

# El mercado de trabajo en la frontera norte frente al cierre de empresas maquiladoras

Eliseo Díaz González\*

## RESUMEN

El presente ensayo estudia el mercado de trabajo en los estados de la frontera norte del país y los efectos del Tratado de Libre Comercio (TLCAN) sobre la industria maquiladora, su relación con el empleo y la determinación de los salarios en esa región durante el período 1997-2004, con especial atención en el cierre de empresas maquiladoras entre 2001 y 2003. Apoyado en un modelo de impacto del comercio internacional sobre el empleo y los salarios de una región particular y utilizando un modelo de datos de panel, el autor analiza el efecto que la demanda de exportaciones de bienes maquilados ha tenido sobre la demanda de empleo y los salarios tanto en la industria maquiladora como en el sector no maquilador, caracterizado como productor de bienes no comercializables. Los resultados obtenidos sugieren que, para este período en particular, el empleo en sectores distintos de la maquila determina el equilibrio en el mercado de empleo y que los salarios de las empresas maquiladoras son influidos por el equilibrio en la oferta y demanda en estos sectores.

*Palabras clave:* 1. maquiladoras, 2. economía regional, 3. modelo de dos sectores 4. Tratado de Libre Comercio de América del Norte, 5. frontera norte de México.

## ABSTRACT

This article studies the labor market in Mexico's northern-border states, and the effects of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) on the maquiladora industry, and its relationship to employment and wage determination in the region from 1997 through 2004, with special attention to maquiladora closures between 2001 and 2003. Based on a model of the impact of international trade on employment and wages in a certain region, and utilizing a panel data model, the author analyzes the effect that the demand for maquiladora exports has had on the demand for employment and wages, in both the maquiladora industry and the non-maquiladora sector, characterized as a producer of non-tradable-goods. The results suggest that, for this period in particular, employment in various sectors of the maquiladora industry determines equilibrium in the job market, and that the supply-and-demand equilibrium in those sectors determines the wages maquiladora firms pay.

*Keywords:* 1. maquiladoras, 2. regional economy, 3. two-sector model, 4. North American Free Trade Agreement, 5. northern border of Mexico.

\*Investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. Dirección electrónica: ediaz@colef.mx.

Fecha de recepción: 6 de junio de 2005.

Fecha de aceptación: 30 de agosto de 2005.

## INTRODUCCIÓN

Comúnmente se afirma que la frontera norte de México se ha convertido en una plataforma de exportación por impulso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). La industria maquiladora ha sido el corazón de la industrialización en la región fronteriza del norte del país y es, por consecuencia, el resorte principal de la citada base exportadora en la etapa posterior al tratado.

El desarrollo económico del país en los últimos años, sin embargo, parece confirmar que esa visión no deja de ser una perspectiva halagüeña de la economía de la región fronteriza y que no es sino una simplificación de procesos económicos y sociales más complejos que ocurren en la frontera, donde se combinan, por igual, atraso, desigualdad económica y auge asociado al sector exportador.

El objetivo general de la investigación es analizar el impacto que la liberalización comercial —llevada a cabo con el TLCAN— ha tenido sobre los empleos y salarios en los estados de la frontera norte de México, centrándonos en el período 1997-2004. El análisis del empleo se aborda destacando el estudio de la industria maquiladora de exportación, la cual, según se cree, ha sido el renglón que mayor impulso ha recibido del auge comercial asociado a la integración económica con los países vecinos del norte de México. Mediante un modelo de datos de panel aplicado a la estructura económica de los estados de la franja fronteriza norte de México, se obtienen resultados que indican que, contrario a lo que se piensa, frecuentemente, el empleo en esta región continúa siendo altamente dependiente de los sectores tradicionales y de bienes no comercializables. La recesión económica de la industria maquiladora en 2001-2003 tuvo un impacto menor al esperado en los niveles de ocupación regionales, debido, en parte, a que la economía ajena a la industria maquiladora juega un rol hasta ahora subestimado en la zona y ejerce cierta determinación relativa sobre los niveles de ocupación y salarios prevalecientes en la región.

