

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 1870-3925

Efectos del TLCAN sobre el empleo de mano de obra en el sector agrícola de México, 1994-2010

Yuliana Lechuga Jardínez*

José Alberto García Salazar*

Marcos Portillo Vázquez**

Roberto Carlos García Sánchez*

Resumen: el Tratado de Libre Comercio de América del Norte se implementó en 1994 para solucionar el desempleo de mano de obra en el campo mexicano, sin embargo, actualmente las zonas rurales del país enfrentan el mismo problema. Se calcularon las fuentes de crecimiento del empleo de mano de obra, de 1994 a 2010, con la finalidad de determinar su impacto sobre el sector agrícola de México. Los resultados indican que el cambio en la estructura productiva fue desfavorable para el empleo en general, no obstante, el agrícola creció en diez millones de jornadas debido a un incremento en la superficie cosechada y a un aumento en los requerimientos de mano de obra. En Sinaloa, el cambio en la estructura productiva y una mayor mecanización perjudicaron al empleo, a diferencia de lo ocurrido en Estado de México y Chiapas, en donde lo beneficiaron.

* Colegio de Postgraduados. Carretera México-Texcoco, km. 36.5. C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. Teléfono (595) 952 0200, extensión 1836. Correos electrónicos: lechuga.yuliana@colpos.mx / jsalazar@colpos.mx / rcgarcia@colpos.mx

** Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, km. 38.5. C.P. 56230, Chapingo, Estado de México, México. Teléfono (595) 952 1500, extensión 5794. Correo electrónico: mportillo49@yahoo.com

Palabras clave: efecto superficie, efecto composición, efecto mecanización, desempleo, empleo, sector agrícola.

Abstract: the North American Free Trade Agreement was implemented in 1994 as a solution to unemployment in rural Mexico. However, the country's rural areas continue to face the same problem today. To determine its impact on employment in Mexico's agricultural sector, the sources of the workforce employment growth from 1994 to 2010 were calculated. Results indicate that the change in production structure was unfavorable to employment in general, although domestic agricultural employment grew by 10 million workdays due to an increase in harvested areas and workforce requirements. In Sinaloa, the change in production structure and increased mechanization negatively affected employment, as opposed to in other states such as Estado de Mexico and Chiapas, where the effect was positive.

Key words: surface effect, composition effect, mechanization effect, unemployment, employment, agricultural sector.

Introducción

Desde 1994, el comportamiento del crecimiento de la economía no ha permitido una mejoría en las condiciones de vida de la población mexicana. Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2012) indican que la tasa de crecimiento medio anual del producto interno bruto (PIB) de 1994 a 2012 fue de 2.3 por ciento, en tanto que el PIB agrícola mostró un crecimiento medio anual de 1.2, de 1994 a 2010; esto ha ido desencadenando varios efectos que repercuten directamente en el nivel de vida de las familias. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL 2012), en 2010, 51.3 por ciento de la población mexicana se encontraba en situación de pobreza de patrimonio.

Para disminuir la pobreza se requiere acceder a un ingreso, lo que se consigue a través del empleo; sin embargo, en el transcurso de los años las condiciones no han sido idóneas para obtenerlo. El mercado de trabajo se encuentra abarrotado y, como consecuencia, las condiciones salariales y de prestaciones se han deteriorado a tal grado que el empleo informal ha crecido de manera alarmante y la emigración de trabajadores a Estados Unidos también se ha ido acelerando.

Para 1994 la población económicamente activa (PEA) era de casi 27.8 millones de personas. Con un crecimiento medio anual de 3.5 por ciento, en 2001 la PEA fue de 49.6 millones (INEGI 2012). De acuerdo con las cifras de la Encuesta nacional de ocupación y empleo, publicada por el INEGI (2011), los mexicanos ocupados en la economía informal eran casi 14 millones, lo que significó alrededor de 28 por ciento de la PEA. Cabe decir que los trabajadores informales carecen de seguridad laboral, pues no hay certidumbre en su ingreso y tampoco tienen la mayoría de los servicios de seguridad social o prestaciones. Para 2010, del total de ocupados en el territorio nacional, 22.1 por ciento percibió de 1 a 2 salarios mínimos (SM); 20.8 entre 2 y 3; 18.6 de 3 a 5; 9.8 de 5 a 10 y 4.2 más de 10; 7.7 no tuvo ingresos por su trabajo, y 8.9 sólo obtuvo hasta 1 SM (Ibid. 2010).

Si se considera que el valor real del salario mínimo cayó a un ritmo de 1.9 por ciento cada año, de 1994 a 2011, la situación es preocupante. Según la Comisión de Salarios Mínimos, en 1994 el valor promedio de un SM fue equivalente a 13.98 pesos, y en 2011 a 10.17, ambos a pesos de 1994.

La falta de empleo formal y los bajos salarios han constituido las causas de que hoy México expulse la mayor cantidad de personas hacia Estados Unidos, que representan 4 por ciento de la población total de ese país, y alrededor de 30 de sus inmigrantes. El Consejo Nacional de Población (CONAPO 2010) estimó que en 2010 radicaban en Estados Unidos alrededor de 11.9 millones de personas nacidas en México. También estimó que entre 1980 y 1990 la cifra se duplicó al pasar de 2.2 a 4.4 millones, y fue en este contexto que el Tratado de Libre Comercio de América de Norte (TLCAN) se presentó como una solución para combatir las causas de la emigración.

En congruencia con la política económica de apertura comercial, iniciada a mediados de los años ochenta, en 1993 se firmó el TLCAN, en el que se apoyó la eliminación de obstáculos al comercio con Estados Unidos y Canadá, y se promovió el alejamiento paulatino del Estado con la finalidad de evitar distorsiones en el mercado, y coadyuvar de manera progresiva a corregir las diferencias económicas y agrícolas entre los países y enfrentar la liberalización total sin riesgos económicos y sociales.

