas (Cuadro 1). Es notorio que de 1994 a la fecha esta estructura de las exportaciones agrícolas se mantienen estables por lo cual podemos pensar que su crecimiento se debió a los procesos generales de globalización mas no a la adhesión al Tratado de Libre Comercio en 1994.

Cuadro 1. Evolución de las exportaciones agropecuarias, 1982-1988
(millones de dólares)

	1982			1988			1994			1998		
	valor	%	%									
Export Agropecuar totales	1,233.2	100		1,671.8	100		2,678.4	100		3,954.3	100	
Export. Agrícolas	1,096.8	88.9	100	1,400.9	83.8	100	2,221.0	82.9	100	3,585.0	90.6	100
Algodón	183.8		16.7	114.0		8.1	42.3		1.9	54.6		1.5
Café	345.1		31.4	434.2		30.9	359.7		16.1	635.7		17.7
Frutas frescas	72.0		6.5	165.8		11.8	470.7		21.1	732.2		20.4
Legumbres Hortalizas	332.3		30.2	510.7		36.4	1,084.1		48.8	1,758.7		49.0
Otros	163.6		14.8	176.2		12.5	264.2		11.8	403.8		11.2
Export. ganaderas	136.4	11.1		270.9	16.2		457.4	17.1		369.3	9.4	

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI-SHCP-Banxico, Estadísticas del Comercio Exterior de México, años 1982-1988-1994; Balanza Comercial de México, Estadísticas Económicas, 1998.

Nota: las exportaciones silvícolas son insignificantes, están incluidas en el rubro de "otros" agrícolas.

Las empresas productoras de frutas y hortalizas frescas para la exportación han conocido un importante crecimiento que se debió a un incremento de su productividad más que de su superficie.

1.2. Cuales son las empresas hortofrutícolas exportadoras.

Para el año de 1991, en el subsector agrícola sólo el 0.3% (11,744) de las unidades reportaron vender su producción en el mercado nacional y/ o exportar, mientras el 45.9% (1,757,611) de las unidades productivas reportaron producir sólo para el autoconsumo familiar, y el 43.4% (1,663,308) vendieron su producción en el mercado local o nacional (además de practicar también el autoconsumo) (Cuadro 2). Sin embargo, si no consideramos los estados productores de café, en donde encontramos esencialmente minifundistas cafetaleros que declararon exportar su producción, vemos que únicamente 5,957 empresas agrícolas producen para la exportación de flores, frutas u hortalizas (parte o toda su producción), representando apenas el 0.15% del total de unidades de producción agrícola del país. Producen en una superficie de poco más de 500 mil ha que representan el 2% de la superficie nacional cultivada y se ubican en las regiones más modernas del país: noroeste, noreste, costa del Pacífico y del Atlántico³. Estas son las empresas que compiten con éxito en el mercado internacional, mientras el futuro para el resto del sector es de lo más incierto.⁴

³ La SECOFI reporta la existencia de 802 exportadores de productos hortifrutícolas (ASERCA, 1997).

⁴ En el subsector ganadero (incluyendo todo tipo de ganadería) la polarización es aún más marcada. El 75.4% (2,386,927) de las unidades que declaran tener algún tipo de producción ganadera autoconsumen la totalidad de su producción (traspatio), el 24.3% (769,941) venden en el mercado local y nacional, el 0.23% (7,391) también exportan su producción. En el subsector forestal, de las 1,219,166 unidades de producción que declararon tener actividad forestal el 97.4% (1,188,109) son de autoconsumo, el 2.5% (30,529) venden en el mercado nacional y 0.04% (528) exportan (VII Censo agropecuario, INEGI 1991).