El ensayo desarrolla un modelo de dos sectores, compuesto por bienes comercializables, donde sólo se incluyen las exportaciones de la industria maquiladora y los bienes de consumo doméstico o bienes no comercializables. Por supuesto que hay también importaciones y bienes exportables no maquilados, pero son deliberadamente ignorados en el trabajo, con el propósito de simplificar el funcionamiento de la economía de la frontera norte. Los

llamados bienes no comercializables incluyen las actividades económicas llevadas a cabo tanto en el sector formal de la economía como en el informal, y ésta no constituye una diferenciación que el estudio pretenda hacer necesariamente, sino que es una determinación que proviene de la información disponible. Para efectos de cuantificación, por ejemplo, de la demanda de empleo, el empleo total se refiere a la inversa de la tasa de desempleo aplicada sobre la población económicamente activa; la ocupación en el sector no maquilador es igual a la diferencia entre el empleo total y el empleo en las plantas maquiladoras. El residuo, por consecuencia, está formado por el empleo en la economía formal y en la informal, y el empleo en las actividades de exportación no ligadas a las empresas maquiladoras. Tomando en cuenta lo anterior, es claro que los sectores informales de la economía están incluidos en las estimaciones presentadas, y el propósito de esta anotación es hacer explícita esa relación.

Basados en el objetivo de la presente investigación, esta simplificación del modelo es útil y oportuna para analizar las consecuencias de la crisis de la industria maquiladora sobre la economía de la región fronteriza a partir de 2001, y todas esas variables quedan incluidas en el modelo. Metodológicamente, la pregunta que se pretende resolver es ¿qué ocurre con la economía regional cuando cierran las plantas maquiladoras y cae la ocupación en este sector?

El ensayo se divide en cinco apartados. En el primero se discute la literatura generada acerca del tema de las maquiladoras, generación de empleos y auge de exportaciones. El segundo punto aborda la situación de la industria maquiladora en 1997-2004, con especial atención en la salida de empresas a partir de 2001, ubicando el tema de localización de la industria maquiladora dentro del paradigma de los modelos de geografía y desarrollo, conforme al cual, sin barreras al comercio y con costos de transporte, la industria orientada al exterior tenderá a localizarse en los puntos fronterizos entre países que comercian entre sí. El tercer apartado desarrolla un modelo de impactos del comercio internacional sobre el empleo y los salarios de la industria nacional, donde el empleo en la industria maquiladora es modelado como una función de las demandas regional, nacional e internacional del producto generado en una región. La fuente de la demanda externa de la industria-región especificada es la producción maquiladora en los estados de la franja fronteriza norte de México y se considera un mercado competitivo donde la demanda de empleo es afectada por factores endógenos, exógenos y por *shocks* repentinos sobre el mercado de trabajo. En el apartado cuatro se hace una valoración de los datos

obtenidos y utilizados en el modelo, y en el quinto se presentan los resultados del análisis, generados a través de un modelo de datos de panel construido a partir de las variables indicadas para los seis estados que integran la región fronteriza norte: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Por último, las conclusiones de la investigación confirman la hipótesis de trabajo inicialmente planteada. El empleo en sectores distintos a la maquila cumple un papel destacado en la estabilidad del equilibrio del mercado laboral en los estados de la frontera, tanto en lo que se refiere al equilibrio de la oferta y la demanda de trabajo como al salario de equilibrio que paga la industria maquiladora. Ante una crisis del sector exportador representado por las maquiladoras —que provoca la salida de empresas y la pérdida de puestos de trabajo—, una ampliación de la ocupación en el resto de la economía puede compensar la pérdida de empleo y evitar que el desempleo se incremente en exceso. Esto además favorece el aumento de los salarios en el conjunto de la economía.

### *SALARIOS Y EMPLEO EN LA FASE DEL TLCAN*

El efecto del auge industrial sobre la creación de empleo en México ha sido un tema sujeto a una enorme controversia en la ciencia económica. Las evidencias inmediatas sugieren una escasa relación entre el auge exportador de México después del TLCAN y el aumento del empleo, dado los elevados niveles de desempleo. Incluso, mediciones específicas aplicadas en la región fronteriza norte encuentran poca relación entre TLCAN y elevación de las tasas de ocupación o del ingreso per cápita.