Entre los beneficios del TLCAN se esperaba una expansión en el comercio y mayor crecimiento económico y del empleo (Williams 2004). También una disminución en los precios de los cultivos importados por México, y una reestructuración de su oferta agrícola, que redundaría en una mayor eficiencia en la producción, ya que los productores nacionales se verían obligados a competir con los de Estados Unidos y Canadá y esto, a su vez, traería un aumento en la productividad y el abastecimiento local, o bien provocaría el abandono paulatino de la elaboración de bienes que podían importarse a menores costos, para incursionar en la fabricación de aquéllos con potencial de exportación (Yúnez y Barceinas 2003).

La nueva estrategia de apertura comercial pretendía incrementar el ingreso agrícola, a través de una expansión en el sector de frutas y hortalizas, aprovechando la vocación de buena parte de la superficie nacional, dada la existencia de las condiciones climatológicas idóneas, además de ser muy intensivo en el uso de mano de obra, factor abundante en el país.

De acuerdo con Williams (2004), para México los costos de la fuerza laboral podían significar una ventaja relativa en el sector agrícola, especialmente en la producción de frutas y vegetales intensiva en el uso de mano de obra, que incluso podría incrementarse al aumentar las importaciones, pues se provocaría una expulsión de fuerza de trabajo que precipitaría los salarios hacia abajo y, por tanto, las haría más competitivas, sin embargo, la presión en el mercado laboral podría ser tal que también aumentaría los flujos migratorios de indocumentados a Estados Unidos.

Los efectos positivos del TLCAN en relación con el empleo agrícola provendrían del cambio en la estructura productiva a favor de frutas y hortalizas, y un aumento en la superficie de los cultivos con po-

tencial de exportación aumentaría el empleo en el sector agrícola. Cabe mencionar que un incremento en la superficie de frutas y hortalizas requeriría de una disminución en el área sembrada de otros cultivos, como los básicos.

En este sentido, incluso antes de la firma del TLCAN, ya se avistaban consecuencias catastróficas para el empleo en México, relacionadas con el quebrantamiento de la producción nacional, que sería desplazada por las importaciones, debido a la falta de competitividad de los productores nacionales. De acuerdo con Calva (1992), los estadounidenses debían prepararse para recibir a más de 15 millones de trabajadores que serían expulsados del campo mexicano. Según Hinojosa y Robinson (1992), el desplazamiento de jornaleros agrícolas mexicanos sumaría alrededor de 1.4 millones.

En cuanto a los productores de maíz, se estimó que el efecto del desplazamiento en el empleo agrícola sería relativamente bajo, ya que en 1994 sólo 41 por ciento de los ejidatarios ofrecían su producto en el mercado y, junto con las ventas de frijol, apenas significaba alrededor de 15 por ciento de sus ingresos (De Janvry y Sadoulet 1997). De acuerdo con Smith (2000), cálculos realistas indicaban que el TLCAN sólo podría generar alrededor de 60 mil empleos anuales durante el primer decenio, mientras se preveía que cada año se incorporarían de 700 mil a 800 mil nuevos trabajadores a la fuerza laboral mexicana, hasta 2010.

A siete años de implementado el TLCAN, las especulaciones se hicieron ciertas pues, de acuerdo con estudios realizados por la Cámara de Diputados en México (2000), la política agrícola en el campo no había siquiera reducido las diferencias presentes originalmente en los países, de tal manera que se produjo un desplazamiento en la agricultura, que tuvo una repercusión directa en el empleo de mano de obra. En 1994, el PIB agrícola de México representó 5.3 por ciento de la actividad económica global del país; empleaba a casi 25 por ciento de la fuerza laboral, y para el año 2000 dicho PIB fue de 3.7 por ciento de toda la economía mexicana, y empleó a 17.1 por ciento de la fuerza laboral.

Asimismo, según Yúnez y Barceinas (2003), la transformación esperada del sector no había ocurrido aun después de diez años de vigencia del TLCAN y, a diferencia de lo previsto, continuaban pre-

valeciendo tanto la pobreza rural como la ausencia de opciones de empleo pagado en el país. Esto lo refuerzan las estimaciones de Ruíz y Ordaz (2011), quienes afirman que aunque la PEA disminuyó su tasa de crecimiento media anual (3.5 por ciento de 1983 a 1995 y 1.9 de 1994 a 2010), el ritmo de crecimiento del empleo remunerado ha sido inferior (1.9 por ciento de 1983 a 1995 y 1.7 de 1994 a 2010).

En cuanto a la premisa de una expansión comercial, el TLCAN ha resultado certero pero muy variable para cada producto. El aumento de las importaciones de maíz y frijol ha sido alto al igual que el de las exportaciones de aguacate, naranja y sandía. Datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés 2012) indican que la producción nacional de frijol cayó poco más de 19 por ciento en total y la de soya en 75.7, en contraste, aumentó la de sorgo, sandía, aguacate, naranja, papa, tomate, maíz y trigo.

A excepción del frijol, el consumo aparente ha crecido en la mayoría de cultivos, también ha habido un mayor abastecimiento con importaciones de granos y oleaginosas y de algunas verduras como la papa o el tomate. En este sentido, es posible que el comportamiento de la estructura productiva no haya variado mucho en el transcurso de los años. Los granos se siguen cultivando, a pesar de las pequeñas tasas de crecimiento, y las frutas y verduras, si bien se han expandido, parecen no haber sustituido o desplazado a los anteriores.