Cuadro 2. Unidades de producción agrícolas según destino de la producción

Entidad	Unidades de Producción	Destino de la producción			Principales cultivos de exportación*
		Solo autoconsumo	Venta en el mercado nacional	Venta en el mercado nacional y exportación	
Nacional	3,827,587	1,757,611	1,663,308	11,744	F-H-Fl-C
Ags	19,343	6,340	8,038	80	F
B.C.	11,211	1,606	6,883	356	H
B.C. sur	3,652	640	2,237	338	H
Campeche	37,114	14,799	16,800	36	F
Coahuila	51,633	14,008	28,873	144	F
Colima	13,606	3,150	8,580	114	F
Chiapas	304,920	113,300	174,959	1,022	C-F
Chihuahua	92,096	36,775	48,592	389	F
D.F.	20,180	10,950	5,417	4	
Durango	85,010	34,785	43,312	64	F
Guanajuato	136,746	52,148	71,883	149	H
Guerrero	203,357	126,680	59,966	259	C
Hidalgo	200,609	111,180	50,133	28	H
Jalisco	150,292	49,040	82,400	554	H
México	299,510	205,708	65,935	146	Fl
Michoacán	185,168	76,750	88,216	757	F-H
Morelos	48,167	12,610	30,728	67	F
Nayarit	60,890	14,318	43,623	703	F-H
Nuevo León	42,951	16,690	15,063	31	F
Oaxaca	344,229	209,667	98,946	3,111	C
Puebla	338,496	198,189	110,575	624	C
Querétaro	46,250	27,344	11,891	33	H
Quintana Roo	27,999	15,562	10,357	10	F
S. L. P.	145,116	67,459	62,372	129	H
Sinaloa	95,349	20,216	67,595	591	F-H
Sonora	39,617	8,846	24,612	660	F-H
Tabasco	88,710	26,503	40,968	83	F
Tamaulipas	85,324	14,342	61,047	387	F-H
Tlaxcala	68,301	44,703	21,066	22	F
Veracruz	377,185	141,521	202,159	771	C-F
Yucatán	86,754	38,196	39,719	28	F
Zacatecas	117,802	43,586	60,363	54	F

Fuente: VII Censo agropecuario, 1991, INEGI; y para los principales cultivos de exportación: trabajo de campo.

* F=frutos, H=hortalizas, Fl=flores, C=café

Nota: la diferencia entre el total nacional de las unidades de producción y la suma de las unidades que declararon el destino de su producción corresponde a las unidades que no especificaron el destino de su producción.

II) Reestructuración productiva del sector agroexportador

2.1. Las condiciones de la reestructuración productiva.

La reestructuración productiva del sector agrícola tiene como marco general el nuevo orden internacional y las nuevas funciones de la agricultura que conformaron una nueva estructura del mercado de productos, caracterizada por una nueva división internacional del trabajo. De un lado, se mantiene la demanda de alimentos para el consumo masivo interno, y de materias primas para la industria nacional, o para las transnacionales dedicadas al procesamiento de productos. Por otro lado, se genera una demanda de productos nuevos de gran calidad, sanos y claramente identificables.⁵ En respuesta a esos problemas se desarrollan modernas tecnologías que se inscriben en la nueva lógica del sector agropecuario, concebido como un sector que no solo debe interesarse en elevar la productividad, como sucedió en décadas pasadas, sino contemplar la diversidad, la conservación del medio ambiente y de la salud (Byé y Fonte, 1995).

Aunque la reconversión productiva de la agricultura incorpora los avances logrados en materia de biotecnología y biogenética, sobre todo para ajustar la producción a los distintos tipos de demanda, masiva y selecta, que hoy se presentan en el mercado internacional⁶, no sigue un camino único. Las medidas que ponen en marcha las empresas para lograr mayor competitividad en el mercado son sumamente versátiles; responden no solo a una elección racional de los elementos que les permiten optimar mejor sus recursos, sino al entramado de estructuras globales y locales que las acondiciona y conforma (De la Garza, 1996:121). Las estrategias empresariales buscan ajustarse a las condiciones políticas, sociales, económicas, culturales y ecológicas de cada lugar (Long, 1996), de tal manera que si bien han integrado importantes innovaciones de carácter tecnológico, como lo han hecho sus competidores, las empresas mexicanas no apuestan todo su éxito en la tecnología, sino en una combinación de elementos que les permite mayor flexibilidad. De esta manera, la reestructuración de la agricultura mexicana ha seguido sus propios caminos.

Byé y Fonte (1995) plantean que los productores hacen un balance de las ventajas que les reporta cualquier cambio técnico u organizativo, a partir de dos elementos que han analizado: la inercia y la irreversibilidad.⁷ Muchos cambios técnicos corresponden a un mejoramiento del modelo tecnológico en vigor, por lo cual se puede modificar partes del proceso productivo sin involucrar al conjunto. En ese caso se habla de la inercia de los cambios técnicos. Pero, otros cambios son de tal índole que obligan al productor a cambiar el conjunto de su tecnología y lo meten frente a nuevos problemas difíciles de resolver: formación técnica del personal,

⁵ Esta nueva demanda es el resultado de las presiones que ejercen grupos de consumidores y organizaciones no gubernamentales preocupadas por el medio ambiente y la salud, pero también es producto de la operación de las transnacionales dedicadas al comercio y distribución de alimentos que buscan crear un mercado selecto, de lujo, que ofrece tanto comida sana y con sabor, como comida "exótica", esencialmente para los consumidores de altos ingresos de los países ricos.

⁶ Casas y Chauvet (1994:7) resaltan la capacidad de la biotecnología para intensificar las aptitudes del patrón agrícola existente, ya que se puede lograr la generación de híbridos que incrementan los rendimientos, optimizan la aplicación de insumos agrícolas y permiten el mejoramiento de técnicas tradicionales, a la vez que permite nuevas aplicaciones.