Una importante fuente de ocupación es la industria maquiladora, cuyo surgimiento y desarrollo son, con frecuencia, asociados al binomio liberalización comercial y aumento del empleo. Sin embargo, algunos estudios desvinculan del TLCAN el crecimiento de la ocupación en las maquiladoras, del cual se dice que está más relacionado con la dinámica de la producción industrial en Estados Unidos y los salarios relativos de México respecto a los países asiáticos.

Autores como Gruben (2001) afirman que a pesar de que el sistema de maquiladoras en México es un importante y bien reconocido componente del comercio entre México y Estados Unidos, la conexión entre la aceleración en

el crecimiento de las maquiladoras y el TLCAN es menos entendida. Aunque para muchos analistas las maquiladoras en México han tenido una fuerte influencia del TLCAN y, en consecuencia, han crecido rápidamente, este autor refuta lo anterior y sostiene que el crecimiento que presentan las maquiladoras con la entrada del TLCAN tiene relación con los cambios en los salarios relativos de México respecto a Asia y Estados Unidos y con las fluctuaciones de la producción de ese país.

Por otra parte, Dussel (1995), analizando el proceso de liberalización comercial emprendido por México desde 1987, encuentra que las exportaciones no son económicamente significativas para el crecimiento del empleo. Para Thompson (1996), el TLCAN afecta los precios internos y la ocupación debe subir por efecto de la disminución en el salario. Para el caso específico de la frontera norte, Yoskowitz *et al.* (2002), utilizando una regresión no paramétrica, concluye que las tasas de crecimiento en el empleo y el ingreso per cápita son significativamente inferiores después del TLCAN, mientras que la tasa de desempleo permanece constante. Utilizando un modelo que distingue entre sectores económicos de bienes comercializables y no comercializables, Tornell *et al.* (2004) sugieren que la falta de crecimiento espectacular en México no puede atribuirse al TLCAN y otras reformas ligadas a la liberalización comercial, sino a la falta de reformas estructurales y judiciales después de 1995. La crisis de crédito ha golpeado muy fuerte, sobre todo, al sector de bienes no comercializables y ha generado cuellos de botella, que han bloqueado el crecimiento del sector comercializable y han contribuido a la caída reciente de las exportaciones.

Por otra parte, Hanson (1996) encuentra que el auge exportador de las maquiladoras en las ciudades de la frontera del norte de México tiene un impacto positivo sobre el empleo en sectores económicos específicos de las ciudades pares de la frontera sur de Estados Unidos. Su estudio sugiere que los efectos sobre la ocupación deben rastrearse a nivel de equilibrio parcial, analizando sectores específicos antes que en la economía en su conjunto.

### MAQUILADORAS Y TLCAN

Desde fines de los ochenta, la literatura sobre comercio, geografía y desarrollo ha postulado que la política comercial afecta el tamaño y localización de las

ciudades dentro de los países (véanse, entre otros, Krugman y Venables, 1990; Krugman y Livas, 1992 y Rauch, 1993). También sugiere que el comercio tiende a impulsar la actividad económica hacia regiones con bajo costo de acceso a los mercados extranjeros, como los puertos (Limão y Venables, 2001) o las áreas fronterizas. En el caso del TLCAN, la localización física de México y Estados Unidos hace que sus regiones fronterizas, manteniendo otras variables sin cambios, tengan ventajas de tipo geográfico en la producción destinada al mercado norteamericano. Estas ventajas se potencian todavía más cuando, como en el caso de México, la vocación para la industrialización se ha desarrollado con anterioridad, como es el caso de la industria maquiladora en la zona fronteriza norte, que inició en los años sesenta.

Para comprender la función de la industria maquiladora en la frontera norte y la situación económica creada en esta región con el TLCAN, se estudia la relación entre el sector de bienes exportables o comercializables de esta zona fronteriza, en comparación con la situación en el sector de bienes no comercializables o de bienes y servicios producidos para el consumo doméstico durante la crisis de la industria maquiladora en el período 2001-2003.

El objetivo es analizar la forma en que las economías de la frontera reaccionaron frente al ajuste del número de trabajadores ocupados como efecto del cierre de empresas maquiladoras. Se estudia la generación neta de empleos en los sectores económicos de cada una de las entidades de la zona fronteriza norte, considerando nueve sectores, pero separando a la industria maquiladora de la industria de transformación.