En relación con el empleo, según Ruíz y Ordaz (2011), la capacidad de arrastre de la exportación ha sido muy limitada por dos razones fundamentales: la ruptura de las cadenas productivas, resultado de la apertura, y la tendencia natural de la producción hacia bienes intensivos en insumos de capital, más que en mano de obra. Las repercusiones del TLCAN en la magnitud de la pérdida de empleo varían, Clavijo (2000) considera que debido a los cambios en la estructura del producto agrícola desde la apertura se han perdido 700 mil empleos, que se hubieran generado de no haber existido. Polaski (2003) ubica la pérdida de empleos en 1.3 millones, de 1993 a 2002, y Puyana y Romero (2008) calculan un estancamiento del trabajo agrícola entre 1993 y 2001, es decir, no hubo generación de nuevos empleos.

La finalidad del presente estudio es medir los cambios en el empleo agrícola, así como sus causas. Tras 16 años en pleno ejercicio del TLCAN, ¿cuáles han sido sus aportaciones al empleo agrícola?, ¿han ocurrido los cambios esperados en la estructura productiva?, o éstos más bien ¿proviene de la ampliación en la frontera de superficie cosechada? Asimismo, resulta interesante conocer los cambios relacionados con la mecanización en el sector, y estimar sus efectos en el empleo agrícola, de 1994 a la fecha.

Metodología

En todo el país se determinaron las fuentes de crecimiento del empleo agrícola y, para especificar los cambios de éste a escala de entidad federativa, el mismo análisis se efectuó en Sinaloa, Estado de México y Chiapas. La razón principal que justifica la selección de dichos estados es su ubicación geográfica (noroeste, centro y sur del país), que determina que las estructuras productivas agrícolas, la mecanización y las condiciones climáticas sean distintas.

Para realizar una estimación del empleo total de la mano de obra requerida en las actividades agrícolas del país, tanto para 1994 como para 2010, se siguió la metodología utilizada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS 1994). A partir de este cálculo y haciendo uso de tasas de crecimiento, que originaron cambios en el empleo agrícola, se obtuvo lo siguiente: a) incrementos en la superficie cosechada; b) cambios en el patrón de cultivos, de los extensivos por cultivos intensivos en mano de obra y c) cambios en el uso de tecnología en la agricultura, que redundarían en menor demanda de jornales en el campo.

Para evaluar el empleo total de mano de obra en las actividades agrícolas, primero se estimó el trabajo relacionado con las labores en los procesos productivos, que en adelante se denominará *empleo directo*. Para ello, y con la finalidad de apuntalar observaciones específicas en cuanto a la estructura productiva, se definieron siete grupos de cultivos: granos, oleaginosas, industriales, forrajes, hortalizas, frutas y otros.

Si se toma en cuenta la totalidad de cultivos presentes en el territorio nacional, cada grupo se integra así: a) granos: arroz, avena,

cebada, centeno, frijol, garbanzo, haba, maíz, trigo y triticale; b) oleaginosas: ajonjolí, algodón hueso, cacahuete, canola, cártamo, colza, girasol, jojoba, soya y palma africana; c) industriales: cacao, café cereza, caña de azúcar, copra, henequén, higuera, hule hevea y tabaco; d) forrajes: alfalfa, ebo, pastos, rye grass en verde y sorgo grano; además de los forrajeros como avena, cebada, garbanzo, maíz, nabo, nopal, sorgo verde, trigo y triticale; e) frutas: aceituna, aguacate, ciruela, durazno, frambuesa, granada, guanábana, guayaba, higo, lima, limón, litchi, mamey, mandarina, mango, manzana, naranja, papaya, pera, piña, plátano y toronja; f) hortalizas: acelga, ajo, apio, berenjena, betabel, brócoli, calabacita, camote, cebolla, chayote, chícharo, chile verde, cilantro, col (repollo), coliflor, ejote, elote, espárrago, espinaca, fresa, haba verde, tomate, lechuga, melón, nopalitos, papa, pepino, rábano, sandía, tomate verde y zanahoria y g) otros: agave, amaranto, anís, árbol de navidad, chía, especias y medicinales, flores, jamaica, jícama, lenteja, maguey pulquero, pasto (tapete), vainilla y viveros (planta), entre otros.

El empleo directo se calculó sumando los requerimientos en jornales para cada cultivo, el cual resulta de la multiplicación de los de mano de obra por cultivo por la superficie destinada al mismo. Algebraicamente, el cálculo de empleo directo de mano de obra para el *i*-ésimo cultivo en el año *t*, se puede expresar como sigue:

$$e_{it} = s_{it} r_{it} \quad (1)$$

donde:

e_{it} es el empleo de mano de obra del cultivo *i* en el año *t* en jornadas

s_{it} es la superficie cosechada del cultivo *i* en el año *t* en hectáreas

r_{it} son los requerimientos de mano de obra del cultivo *i* en el año *t* en jornadas por hectárea.

El empleo de mano de obra en la *s*-ésima región productora en el *t*-ésimo año se calcula de la siguiente manera:

$$e_{st} = \sum_{i=1}^I e_{it} = \sum_{i=1}^I s_{it} r_{it} \quad (2)$$

dónde e_{st} es el empleo de mano de obra en la región s en el año t en jornadas.

El empleo indirecto consiste en las tareas administrativas y en el mantenimiento de instalaciones emanadas de los procesos productivos agrícolas. El Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria (CESPA 1984), considera que 6.1 jornadas directas generan un empleo indirecto. Asimismo, puede derivarse el empleo generado por inversiones fijas, asociadas a este sector, tomando como base que 64.6 jornadas directas generan una en inversiones (Ibid.). Esta fuerza de trabajo se relaciona con actividades como la construcción de infraestructura carretera (puentes y caminos rurales) y obras hidráulicas, entre otras.

Si se consideran los factores que se incluyen en el cálculo del empleo directo, resulta pertinente estimar las fuentes que pueden hacer variar el dato. En este sentido, el crecimiento del empleo directo puede provenir de los siguientes cambios: a) en la superficie cosechada, al cual se denomina *efecto superficie*; b) en los requerimientos de mano de obra por hectárea por cultivo, al que se llama *efecto mecanización* o c) en la estructura productiva de cultivos, *efecto composición*.