⁷ Aunque Byé y Fonte solo señalan estos procesos en relación con la biotecnología, considero que de hecho pueden aplicarse al conjunto de elementos que conforman la reestructuración.

reorganización de las formas de trabajo, rentabilización de las inversiones, etcétera. En ese caso se habla de irreversibilidad de los cambios porque se abandona el modelo anterior para innovar un proceso de producción totalmente diferente que no permite, en caso de dificultades, regresar hacia la situación pasada.⁸

La irreversibilidad se justifica cuando se logra dar un salto productivo que permite rentabilizar la inversión e incrementar la tasa de ganancia. Por los fuertes riesgos que supone meterse en una situación de irreversibilidad tecnológica, normalmente el productor intentará mantener la inercia de sus opciones técnicas, limitando, si es necesario, la modernización de su empresa. Sin embargo, las inversiones que responden inicialmente a una lógica de inercia, pueden finalmente inducir a la adopción de alguna innovación que lleve hacia una situación de irreversibilidad, y que amplíe las consecuencias del cambio técnico y organizativo de la empresa. En los países con una fuerte economía campesina y abundante mano de obra este balance se realiza tomando en cuenta las oportunidades locales y las ventajas que ofrece la presencia de ese sector campesino, con potencial productivo, al que puede delegarse la parte de los procesos productivos más intensivos en mano de obra, a través de formas asociativas o de agricultura a contrato. De la misma manera, que se puede recurrir al sector de campesinos pobres para contratarlo como mano de obra temporal, para que cumpla con habilidad y a bajo costo la realización de numerosas tareas, garantizando así una mayor calidad del producto.

Así, la reestructuración no necesariamente ha significado rupturas o medidas radicales que generen situaciones de irreversibilidad. Más bien supone numerosas posibilidades de combinar diferentes tipos de tecnología con trabajo manual, y diferentes formas de organización del trabajo que apuntan hacia una flexibilidad productiva en la cual los sujetos (productores y trabajadores) intervienen dándole direccionalidad a las innovaciones que se adoptan (Lara, 1998).

2.2. Principales características de la reestructuración

En nuestra opinión, seis elementos esenciales caracterizan esa flexibilidad. En primer lugar, encontramos en la horticultura mexicana una gran diversificación productiva, que supone la reorientación de una parte de la producción hacia cultivos de exportación no-tradicionales; en segundo lugar, la descentralización de las estructuras de las empresas hacia formas de operación más flexibles, que se basan cada vez más sobre nuevos procesos de asociación entre productores; en tercer lugar, la incorporación de tecnologías ahorradoras de energía y la adopción de plantas de larga vida de anaquel; en cuarto lugar, la creación de cadenas de comercialización y la diferenciación comercial del producto; en quinto lugar, una gran movilidad de las empresas y su dispersión geográfica (empresas globales) por nuevas regiones del país, o en otros países del continente; en sexto lugar, el desarrollo de formas de organización flexible del trabajo, que impactan el mercado de trabajo rural, que, a menudo, se basan en la refuncionalización de viejas formas de empleo. Sin embargo, en esta ponencia analizaremos sólo la modernización tecnológica y las nuevas formas de organización del trabajo para, luego, medir sus efectos sobre

⁸ Por ejemplo, la introducción de una nueva semilla conduce eventualmente a la redefinición del uso de insumos, a la investigación para solucionar distintos problemas (adaptación de la semilla al ambiente local, el problema de los residuos tóxicos) y a la reorientación de las labores culturales.

la productividad del trabajo y su remuneración.⁹ Ejemplificaremos con el cultivo del tomate rojo que es el producto más importante de las hortalizas de exportación en México.

2.2.1. Incorporación de tecnologías ahorradoras de energía y adopción de plantas con larga vida de anaquel.

En la década de los ochenta los productores de Florida dieron un importante salto tecnológico que incluyó: la plasticultura, el gaseado para madurar el tomate verde, la introducción de nuevas variedades, la expansión de los invernaderos. Sin embargo, la mayor innovación fue la introducción de un tomate de larga vida de anaquel que se cosecha y vende verde (conocido como verde-maduro o divine-ripe). Aún si ese tomate tiene poco sabor, sus ventajas físicas acompañadas de una fuerte propaganda comercial le dio un fuerte impulso en el mercado norteamericano, en particular en las comidas "fast food" en pleno auge en ese país, desplazando el tomate rojo mexicano de mayor sabor pero menor conservación. Sin embargo, los rendimientos no correspondieron al incremento de los costos implicados, por lo cual a la postre se redujeron los márgenes de ganancia de los productores.¹⁰

En esa misma década, en Sinaloa los cambios fueron mucho más lentos. Las técnicas en el campo y en los invernaderos no se modificaron notablemente. Es en el empaque en donde se dieron los cambios más importantes. Además de modernizar las cadenas de producción con máquinas más eficientes, se introdujo el gaseado para poder cosechar el tomate verde (llamado "verde-maduro") y provocar su maduración artificial en el momento del envío con la aplicación de gas etileno. Esa técnica, común en Florida, mejoró las condiciones de comercialización pero no de producción.