En los últimos tres años, el desarrollo de la industria en México se ha visto paralizado por efecto de la salida gradual de empresas maquiladoras del territorio mexicano. Tres factores fundamentales se han identificado como responsables de este fenómeno:

- a) La creciente competitividad de la economía china como un poderoso factor que atrae a las grandes empresas manufactureras mundiales, que buscan relocalizar en el país asiático –de manera particular aunque no en forma exclusiva– las fases industriales caracterizadas por ser intensivas en mano de obra.
- b) La pérdida de competitividad de la economía de México, expresada en la disminución del producto por hombre ocupado en el sector manufacturero y por el crecimiento de los salarios reales por encima del producto interno bruto (PIB) industrial.

c) Finalmente, los cambios en el régimen fiscal aplicable a la industria maquiladora, que acentuaron la fuerza de estos factores de expulsión. Primero fue la creación de un nuevo impuesto aplicable a la nómina de estas empresas con el establecimiento del llamado impuesto sustitutivo del salario (ISCAS), y después la modificación del régimen impositivo a la importación de insumos industriales como parte de los compromisos programados en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.<sup>1</sup>

Los resultados muestran que, entre octubre de 2001 y junio de 2003, la salida neta de plantas maquiladoras ascendió a 214 empresas. De 1 267 plantas que operaban en México en 2001, en 2003 disminuyeron a 1 053 empresas. Este efecto empezó a revertirse hacia mediados de 2004, cuando de nuevo empezó a crecer el número de maquiladoras establecidas.

El cierre de plantas maquiladoras provocó graves trastornos en las economías locales de la zona fronteriza, tan sólo con los efectos directos.<sup>2</sup> La nueva situación de la industrialización del país creada a partir de esta circunstancia —que surge con el abandono de las plantas del territorio nacional— sugiere una nueva reflexión sobre la apertura económica y la industrialización de México.

La industria maquiladora en el país ha sido analizada en una doble perspectiva. Algunos la ven como una expresión perversa del desarrollo industrial; son empresas internacionales que localizan en México las partes de sus procesos industriales que son intensivas en trabajo, para aprovechar las ventajas del bajo costo de la mano de obra; tienen escasa o nula vinculación con el aparato productivo local y sus inversiones son altamente volátiles. En otro ángulo, cobra cada vez más relevancia la opinión de aquellos que ven en las maquila-

<sup>1</sup>El ISCAS fue aplicado en 2003; las maquiladoras empezaron a emigrar en 2001. Esto significa que la promoción del impuesto antes de su puesta en vigor creó expectativas desfavorables entre las empresas maquiladoras, a las que estaban reaccionando. Como las empresas calculan el monto del crédito al salario transferido a cada trabajador y conocen con exactitud el monto generado por su propia nómina, estaban en condiciones de estimar el impacto económico preciso que tendría, sobre sus costos laborales, la creación del impuesto. De acuerdo con la *Ley del ISR* de ese año, en 2002, el crédito al salario para percepciones entre una y cinco veces el salario mínimo iba de 5.5 a 30%. De este modo, de la ponderación de la estructura de salarios en la empresa dependerá el impacto sobre los costos laborales (véanse Díaz y Mendoza, 2005).

<sup>2</sup>Por ejemplo, Díaz y Mendoza (2004) analizan el impacto que el cierre de plantas tiene sobre los parques industriales donde estas empresas se alojaban. El efecto inmediato de la cancelación de los contratos de arrendamiento de lotes y naves industriales es una interrupción del flujo de efectivo de los desarrolladores que, dado que éste no se traduce en una disminución proporcional del pago del impuesto, se genera el riesgo de quiebra de esas empresas.

doras un proceso evolutivo similar al aprendizaje tecnológico de los países asiáticos de reciente industrialización y distinguen entre las viejas maquiladoras, que tenían procesos intensivos en mano de obra, y las nuevas, que tienen mayor vínculo con los factores de producción nacionales y que aprovechan ventajas tecnológicas derivadas de una fuerza de trabajo altamente capacitada. En opinión de estos autores, la frontera norte es el alojamiento de este nuevo grupo de empresas internacionales, mientras que las maquiladoras de la vieja forma de organización han sido desplazadas hacia el interior del país. Se trata de empresas manufactureras antes que ensambladoras que, desde mediados de los años ochenta, según esta visión, tienden a desplazar a las maquiladoras tradicionales.