En términos algebraicos, para una región s determinada, las fuentes de crecimiento del empleo de mano de obra se calculan al dividir el nivel de empleo del año $t+1$ entre el nivel de empleo del año t , como se indica a continuación:

$$\frac{e_{st+1}}{e_{st}} = \frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it} r_{it}} \quad (3)$$

Esta ecuación multiplicada por algunas expresiones resulta como sigue:

$$\begin{aligned} \frac{e_{st+1}}{e_{st}} &= \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it} r_{it}} \right] * \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it+1}} \right] \\ &\left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it}}{\sum_{i=1}^I s_{it}} \right] * \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it}}{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it}} \right] * \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it+1}} \right] \end{aligned} \quad (4)$$

Y, con un arreglo de los términos, se observa así:

$$\frac{e_{st+1}}{e_{st}} = \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it}} \right] * \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it}} \right] * \left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it+1} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}} \right] \quad (5)$$

donde:

$\left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it}} \right]$: mide el efecto derivado de un cambio en la estructura productiva, *efecto composición*;

$\left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it}} \right]$ cuantifica el efecto derivado de un cambio en la superficie cosechada, *efecto superficie* y

$\left[\frac{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it+1} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}}{\sum_{i=1}^I s_{it+1} r_{it} / \sum_{i=1}^I s_{it+1}} \right]$ mide el efecto que los cambios en los requerimientos de mano de obra generan en el empleo agrícola, *efecto mecanización*.

Con el fin de simplificar lo anterior se renombran las expresiones, para quedar como sigue:

$$(1 + e_s) = (1 + c_s) * (1 + s_s) * (1 + m_s) \quad (6)$$

donde:

e_s es la tasa de crecimiento del empleo en la región s del año t al año $t+1$

c_s es la tasa de crecimiento del empleo por efecto de un cambio en la estructura productiva

s_s es la tasa de crecimiento de la superficie cosechada

m_s es la tasa de crecimiento de los requerimientos de mano de obra.

El símbolo $(-)$ indica que la tasa de crecimiento es discreta.

Para observar los niveles de empleo agrícola antes y después de la implementación del TLCAN, se realizó una evaluación para 1994

utilizando los requerimientos de mano de obra por cultivo estimados por Matus y Puente (1992). Para 2010, el empleo agrícola se calculó con los costos de producción estimados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través del Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), durante 2005, toda vez que resultan ser los más completos para derivar los requerimientos de mano de obra por cultivo y estado.

Para cada cultivo, y a partir de las horas de mano de obra empleadas por actividad y las veces que ésta se registró, se estimaron jornadas de ocho horas que a su vez se ponderaron con el porcentaje de personas que declararon haberlas realizado. Se sumaron los jornales por cada una, para obtener el total de mano de obra requerida para cada tecnología de producción.

Con lo anterior se calculó un promedio simple tanto para tecnologías de riego como para las de temporal, al igual que para los ciclos otoño-invierno y primavera-verano. Posteriormente, se obtuvo un requerimiento ponderado por cultivo con la superficie cosechada en el estado, diferenciada por riego o temporal y los casos necesarios por ciclo productivo.

Una vez calculado el dato a escala estatal, se estimó uno nacional con la ponderación de la superficie cosechada aportada por cada entidad. Para los estados en los que no se reporta información de algún cultivo que se siembra, se utilizó el dato del estado geográficamente más cercano. Asimismo, para los cultivos en los que sólo un estado reporta información, se supuso igual el requerimiento en el resto de entidades productoras.

Para medir la capacidad de la agricultura para emplear a la PEA disponible en el sector primario, se calculó la demanda de mano de obra en número de personas empleadas. Para lograr tal conversión se dividió el total de jornadas entre 289, que son los días que un trabajador está dispuesto a laborar durante el año (STPS 1994), y para determinarlos se consideró la Ley Federal del Trabajo, en la cual se establece una jornada de ocho horas diarias durante seis días a la semana, lo que da un total de 48 horas semanales. Además, el trabajador tiene derecho a seis días de vacaciones anuales como mínimo. Así, el tiempo en que labora a lo largo del año es igual a 365 días

(jornadas), menos domingos (52), vacaciones (6) y días festivos (18), es decir, 289 días (Ibid.).

Al dividir la demanda de mano de obra entre número de personas sobre la PEA del sector primario, se obtuvo la capacidad de la agricultura para emplear mano de obra. Sobre este punto es importante mencionar los siguientes aspectos: a) el porcentaje que resulta de dividir la demanda de mano de obra (en personas) sobre la PEA del sector primario no es una tasa de empleo, habría que sumar el generado en la ganadería, la caza, la pesca y la agroindustria y b) la demanda de mano de obra en personas, estimada en esta investigación, considera que éstas serán empleadas durante 289 días al año, lo cual es diferente al concepto del INEGI, que define a la población ocupada como las personas de 12 años y mayores, que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora.

La información de superficie cosechada provino del cierre de la producción agrícola por cultivo que publica la SAGARPA, a través del SIAP, correspondiente a 1994 y 2010. En tanto que la de la PEA del sector primario se obtuvo de los censos de población y vivienda 1990 y 2010 realizados por el INEGI.

Resultados y discusión

Cambio en el uso de suelo

En el territorio mexicano, en 1994 la superficie agrícola cosechada fue de casi 18.9 millones de hectáreas con una participación preponderante de granos, ya que alrededor de 60 por ciento del total de ésta fue cultivada con maíz, frijol y trigo. Los forrajes constituyeron el segundo grupo en importancia, pues absorbieron 18.1 por ciento de la superficie, siguieron los cultivos de uso industrial con 8.9, las frutas con 4.9, las hortalizas con 2.9 y las oleaginosas con 3.2, y otros 99 cultivos con 0.8 (véase figura 1).