Es a partir de los noventa que las empresas hortícolas mexicanas dan un gran salto tecnológico en la fase de la producción de campo que permite racionalizar el uso de los insumos y del agua cuyos costos se incrementaron fuertemente a raíz del retiro de los subsidios a la agricultura. El primer cambio tecnológico consiste en la generalización del riego por goteo que permiten regar tierras inaccesibles al riego por rodeo, con un enorme ahorro de agua. Esta nueva tecnología de irrigación, ampliamente desarrollada en Israel desde los años sesenta, se combina con la plasticultura.¹¹ Tiene como ventajas disminuir la maleza, y por lo mismo el uso de herbicidas, conservar la humedad y ahorrar agua (hasta en más de 300%), aflojar los suelos y tener un efecto "pasteurizados" porque protege el producto de los parásitos, a la vez que permite el óptimo aprovechamiento de los fertilizantes líquidos que se mezclan al agua de riego (fertirrigación). Permite, eliminar labores muy costosas propias del riego por rodeo, tal como la nivelación de las tierras.¹² Con ello, se incrementa los rendimientos de 34 a más de 100 toneladas por hectárea. El incremento de la superficie sembrada mediante el método de acolchado de

⁹ Para mayores detalles sobre estos procesos ver Sara María Lara Flores y Hubert C. de Grammont, *Reestructuración productiva y mercado de trabajo en las empresas hortícolas*, en H. C. de Grammont (coord.), Empresas, reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana, México, Plaza y Valdés, 1999

¹⁰ Hubo en particular dificultades técnicas para adaptar esa variedad de larga vida de anaquel al clima lluvioso de Florida, lo que limitó sus rendimientos

¹¹ Consiste en tender sobre el suelo una cinta de plástico negro de unos 80 centímetros de ancho (el alcohado), con perforaciones para permitir el trasplante de la plantula

¹² La nivelación de los terrenos es una de las tareas más delicadas y costosas de la tecnología del riego por rodeo

plástico ha sido impresionante. Tan solo entre 1985-88 pasó de 500 a 3 600 hectáreas.¹³ Hoy, todas las grandes empresas hortícolas del noroeste de México cultivan con ese sistema.¹⁴

El segundo gran cambio tecnológico tiene que ver con la planta misma. En los últimos años todos los grandes productores adoptaron variedades de larga duración de anaquel, tanto en su variedad verde-maduro como bola rojo (esencialmente el "divine-ripe"),¹⁵ que se adaptó mucho mejor al clima seco del noroeste mexicano que al clima lluvioso de Florida.¹⁶ Con ello iniciaron una nueva lucha por la productividad con los productores de Florida y sus perspectivas parecen ser favorables mientras no se invente un tomate de larga vida de anaquel adaptado a las condiciones climatológicas del sureste americano.¹⁷

Al mismo tiempo que estas innovaciones han permitido mejorar la calidad del tomate cuyo consumo se ha incrementado notablemente, tanto en México como en los Estados Unidos,¹⁸ se experimentan nuevas variedades de producción biológica, o totalmente orgánicas dirigidas a cubrir nichos de mercado muy selectivos.

El tercer cambio tiene que ver con otra innovación que supone enormes inversiones de capitales, sólo al alcance de las más grandes empresas: la creación de invernaderos con hidroponía para cultivar, todo el año, hortalizas que se venden como "natural" gracias al perfecto control de las plagas que se logra.¹⁹ Los invernaderos permiten incrementar enormemente los rendimientos, hasta 300 toneladas de tomate en un año, facilitando una rápida rentabilización de la inversión inicial. Estamos allí frente a un fenómeno nuevo de producción masiva para un mercado de lujo. Inicialmente esos invernaderos se instalaron en los campos agrícolas de los productores; actualmente, para disminuir los costos de transporte se instalan cerca de Nogales (principal punto fronterizo para la exportación de hortalizas), y funcionan a la manera de las maquiladoras del sector industrial.

En términos generales se puede afirmar que la tecnología usada hoy en día por las grandes empresas hortícolas mexicanas es de un nivel comparable a la tecnología de punta en Estados Unidos (Agricultural Outlook, 1996). Todas estas nuevas tecnologías son importadas, esencialmente de Estados Unidos pero también de Israel y Francia. El costo de las importaciones

¹³ Se calcula que mediante este método, en condiciones experimentales los rendimientos pueden incrementarse en tomate hasta a 390 ton/ha/ciclo, pudiendo incluso producir dos cosechas al año (Hortalizas, Frutas y Flores, diciembre de 1990).