El impacto económico de la salida de plantas maquiladoras fue más fuerte en los estados de la frontera norte, pues en ellos se aloja alrededor de 70% de este tipo de establecimientos y, consecuentemente, el cierre de empresas fue sustancialmente mayor en esta región.

El comportamiento del empleo en estas entidades ha repercutido en la elevación sustancial de las tasas de desempleo prevalecientes y en la reducción del tamaño de la planta laboral en algunos de estos estados. Como resultado de esto, los datos indican que el flujo migratorio hacia la franja fronteriza ha disminuido como consecuencia de la falta de empleo. Así mismo se observa una aguda disminución de la capacidad para crear empleos en las economías fronterizas (véase el cuadro 1). En 2003 se producen menos de la mitad de los puestos de trabajo generados tres años atrás, antes del inicio del éxodo de empresas maquiladoras.

Los resultados sugieren que hay una movilidad geográfica importante de la fuerza de trabajo de los estados fronterizos; que estos trabajadores, cuando son despedidos, abandonan su residencia en la frontera y se desplazan a otras localidades, lo que tiene como impacto que los indicadores de desempleo no empeoren a pesar de la evidente supresión de puestos de trabajo. En 2001, por ejemplo, el conjunto de los estados fronterizos perdieron poco más de 48 000 empleos, a pesar de lo cual, la tasa de desempleo abierta en la región solamente crecieron de 1.6 en 2000, a 1.8% al año siguiente.

La razón es que en ese año disminuyó la población económicamente activa (PEA), pues en apariencia, 30 000 trabajadores desertaron de la PEA en la frontera, lo que evitó que la tasa de desempleo fuese más alta, conservadoramente por arriba de 2.3% (véase el cuadro 2).

Insertar Cuadro 1 Mercado de trabajo  
(va en posición horizontal a doble página)

También ocurre un aumento más acelerado de la población económicamente inactiva, lo que sugiere que los trabajadores despedidos abandonan la pretensión de reincorporarse a la actividad económica, y las personas que deben incorporarse al mercado laboral postergan esa decisión para cuando mejore el clima económico.

### MODELO UTILIZADO

El empleo en la industria maquiladora puede ser modelado, empíricamente, como una función de las demandas regional, nacional e internacional del producto generado en una región, en este caso, la comprendida por las entidades localizadas en la frontera norte de México. Revenga (1992), Grossman (1987) y Hanson (1996) realizaron un análisis similar del impacto del comercio internacional sobre el empleo y los salarios en el ámbito de la industria nacional.

Una diferencia importante entre la industria en los planos regional y nacional consiste en que, mientras que un *shock* positivo sobre la demanda del producto regional incrementa el empleo en este ámbito, este *shock* puede no tener efectos a largo plazo sobre los salarios en la región. En un mercado laboral competitivo, un *shock* positivo sobre la demanda puede presionar hacia arriba los salarios en una región determinada e incrementarlos por encima de los salarios de otras regiones, pero este diferencial atraerá fuerza de trabajo de otras regiones hasta que los diferenciales sean eliminados.

La diferencia entre los enfoques nacional y regional, entonces, es que en este último hay libre movilidad del factor trabajo, y los salarios en las regiones tienden a equalizarse en virtud de esa movilidad.

Por otra parte, se asume que la oferta de mano de obra en la región es altamente elástica, de manera que si el *shock* sobre la demanda de fuerza de trabajo en la industria de la región es pequeño y específico de ésta, la región relocalizará la fuerza de trabajo entre los diferentes sectores económicos dentro del mismo espacio regional, con efectos poco perceptibles sobre los salarios de la industria-región.