En el periodo de 1994 a 2010, con una tasa de crecimiento promedio anual de 0.4 por ciento, la superficie cultivada fue de casi 20.2 millones de hectáreas y en la estructura productiva se mantuvo la predominancia de los granos, pues ocuparon 49.4 por ciento del total; los forrajes 29.4 y las frutas 6.1 (véase figura 1).

Los cultivos industriales contrajeron su participación relativa, de 8.9 a 8.4 por ciento de la superficie cosechada total, de 1994 a 2010, por lo que se puede presumir que el sector industrial asociado a la agricultura en el país no ha tenido una expansión importante o bien, que se abastece de mercados externos, ya que no logra instituirse como motor de desarrollo en su papel de demandante de insumos nacionales. En 2010, las hortalizas ocuparon 3.3 y las oleaginosas 2.5 por ciento.

Figura 1

Superficie cosechada por grupo de cultivo, 1994 y 2010
miles de hectáreas

Estado	Granos	Forrajes	Industrial	Frutas	Hortalizas	Oleaginosas	Otros	Total
1994								
Nacional	11 549.9	3 421.2	1 680.0	931.5	539.3	601.5	145.3	18 866.6
Sinaloa	636.1	177.0	22.4	22.8	71.2	132.1	2.6	1 064.2
Estado de México	705.7	41.0	0.2	6.7	23.0	0.1	14.1	790.8
Chiapas	806.1	4.2	255.0	37.8	7.3	11.9	0.3	1 122.6
2010								
Nacional	9 955.4	5 924.6	1 693.5	1 232.3	671.6	513.3	177.1	20 167.8
Sinaloa	710.7	271.1	19.7	34.5	72.1	52.7	3.1	1 163.9
Estado de México	590.7	188.6	0.4	7.7	28.6	0.9	25.7	842.6
Chiapas	803.3	144.8	305.3	62.4	11.5	44.8	0.5	1 372.5
Cambio								
Nacional	-1 592.4	2 503.4	13.6	300.8	132.3	-88.2	31.8	1 301.2
Sinaloa	74.6	94.1	-2.7	11.7	0.9	-79.4	0.5	99.7
Estado de México	-1 14.9	147.6	0.1	1.0	5.6	0.8	11.6	51.9
Chiapas	-2.9	140.6	50.3	24.5	4.2	32.9	0.2	249.9

Fuente: elaboración propia, con datos del SIAP (2012).

En Sinaloa, la superficie cosechada total aumentó de 1.06 millones de hectáreas, en 1994 a 1.16 millones, en 2010. Su estructura productiva es predominante en granos, pues en 1994 constituía 59.8 por ciento del área cosechada y en 2010 incrementó a 61.1.

Durante el mismo periodo, los forrajes y las frutas aumentaron de 16.6 a 23.3 por ciento y de 2.1 a 3.0 su participación, las oleaginosas decayeron de 12.4 a 4.5 y las hortalizas de 6.7 a 6.2 (véase figura 1).

En el Estado de México, la superficie cosechada total pasó de 790.8 miles hectáreas en 1994 a 842.6 miles en 2010. Durante este lapso, los granos acapararon la mayor parte, aunque disminuyeron de 89.2 a 70.1 por ciento su participación relativa; los forrajes avanzaron de 5.2 a 22.4; las hortalizas, frutas, cultivos industriales y oleaginosas tuvieron cambios positivos menores a 0.5 por ciento, y el grupo de otros cultivos mostró un crecimiento de 1.8 a 3.1 (véase figura 1).

Durante 1994, en Chiapas se cosecharon 1.12 millones de hectáreas y 1.37 millones en 2010. En estos años, en la estructura productiva predominaron los granos, pues en 1994 abarcaron 71.8 por ciento de la superficie cosechada del estado y 58.5, en 2010. Los cultivos industriales pasaron de 22.7, en 1994, a 22.2 ese mismo año; las frutas subieron de 3.4 a 4.5, y las oleaginosas de 1.1 a 3.3. En las hortalizas casi no hubo cambios, ocuparon alrededor de 1 por ciento en ambos años. Los forrajes mostraron un comportamiento espectacular, pues pasaron de 0.4 a 10.6 y el grupo más pequeño, el de otros cultivos, ocupó 318 hectáreas en 1994 y acaparó 201 más en 2010.

Cambio en el empleo de mano de obra

En 1994, el empleo de mano de obra en el sector agrícola nacional fue de más de 459 millones de jornadas de trabajo, de las cuales 84.8 por ciento correspondió al empleo directo (389.2 millones). El empleo indirecto fue de 63.8 millones de jornales (13.9 por ciento del total), y el generado por las inversiones asociadas con la agricultura fue de 6.02 millones (1.3 por ciento del total).

Con un crecimiento medio anual de 0.13 por ciento desde 1994, la mano de obra total demandada por el sector agrícola creció 2.2; para 2010 fue de poco más de 469 millones de jornales. El empleo directo fue de 397.7 millones, el indirecto o asociado a tareas ad-

ministrativas y de mantenimiento de instalaciones agrícolas fue de 65.2 millones, y el empleo por las inversiones generadas sobrepasó los 6.2 millones de jornales (véase figura 2).

Si se considera que un trabajador está dispuesto a laborar 289 días al año (STPS 1994), se puede asumir que en 1994 la fuerza de trabajo en México en el sector agrícola fue de 1 588 mil personas empleadas durante todo el año. De acuerdo con la información publicada por el INEGI, la PEA del sector primario ocupada en labores relacionadas con la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza en el mismo año fue de 5.45 millones de personas, por lo que se deduce que la agricultura por sí sola absorbió 29.2 por ciento de la población ocupada mayor de 12 años.

La fuerza laboral ocupada en la agricultura durante 2010 fue de 1 623 miles de personas en el país. En este mismo año, el INEGI reportó que la población ocupada en actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza fue mayor a 5.9 millones de personas. Por tanto, la agricultura cautivó 27.3 por ciento de la PEA ocupada en el sector primario.