¹⁴ En Sinaloa se estima que un 40% de la superficie de las hortalizas se cultiva con estas nuevas tecnologías (entrevista CAADES, 15-5-97).

¹⁵ Las semillas de esta nueva variedad ha dado el nombre genérico a los tomates de larga vida de anaquel conocidos como "divinos" que, además, tienen la ventaja de poder ser presentados como productos naturales, ya que se generan a partir de fito-mejoramiento (Manrubio, et al., 1995:96).

¹⁶ Ese tomate es de origen Israeli en donde el clima se parece mucho al clima del noroeste mexicano.

¹⁷ En realidad el mayor peligro para los productores sinaloenses es que Estados Unidos acabe con el bloqueo comercial en contra de Cuba, o que Fidel Castro deje el poder, lo cual permitiría a los productores de Florida invertir en Cuba con las mismas ventajas comparativas (en clima y mano de obra barata) que las existentes en México. Eso marcaría un regreso a la situación anterior a 1962.

¹⁸ El consumo per cápita de tomate en los Estados Unidos pasó de 5 kilos en los sesentas a un promedio de 7.5 kilogramos, a partir de 1988-89. Mientras en México asciende de 8.5 kilos en 1965 a 16.5 en 1991 (Gómez Cruz, et al., 1991; Manrubio, 1995).

¹⁹ En algunos casos se cultivan hortalizas ecológicas, patentadas por las asociaciones ecologistas norteamericanas.

de tecnología para este sector alcanzó en 1998 la cantidad de 392 millones de dólares, lo que representa el 16% de las propias exportaciones hortofrutícolas (INEGI, 1999).

2.2.2. Nuevas formas de organización del trabajo.²⁰

En México, las empresas hortícolas no apuestan su competitividad en el mercado internacional sólo a la incorporación de tecnologías caras y sofisticadas sino que descansan, de manera importante, en el uso flexible de la fuerza de trabajo (Lara, 1998). Encontramos dos situaciones:

- 1) Las empresas que sólo logran mejorar las viejas formas de producción, nacidas de la revolución verde, y que buscan resolver los problemas de inercia tecnológica apoyándose en una flexibilidad cuantitativa de la fuerza de trabajo, lo que significa mantener las viejas formas de organización de tipo taylorista-fordista.
- 2) Las empresas que logran un proceso de modernización tecnológica importante y de reorganización de sus estructuras. Eso no las lleva a modificar la organización del trabajo en todas las etapas del proceso productivo sino solo en aquellas fases en las que resulta imprescindible incorporar una flexibilidad cualitativa de la fuerza de trabajo para responder a las nuevas exigencias de la tecnología adoptada. En este último caso, se mantienen las formas precarias del trabajo en términos contractuales, que suponen variabilidad de horarios y eventualidad en el empleo, o en términos salariales, que se traduce en formas de pago a destajo, por tarea o por producto, pero, se incorpora, a la vez, exigencias de calificación, especialización e implicación para los trabajadores, organización en equipos o círculos de trabajo, estímulos a la productividad, y otras formas propias de los nuevos modelos productivos aplicados en la industria (Lara, 1998).

La incorporación de nuevas tecnologías tiene efectos diferentes sobre el uso de la fuerza de trabajo. En algunos casos se traduce en la aparición de nuevos puestos y en otros en su desaparición. Por ejemplo, las innovaciones en materia de riego, fertilización, plasticultura, y otras, pueden reemplazar cierto tipo de trabajadores (regadores, canaleros, peones que aplican fertilizantes, o que realizan los desyerbes, etc.) por mano de obra calificada en las nuevas técnicas de fertirrigación (técnicos o ingenieros). Otras innovaciones químicas, agronómicas, o biológicas, pueden incrementar, disminuir, o mantener el nivel de empleo, así como exigir una mayor calificación de la mano de obra, o al revés, pueden continuar utilizando mano de obra descalificada para tareas puntuales; reducir el empleo pero intensificar su productividad. Por ejemplo, las nuevas variedades de tomate, y las tecnologías modernas, permiten homogeneizar la cosecha, lo que lleva a reducir el número de veces que se necesita pasar a cosechar (de ocho hasta tres veces) pero incrementa el número de jornaleros ocupados para realizar la cosecha debido al incremento de rendimientos (de 22 tons./ha. hasta 120 tons/ha.).