La fuente de la demanda externa de la industria-región especificada es la producción maquiladora en los estados de la franja fronteriza norte de México. El régimen de maquila, que ha venido siendo modificado y ha sufrido

CUADRO 2. *Indicadores de ocupación en los estados de la frontera norte (primera parte)*

Conceptos	2000	2001	2002	2003
<i>Baja California</i>				
Población económicamente activa	1 124 733	1 135 599	1 184 055	1 177 896
Generación neta de empleos	96 003	18 277	33 216	-5 842
Empleo total	1 107 364	1 125 641	1 158 857	1 153 015
Tasa de desempleo	1.5%	0.9%	2.1%	2.1%
PEA inactiva	793 618	857 651	915 866	998 730
Población de 12 años o más	1 918 351	1 993 250	2 099 921	2 176 626
<i>Sonora</i>				
Población económicamente activa	903 980	945 729	933 394	990 054
Generación neta de empleos	-54 312	38 570	-23 909	51157
Empleo total	888 718	927 288	903 379	954 536
Tasa de desempleo	1.7	1.9	3.2	3.6
PEA inactiva	779 833	743 415	799 682	769 956
Población de 12 años o más	1 683 813	1 689 144	1 733 076	1 760 010
<i>Chihuahua</i>				
Población económicamente activa	1 260 200	1 238 598	1 263 327	1 262 862
Generación neta de empleos	82 518	-33 368	14 354	-1 195
Empleo total	1 247 728	1 214 360	1 228 714	1 227 519
Tasa de desempleo	1.0	2.0	2.7	2.8
PEA inactiva	1 019 458	1 103 136	1 132 259	1 190 027
Población de 12 años o más	2 279 658	2 341 734	2 395 586	2 452 889
<i>Coahuila</i>				
Población económicamente activa	941 030	906 489	929 669	933 688
Generación neta de empleos	3 862	-35 052	9 541	6 698
Empleo total	922 756	887 704	897 245	903 943
Tasa de desempleo	1.9	2.1	3.5	3.2
PEA inactiva	739 429	811 458	832 460	864 461
Población de 12 años o más	1 680 459	1 717 947	1 762 129	1 798 149

Fuente. Elaborado con base en cifras de la *Encuesta nacional de empleo*, en <http://www.stps.gob.mx>.

CUADRO 2. *Indicadores de ocupación en los estados de la frontera norte (segunda parte)*

Conceptos	2000	2001	2002	2003
<i>Nuevo León</i>				
Población económicamente activa	1 663 026	1 650 409	1 675 016	1 720 353
Generación neta de empleos	24 327	-16 277	4 295	44 832
Empleo total	1 632 450	1 616 173	1 620 468	1 665 300
Tasa de desempleo	1.8	2.1	3.3	3.2
PEA inactiva	1 279 969	1 327 044	1 367 264	1 375 450
Población de 12 años o más	2 942 995	2 977 453	3 042 280	3 095 803
<i>Tamaulipas</i>				
Población económicamente activa	1 179 648	1 164 697	1 195 828	1 190 324
Generación neta de empleos	57 788	-20 215	26 500	-3 926
Empleo total	1 160 855	1 140 640	1 167 140	1 163 214
Tasa de desempleo	1.6	2.1	2.4	2.3
PEA inactiva	853 912	951 442	987 849	1 020 790
Población de 12 años o más	2 033 560	2 116 139	2 183 677	2 211 114
<i>Total</i>				
Población económicamente activa	7 072 617	7 041 521	7 181 289	7 275 177
Generación neta de empleos	210 186	-48 065	63 997	91 724
Empleo total	6 959 871	6 911 806	6 975 803	7 067 527
Tasa de desempleo	1.6%	1.8%	2.9%	2.9%
PEA inactiva	5 466 219	5 794 146	6 035 380	6 219 414
Población de 12 años o más	12 538 836	12 835 667	13 216 669	13 494 591

Fuente. Elaborado con base en cifras de la *Encuesta nacional de empleo*, en <http://www.stps.gob.mx>.

ajustes de distinta magnitud a lo largo del tiempo, establece la libre importación temporal de materias primas y la reexportación de los productos ensamblados o finales hacia otros países, pero la fuerza de trabajo es local.

Se considera un mercado competitivo de mano de obra, en el cual la demanda de trabajo es afectada por factores endógenos, exógenos y por los *shocks* repentinos sobre el mercado laboral. De esa manera, en la demanda de trabajo en la región  $i$  para la industria  $j$  en el tiempo  $t$ ,  $L$  está dada por:

$$\ln L_{ijt}^D = X_{ijt} \Pi + Y_{ijt} \Gamma + \delta \ln W_{ijt} + \varepsilon_{ijt}^D$$

$X_{ijt}$  es un vector de factores internos observables que afectan la demanda de trabajo en la industria de la región  $ij$ ;  $Y_{ijt}$  representa los factores foráneos observables que afectan la demanda de mano de obra;  $W_{ijt}$  son los salarios en  $ij$ , y  $\varepsilon_{ijt}^D$  significa un *shock* observable de la demanda de trabajo. En este modelo,  $Y_{ijt}$  representa la demanda de exportaciones de la industria maquiladora.