En 1994, Sinaloa aportó 27.5 millones de jornadas, el Estado de México 15.7 y Chiapas 30.1. Para 2010, Sinaloa reflejó un cambio negativo, dejó de ocupar a cerca de 897.18 miles de jornales; sin embargo, Chiapas logró aumentar el empleo 8.32 millones y el Estado de México también presentó un cambio positivo aunque más pequeño, de 395 mil.

Al analizar la participación relativa por grupos de cultivos en el empleo directo nacional, los granos se posicionan en el primer lugar, ya que en 1994 ocuparon 37.0 por ciento del trabajo, sin embargo, para 2010 disminuyeron 4. Los cultivos industriales, hortalizas y oleaginosas también perdieron participación, pues en 1994 aportaron 17.8, 15.2 y 3.7 por ciento, respectivamente, y en 2010 15.5, 14.1 y 1.3. Las frutas pasaron de aportar 14.9, en 1994, a 21.3 en 2010; los forrajes de 8.6, en 1994, a 12.0 en 2010; y el grupo de otros cultivos se mantuvo en 3 por ciento (véase figura 2).

Si se compara la estructura productiva con la de jornales para cada grupo de cultivos (véase figura 1 versus figura 2), se puede determinar la intensidad en el uso de mano de obra para cada uno.

Figura 2
Empleo de mano de obra en el sector agrícola por grupo de cultivos, 1994 y 2010
miles de jornales

Estado	Granos	Industrial	Hortalizas	Frutas	Forrajes	Oleaginosas	Otros	Directo	Indirecto	Inversiones	Total
1994											
Nacional	144 051	69 215	59 222	57 850	33 656	14 388	10 810	38 9193	63 802	6 025	459 019
Sinaloa	8 135	724	9 686	1 497	1 697	1 354	201	23 293	3 818	361	27 472
Estado de México	8 520	8	2 671	454	523	3	1 099	13 279	2 177	206	15 661
Chiapas	10 161	11 288	668	3 162	43	201	33	25 556	4 190	396	30 142
2010											
Nacional	131 092	61 525	56 196	84 556	47 825	5 050	11 417	39 7660	65 190	6 156	46 9006
Sinaloa	9 647	588	7 056	2 235	2 132	720	155	22 532	3 694	349	26 575
Estado de México	8 338	14	1 835	552	1 602	7	1 268	13 614	2 232	211	16 057
Chiapas	11 536	12 618	1 009	5 790	1 128	510	23	32 615	5 347	505	38 466
Cambio											
Nacional	-1 2960	-7 690	-3 025	26 706	14 168	-9 338	606	8 467	1 388	131	9 986
Sinaloa	1 512	-1 36	-2 630	738	435	-634	-45	-761	-125	-12	-897
Estado de México	-183	5	-837	97	1 079	4	169	335	55	5	395
Chiapas	1 376	1 330	340	2 628	1 085	308	-9	7 058	1 157	109	8 324

Fuente: elaboración propia, con datos del SIAP (2012) y Matus y Puente (1992).

En 1994, los granos ocuparon 61.2 por ciento de la superficie cosechada y emplearon sólo 37 por ciento del total de jornales, en tanto que para los forrajes, dicha proporción en el mismo año fue de 18.1 de superficie y 8.6 de jornales. En 2010 ocurrió algo similar, los granos con casi 50 por ciento de la superficie cosechada emplearon a 33.0 por ciento de los jornales, mientras que los forrajes con casi 30 por ciento de superficie absorbieron 12 del total de jornales.

A diferencia de los anteriores, los industriales, las frutas, hortalizas y oleaginosas tienen la capacidad de ocupar a más personas por unidad de superficie cultivada, tan es así que para 1994 los industriales sólo participaron con 8.9 por ciento de la superficie cosechada y emplearon a 17.8 de la PEA del sector primario ocupada en la agricultura; las frutas con 4.9 de la superficie emplearon a 14.9 de los jornales; las hortalizas con menos de 3 de la superficie acapararon a 15.2 de jornales y las oleaginosas con 3.2 de la superficie ocuparon a 3.7 del total de empleados agrícolas. Esta misma situación se presentó para 2010, pues los industriales, las frutas y las hortalizas, con 8.4, 6.1 y 3.3 por ciento de la superficie cosechada, lograron ocupar a 15.5, 21.3 y 14.1 por ciento del total de jornales empleados.

En 1994, en Sinaloa la mayor parte del empleo era generado por las hortalizas, seguido de los granos y los forrajes, y en 2010 el grupo que iba a la delantera era el de los granos, seguido de las hortalizas. En el Estado de México, los granos constituyeron la principal aportación de empleo para 1994 y 2010, seguido de las hortalizas. Con respecto a Chiapas, en 1994 los cultivos industriales generaban la mayor parte de empleo, seguidos de los granos y frutas; en 2010 la estructura permanecía.

Fuentes de crecimiento del empleo agrícola

Los factores que determinaron el comportamiento del empleo agrícola en México de 1994 a 2010 fueron: a) el crecimiento de la superficie cosechada a una tasa media anual de 0.4 por ciento (6.7 en todo el periodo); b) el aumento en los requerimientos de mano de obra con una tasa media anual de 0.1 por ciento (2.2 en el periodo), la cual se explica por un incremento en los rendimientos

de los cultivos industriales y de frutas que, ante la imposibilidad de mecanización, han incrementado las necesidades de fuerza laboral.

El efecto composición provocó una disminución en la demanda de jornales agrícolas a un ritmo de 0.4 por ciento en promedio cada año (-6.7 en el periodo), lo que indica que los cambios en el patrón nacional de cultivos no manifestaron los resultados esperados, toda vez que aunque los grupos intensivos en mano de obra como los industriales, frutas y hortalizas avanzaron en la frontera de superficie, lo hicieron a un ritmo menos dinámico que los forrajes, extensivos en el uso de fuerza laboral (véase figura 3).