Es por eso que no se puede hablar de un patrón particular de empleo asociado al uso de estas nuevas tecnologías. Sin embargo, varios estudios comprueban que, tanto en México como en el resto de América Latina, la irreversibilidad de las opciones tecnológicas puede aplicarse bajo una inercia en las formas organizativas del trabajo (Lara, 1995). En particular, se mantiene la división sexual y étnica del trabajo establecida desde la aplicación del fordismo-taylorismo en

²⁰ Sobre este tema ver Sara María Lara Flores, *Nuevas experiencias productivas y nuevas formas de organización flexible del trabajo en la agricultura mexicana*, Juan Pablos Editor, México, 1998.

la horticultura en los años sesenta, asignando a las mujeres aquellas tareas que garantizan la calidad de los productos de "nicho" o selectos.²¹ A la vez, se mantiene la contratación de indígenas y de mano de obra migrante para la realización de labores de campo, al lado de un personal altamente calificado que interviene como personal técnico en los nuevos invernaderos de producción biológica.

Las mujeres son esencialmente jóvenes, la mayoría de ellas solteras, con un nivel de escolaridad relativamente alto (al menos primaria completa y a veces estudios de secundaria y bachillerato) que les sirve de base para adquirir una calificación. Es una mano de obra capaz de pasar por todas las fases de la cadena productiva desempeñando actividades con características diversas, y con disponibilidad para capacitarse en tareas que requieren de una calificación, así como para lograr cierta implicación y colaboración para adaptar las tecnologías modernas a las diversas necesidades de las empresas.

Esta estrategia genera un mercado de trabajo segmentado no solo entre personal calificado y no-calificado, sino entre mano de obra femenina y masculina, indígena y no indígena. De tal manera que, al lado de una producción sofisticada, que integra métodos y tecnologías modernas, se encuentra una mano de obra sometida a diferentes formas de discriminación o "minorización",²² que se traduce en empleo precario (Lara, 1998).

Aun si en algunos casos se comienzan a desarrollar otras formas de empleo, como los equipos de trabajo especializados que pueden contratarse para desempeñar tareas específicas y con mejores remuneraciones, sigue prevaleciendo el empleo no-calificado, de trabajadores contratados en condiciones de extrema precarización.²³

De esta manera, se mantiene un mercado de trabajo dual basado por un lado en el uso intensivo de fuerza de trabajo no-calificada, compuesta por migrantes, indígenas, mujeres, niños en situación de minorización, contratados básicamente para las cosechas y para otras tareas puntuales que se realizan en la producción masiva. Allí, el empleo se basa en una flexibilidad cuantitativa (trabajo temporal, sin horarios fijos, pago por tarea o por pieza, etc.). Por otro lado, tiene un sector moderno, que integra elementos de una flexibilidad cualitativa (con exigencias de calificación, polivalencia e implicación para la fuerza de trabajo) pero en donde se mantienen las condiciones de empleo precario, y una segmentación sexual de la fuerza de trabajo que permite mantener bajos salarios entre los trabajadores.

²¹ Varios estudios confirman esta tendencia no solo en México sino en América Latina. Véanse: varios trabajos compilados en Sara María Lara Flores (coord.) Jornaleras, Temporeras y Boias-frias: el rostro femenino del mercado de trabajo rural en América Latina, Nueva Sociedad-UNISD, Caracas, 1995.

²² El concepto de minorización ha sido utilizado por Etienne Balibar e Imanuel Wallerstein (1989) para dar cuenta de cómo la edad, la raza o el sexo biológico se convierten en estigmas de alteridad que suponen jerarquía y desigualdad entre los trabajadores. Sara Lara (1998) retoma este concepto para explicar las nuevas formas de segmentación del trabajo en el mercado de trabajo rural en México.

²³ Por ejemplo, para el corte de la uva de mesa de exportación, en México, compiten ahora las cuadrillas especializadas de "pochos" (personal por lo regular de origen mexicano que trabajan para empresas norteamericanas de servicios para cortar un campo determinado) junto con los migrantes indígenas que llegan a Sonora, procedentes de varios estados de la república.

III. Productividad del trabajo y remuneración.

3.1. Evolución del empleo en una hectárea de tomate de vara en el valle de Culiacán, Sinaloa.

Los datos del cuadro 3 muestran claramente que las empresas han logrado administrar con mayor eficiencia el uso de la fuerza de trabajo. La mayor eficiencia en el uso de la maquinaria se acompaña de una mayor eficiencia en el uso de la mano de obra, lo cual permite mantener la misma cantidad de trabajo a pesar del incremento de los rendimientos. Sin embargo, en la cosecha se trata estrictamente de un mejor manejo del trabajo ya que esa labor no se ha mecanizado y se mantiene fija la cantidad de trabajo. Dos fenómenos explican esto último:

- 1) gracias al uso de semillas producidas por manipulación genética se obtiene una madurez del fruto mucho más homogénea, lo cual permite cosechar las 34 toneladas en sólo tres pasadas, mientras eran necesarias 8 pasadas para cosechar 22 toneladas con las semillas obtenidas por reproducción natural;
- 2) se incrementa el ritmo de trabajo de los cosechadores.

Medimos este incremento en la productividad de la mano de obra con el coeficiente de eficiencia técnica del trabajo que representa la cantidad de producto obtenido en cada jornada de trabajo. En el ciclo de 1984-85 se obtenía 85.6 kilos de tomate por jornada de trabajo, diez años después se obtiene 131.2 kilos, lo que representa un aumento de 65% en la productividad del trabajo.

Cuadro 3. Evolución de la productividad del trabajo en una hectárea de tomate de vara en el valle de Culiacán, Sinaloa

Año	No. De jornales en el cultivo	No. de jornales en la cosecha	No. de jornales totales	Rendimiento/ Hectárea (toneladas)	Coefficiente de eficiencia técnica del trabajo (Rto. / jornales, Kg.)
1984-85	151	113	264	22.6	85.6
1989-90	145	113	258	22.6	87.5
1995-96	146	113	259	34.0	131.2

Fuente: elaboración propia a partir de los costos de producción elaborados por la CARDES, varios años.

3.2. Evolución de la remuneración del trabajo y de su valor en el costo de producción.

Dos fenómenos claves se destacan. Primero, el valor real del salario disminuye en 50% entre 1984 y 1996 (Cuadro 4);²⁴ segundo, el costo en salario en el costo total de producción disminuye de 27% a 16% en este mismo período (Cuadro 5). Estos dos datos confirman la tendencia indicada por el coeficiente de eficiencia técnica del trabajo: se incrementa la productividad del trabajo y se disminuye su valor relativo en el total del costo de producción.

²⁴ Según las Cuentas Nacionales el salario agrícola disminuyó en 45% durante este período.

Cuadro 4. Evolución del salario real en el cultivo del tomate rojo en una hectárea de tomate de vara en el valle de Culiacán, Sinaloa.

Años	Nº total de jornales	Costos en salario	IPC (índice base 1994=100)	Costos en salarios reales (pesos de 1994)	Variación de los costos en salarios reales (%)	Variación Acumulada de los costos en salarios reales %
1984-85	264	219.9	3.6	6162.5		
1989-90	258	2332.0	54.1	4307.5	-30.1	
1995-96	259	5415.0	158.6	3413.7	-20.7	-50.8

Fuente: elaboración propia a partir de los costos de producción elaborados por la CAADES, varios años

Cuadro 5. Evolución de los costos del trabajo en el costo total en una hectárea de tomate de vara en el valle de Culiacán, Sinaloa.

Años	No. total de jornales	Costos en salarios	Otros costos	Costos totales	% del costo en salario/ costo total
1984-85	264	2199	6085	8284	27%
1989-90	258	2332	10759	13091	18%
1995-96	259	5415	28256	33671	16%

Fuente: elaboración propia a partir de los costos de producción elaborados por la CAADES, varios años.

Conclusiones

La recomposición del sector hortícola de exportación fue el resultado de los procesos de globalización de los mercados y no del Tratado de Libre Comercio. Sin embargo, la actual competencia entre las empresas frutihortícolas obliga a los productores a mejorar los procesos productivos, combinando, según las posibilidades de cada región, nuevas tecnologías y nuevas formas de organización del trabajo con los tradicionales procesos de trabajo fordistas de la producción masificada. En los últimos 10 años el crecimiento y la modernización de las empresas es el hecho de un reducido sector muy dinámico que ha sabido asociarse con nuevos capitales, por lo cual podemos prever una fuerte concentración de la producción de exportación en el mediano plazo. Las empresas que dominan este proceso deben su competitividad ya no sólo a sus ventajas comparativas, sino también a sus ventajas competitivas.

La principal ventaja comparativa de los productores mexicanos sobre los norteamericanos ya no es tanto el clima ni siquiera la posibilidad de producir en "contraestación", sino la posibilidad de tener una abundante mano de obra barata. Sin embargo, en la última década el mercado de trabajo se ha complejizado con nuevas formas de segmentación y procesos de calificación del trabajo para responder ya no sólo a un mercado masivo sino a un consumo selecto que exige productos de calidad. Es notorio que mientras se tiene mayores niveles de calificación y que se incrementa la productividad del trabajo, disminuye en términos reales su remuneración. Esta situación va en contra del planteamiento neoliberal que vincula el incremento salarial al incremento de la productividad. Esta desconexión entre ambos elementos es una consecuencia del incremento de la pobreza en México y es el reflejo de la desorganización social