Figura 3

Fuentes de crecimiento del empleo agrícola
en México, 1994 y 2010

Tasa de crecimiento continua en porcentajes								
	Del periodo				Media anual			
	Empleo	EC *	ES **	EM ***	Empleo	EC	ES	EM
Nacional	2.2	-6.7	6.7	2.2	0.1	-0.4	0.4	0.1
Sinaloa	-3.3	-1.0	9.0	-11.3	-0.2	-0.1	0.6	-0.7
Estado de México	2.5	5.1	6.4	-9.0	0.2	0.3	0.4	-0.6
Chiapas	24.4	0.8	20.1	3.5	1.5	0.1	1.3	0.2

*Efecto composición; ** efecto superficie; *** efecto mecanización.

Fuente: elaboración propia, con información de SIAP (2012) y Matus y Puente (1992).

En Sinaloa, el empleo directo decreció a una tasa de 0.2 por ciento en promedio cada año, lo que mostró efectos composición y mecanización negativos de 0.1 y 0.7, respectivamente, indicando que el cambio en la estructura de cultivos y la mayor mecanización productiva disminuyeron la demanda de mano de obra. Lo anterior es comprensible, si se considera que en esta entidad los granos y forrajes incrementaron su participación en la superficie cosechada, y desplazaron a más de 82 mil hectáreas, entre industriales (3 por

ciento) y oleaginosas (97). En el mismo estado aconteció un efecto superficie positivo equivalente a 9.0 por ciento durante los 16 años (0.6 en promedio cada año), sin embargo, dado que los efectos composición y mecanización crecieron a un ritmo más acelerado, el efecto total en el empleo fue negativo, de -3.3 por ciento en el periodo.

En el Estado de México, el empleo directo aumentó y, de 1994 a 2010, la tasa de crecimiento fue equivalente a 2.5 por ciento (0.2 en promedio anual). Los efectos composición y superficie incrementaron el empleo en 0.3 y 0.4 cada año, pero el efecto mecanización contrajo la demanda anual en 0.6 en promedio.

En Chiapas, el crecimiento del empleo directo fue pronunciado, exhibió una tasa promedio de 1.5 de 1994 a 2010 (24.4 por ciento). La repercusión en el cambio en el patrón de cultivos fue pequeña y positiva, de 0.1. Asimismo, el efecto superficie provocó un incremento promedio de 1.3 cada año y el efecto mecanización generó otro crecimiento medio anual de 0.2 (véase figura 3).

De acuerdo con el INEGI, en 1994 la PEA del sector primario en Sinaloa sumó 244.6 miles de personas, de este total 38.9 por ciento trabajó en la agricultura. Para 2010, la PEA ocupada en el sector primario bajó a 212.2 miles de personas, y la PEA del sector primario, empleada en la agricultura, aumentó a 43.3 por ciento (véase figura 4).

En 1994, la PEA del sector primario en el Estado de México fue de 241.7 miles de personas, de las cuales 22.4 por ciento fueron ocupadas en actividades agrícolas. Para 2010, la PEA en el sector primario aumentó a 300.3 miles de personas y la agricultura sólo pudo absorber 18.5 por ciento de la fuerza laboral. La disminución de la participación del trabajo agrícola en la PEA del sector primario se explica por el crecimiento de esta última, y por una tendencia hacia la baja en la generación de empleo.

En Chiapas, la capacidad de la agricultura para absorber mano de obra aumentó sólo 0.5 por ciento, pues aunque el empleo agrícola creció a un ritmo medio anual de 1.5, la PEA de todo el sector también lo hizo a uno similar, de 1.4 en promedio al año y, en consecuencia, el empleo pasó de ocupar a 19.8 a 20.3 por ciento de la PEA en el sector primario.

Figura 4

PEA del sector primario empleada en la agricultura en Sinaloa,
Estado de México y Chiapas, 1994 y 2010

	Miles de personas		Porcentajes					
	PEA del sector primario		PEA empleada		PEA no empleada		TCM	
	1994	2010	1994	2010	1994	2010	PEA	Empleo
Nacional	5 448.2	5 938.8	29.2	27.3	70.8	72.7	0.5	-0.4
Sinaloa	244.6	212.2	38.9	43.3	61.1	56.7	-0.9	0.7
Estado de México	241.7	300.3	22.4	18.5	77.6	81.5	1.4	-1.2
Chiapas	525.9	656.5	19.8	20.3	80.2	79.7	1.4	0.1

Fuente: elaboración propia, con información del INEGI (1995 y 2010); SIAP (2012) y Matus y Puente (1992).

Conclusiones

Tras la implementación del TLCAN, los cambios en el empleo de mano de obra en la agricultura han sido poco dinámicos y, si bien se presenta un ligero incremento, éste se debe sustancialmente al avance en la frontera agrícola más que al efecto composición.

De 1994 a 2010, el empleo en la agricultura nacional aumentó en 9 986.5 miles de jornadas (equivalentes a 34.6 mil personas). No obstante dicho aumento, la participación del empleo agrícola en la PEA del sector primario disminuyó de 29.2 a 27.3 por ciento; la caída del porcentaje se explica porque en estos años la PEA del sector primario creció a un ritmo más acelerado en relación con el crecimiento del empleo agrícola.

En Sinaloa, el empleo agrícola disminuyó en 897.2 miles de jornadas, es decir, para 2010, 3.1 mil personas habían dejado de laborar en el campo debido a la falta de trabajo, sólo 91.9 mil personas obtuvieron empleo. Debido a la disminución de la PEA del sector primario en la entidad, la agricultura pudo absorber a un mayor porcentaje de la población activa.