de los trabajadores.²⁵ En su situación de miseria y de falta de empleo alternativo los migrantes no miden su remuneración en función de su calificación o de la productividad de su trabajo (que desconocen), sino en función del "precio salarial de oportunidad" que es el diferencial entre el eventual salario que pudiesen encontrar en su región (normalmente igual a cero porque simplemente no hay trabajo) y el salario que reciben en las empresas hortícolas que se ubican a cientos, a veces miles, de kilómetros de sus hogares. Es por esta razón que la migración de los jornaleros pasó de ser individual (cuando el trabajo del jefe de familia, o de los varones mayores, era suficiente para sostener a la familia) a familiar: la familia puede mantener sus ingresos solamente sumando el valor del trabajo de todos sus miembros.

²⁵ Lo mismo pasa en el sector industrial, en particular en las maquiladoras

Bibliografía

Agricultural Outlook, 1996.

ASERCA, 1997, *Directorio de exportadores de productos hortifrutícolas*, SECOFI, México.

Byé, P. y Fonte, M., 1994, *Is the technical model of agriculture changing radically?*, en Ph. McMichael (comp.), *The global restructuring of agrofood systems*, Cornell University Press, Ithaca y Londres.

Casas, R. y Chauvet, M., 1994, "La biotecnología: recapitulación sobre sus impactos en la agricultura y el medio ambiente", ponencia presentada en el 48° Congreso Internacional de Americanistas, Estocolmo-Uppsala, Suecia.

Carton de Grammont, H., 1992, "Reflexiones sobre el mercado de trabajo en el campo latinoamericano", en *Revista Mexicana de Sociología*, IIS-UNAM, México.

_____ 1997, *Modernización de las empresas hortícolas sinaloenses y sus efectos sobre el empleo*, ponencia presentada en el congreso de LASA, Guadalajara, México

_____ 1998, *Análisis de la estructura de las empresas agroexportadoras mexicanas en el contexto del TLC*, ponencia presentada en ALASRU, UACH-CP, Texcoco, México.

_____ (coordinador), 1999, *Empresas, reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana*, Plaza y Valdés, México.

De la Garza, E., 1996, *La reestructuración productiva en América Latina*, Universidad de Warwick, Inglaterra, mimeo.

Echánove, F., 1995, "El abasto de productos hortofrutícolas a la ciudad de México: mecanismos de comercialización y estructura de poder.", tesis de maestría, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Antropología, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa.

Gomez-Cruz, Manuel Angel y Caraveo, Felipe de J., 1990; "La agromaquila hortícola: nueva forma de penetración de las transnacionales", en *Comercio Exterior*, vol.40, n° 12, México. N

_____ 1991, La agromaquila hortícola, nueva- forma de penetración de los monopolios internacionales en la agricultura mexicana, CIESTAAM-Chapingo, México.

INEGI, Cuentas Nacionales, 1999.

Junne, Gérard, 1992, "Les Grandes entreprises face á la révolution biotechnologique" en *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, INRA, Paris.

Lara Flores, Sara María, 1995, Jornaleras, Temporeras y Boias-frías: el rostro femenino del mercado de trabajo rural en América Latina, (coord.), UNRISD-Nueva Sociedad, Caracas.

_____ 1998, Nuevas experiencias productivas y nuevas formas de organización flexible del trabajo en la agricultura mexicana, Juan Pablos Editor, México.

Lara Flores, Sara María y C. de Grammont, Hubert, 1999, Reestructuración productiva y mercado de trabajo rural en las empresas hortícolas, en: C. de Grammont, Hubert (coordinador), Empresas, reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana, Plaza y Valdés, México.

Long, Norman, 1996, "Globalización y localización: nuevos retos para la investigación rural", en Hubert Carton de Grammont y Héctor Tejera, La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, Tomo I (Lara, S. y Chauvet, M. coordinadoras), UNAM-INAH-UAM/Az-Plaza y Valdés Editores, México.

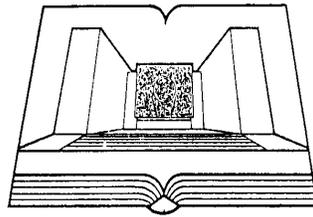


SECRETARÍA GENERAL

Lic. Patricia Flores Elizondo
Secretaria General

SECRETARÍA DE SERVICIOS PARLAMENTARIOS

Lic. Alfredo del Valle Espinosa
Secretario



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Lic. Dulce María Liahut Baldomar
Directora General

COORDINACIÓN DEL SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

Dr. Jorge González Chávez
Coordinador

DIVISIÓN DE POLÍTICA SOCIAL

Dr. (c) Juan Martín Sandoval De Escurdia. Investigador Parlamentario
Lic. María Paz Richard Muñoz. Asistente de Investigador