En el Estado de México, el empleo agrícola creció en 395.3 miles de jornadas, lo que significó trabajo para 1.4 mil personas más de

las 54.2 mil empleadas durante 1994. No obstante, el porcentaje de personas que laboraba en la agricultura disminuyó, debido al crecimiento más dinámico de la PEA del sector primario, y había cierta expulsión de mano de obra del campo.

En 2010, la agricultura de Chiapas tuvo capacidad de absorber a 28.8 mil personas más que en 1994, sin embargo, con este incremento apenas pudo mantener los niveles de empleo antiguos, pues la PEA del sector primario también creció.

Los efectos composición y mecanización fueron negativos en Sinaloa y en suma significaron más que el efecto superficie, por lo tanto, el efecto total fue negativo. En Sinaloa el mercado no pudo asignar de manera eficiente su fuerza laboral, a diferencia de los estados del centro y sur, en los que el efecto composición fue positivo y, junto con el de superficie, logró presentar efectos totales positivos, es decir, el mercado mostró mayor eficiencia en la asignación de recursos laborales.

La política actual en el sector agrícola mexicano no redundará ni siquiera en el largo plazo en una mejoría en los niveles y condiciones de empleo, por consiguiente es recomendable analizar las acciones concretas de la política de apoyos, que no han permitido una firme orientación hacia el aprovechamiento de las ventajas comparativas y competitivas del sector y, en este sentido, hacer un énfasis importante en el impulso de políticas que coadyuven a una reorientación de la estructura productiva, para que sea capaz de absorber de manera eficaz a la PEA del sector primario disponible. Esto, sin dejar de lado la protección a cultivos básicos, que aun cuando son extensivos en el uso de mano de obra repercuten de manera elemental en el bienestar de la población en general. Aunado a lo anterior, habría que poner especial atención en que el problema no radica estrictamente en generar mayores opciones de empleo, sino también en cuidar la calidad del que ya existe, es decir, observar que no se sacrifiquen los salarios, las prestaciones y las horas trabajadas, pues dichos aspectos van de la mano con el crecimiento económico esperado.

Recibido en noviembre de 2012

Aceptado en junio de 2013

Bibliografía

- Calva, José Luis. 1992. Probables efectos de un tratado de libre comercio en el campo mexicano. National Association for Chicana and Chicano Studies Annual Conference. http://scholarworks.sjsu.edu/naccs/20_Anniversary/Chicano_Studies/8 (agosto de 2012).
- Cámara de Diputados de México. 2002. Asimetrías, productividad y competitividad en el sector agrícola de los países que integran el TLCAN. Servicio de Investigación y Análisis, División de Economía y Comercio. <http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/sia/sae/SIA-DEC-45-2003.pdf> (julio de 2012).
- CESPA. 1984. El empleo de mano obra en las actividades productivas agropecuarias. En *El desarrollo agropecuario de México. Pasado y perspectivas*, tomo IV. México: CESPA y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).
- Clavijo, Fernando. 2000. *Reformas económicas en México: 1982-1999*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Fondo de Cultura Económica.
- CONAPO. 2010. Índices de intensidad migratoria, México-Estados Unidos 2010. <http://www.conapo.gob.mx> (agosto 2012).
- CONEVAL. 2012. Evolución de las dimensiones de la pobreza 1990-2010. <http://www.coneval.gob.mx> (agosto de 2012).
- De Janvry, Alain y Elisabeth Sadoulet. 1997. El TLC y la agricultura: una evaluación inicial. *Investigación Económica* LVII (221): 13-60.
- FAO. 2012. FAOSTAT, Production. <http://faostat3.fao.org> (agosto de 2012).
- Fujii, Gerardo. 2001. Apertura comercial y empleo agrícola en México, 1993-1998. *Momento Económico* (115): 45-56.

Hinojosa, Raúl y Sherman Robinson. 1992. *Labor Issues in a North American Free Trade Area*. Los Ángeles: Robert Lawrence.

INEGI. 2012. Colección de series de cuentas nacionales. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie> (junio de 2012).

_____. 2011. Encuesta nacional de ocupación y empleo. <http://www.inegi.org.mx> (junio de 2012).

_____. 2010. Censo general de población y vivienda 2010. <http://www.inegi.org.mx> (junio de 2012).

_____. 2005. Conteo de población y vivienda 1995. <http://www.inegi.org.mx> (junio de 2012).

Matus Gardea, Jaime y Arturo Puente González. 1992. *Análisis estatal de los efectos de la política económica y bases de la estrategia para la conversión de la agricultura*. México: Centro de Economía del Colegio de Postgraduados y SARH.

Polaski, Sandra. 2003. Jobs, Wages, and Households Income. http://carnegieendowment.org/pdf/files/NAFTA_Report_ChapterOne.pdf (junio de 2013).

Puyana, Alicia y José Romero. 2008. *El sector agropecuario y el TLCAN. Efectos económicos y sociales*. México: El Colegio de México.

Ruíz, Pablo y Juan Ordaz. 2011. Evolución reciente del empleo y el desempleo en México. *Economía UNAM* VIII (23): 91-105.

SIAP. 2012. Cierre de la producción agrícola por cultivo 1994 y 2010. <http://www.siap.gob.mx> (marzo de 2012).

STPS. 1994. *Efectos de las reformas económicas y jurídicas sobre el empleo de mano de obra en el sector agropecuario*. Subsecretaría B. México, D. F.

- Smith, Robert. 2000. Migración, dilemas y perspectivas del sistema migratorio de América del Norte. *Comercio Exterior* L (4): 289-304.
- Williams, Gary. 2004. El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica: efectos en la agricultura y en el comercio. *Revista Mexicana de Agronegocios* VIII (14): 174-196.
- Yúnez, Antonio y Fernando Barceinas. 2003. El TLCAN y la agricultura mexicana. Ponencia presentada en el XIX Seminario de Economía Mexicana, México, D. F.