Por su parte, la oferta de mano de obra está dada por la función:

$$\ln L_{ijt}^S = \rho_0 + \rho_1 \ln W_{ijt}^A + \rho_2 \ln W_{ijt} + \varepsilon_{ijt}^S$$

donde  $W_{ijt}^A$  es el salario alternativo para los trabajadores en la región-industria  $ij$ , y  $\varepsilon_{ijt}^S$  representa un *shock* no observable de la oferta de trabajo. Igualando las condiciones de oferta y demanda a una forma reducida de regresión, obtenemos:

$$\ln L_{ijt} = \gamma \ln W_{ijt}^A + X_{ijt} \alpha + \beta \ln X_{it} + \eta_{ijt} \quad (1)$$

$$\ln W_{ijt} = \lambda \ln W_{ijt}^A + X_{ijt} \phi + \phi \ln X_{it} + \mu_{ijt} \quad (2)$$

que determinan los niveles de empleo y salarios. Las ecuaciones incluyen dos grupos de parámetros: los que tienen una forma vectorial ( $\alpha$  y  $\phi$ ) y los que aparecen en forma escalar ( $\gamma$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\theta$ ). Los términos de error  $\eta$  y  $\mu$  son sumas ponderadas de  $\varepsilon_{ijt}^D$  y  $\varepsilon_{ijt}^S$ .

## DATOS UTILIZADOS

Se utilizaron dos fuentes de información para obtener los datos empleados en el modelo: la *Encuesta nacional de empleo*, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), y las cifras de la *Estadística de la industria maquiladora de exportación*, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La especificación de los datos requirió, en algunos casos, recurrir a métodos de suavización a fin de obtener series mensuales y, en algunos otros, se obtuvo la cifra en términos relativos y no absolutos.

Por ejemplo, la serie de salarios en la economía corresponde a los salarios medios de cotización al IMSS observados en cada entidad federativa. Por tanto, son remuneraciones prevalecientes en el sector formal de la economía. La serie de salarios medios en la industria maquiladora proviene directamente de la referida encuesta mensual. Aquí hay un problema evidente de correlación serial porque los sueldos en las maquiladoras están promediados en el salario medio en la economía, pero el problema no se pudo resolver porque no se obtuvieron series para sectores distintos de la actividad maquiladora. Una posibilidad era utilizar como aproximación del salario prevaleciente en la economía los sueldos promedio en tres actividades económicas: comercio, construcción e industria manufacturera, pero las series disponibles corresponden a salarios cotizados al IMSS por estas actividades y son superiores a los observados en la maquiladora, lo que contradice uno de los supuestos del modelo que asume que el salario alternativo a las maquiladoras es inferior al que se paga en éstas, lo que tiene mayor probabilidad de ocurrir en los puestos de trabajo en los que se perciben sueldos medios (véase el cuadro 3).

Respecto a la demanda de trabajo, con el fin de poder sustentar una serie mensual de la demanda de empleo se tomó la inversa de la tasa de desempleo abierto que se estima periódicamente mediante la encuesta de empleo urbano en 38 localidades del país. Hasta 2001, la encuesta fue aplicada en 48 ciudades, pero después se redujo el tamaño de la muestra, lo que implicó eliminar de la serie algunas localidades. Para el caso de los estados que se analizan en la muestra, se tomaron de forma preferente los datos de sus capitales como aproximado del empleo en la entidad (los casos de Hermosillo, Saltillo y Monterrey), con excepción de Baja California —donde se consideraron las cifras del municipio de Tijuana— y Tamaulipas —donde se tomó el municipio de Matamoros—, y además fue necesario estimar los datos de 2003 y 2004, a partir de las cifras observadas en otros municipios fronterizos del norte.

Por último, la serie de exportaciones de la industria maquiladora corresponde a los datos de valor agregado de exportaciones reportado en la encuesta de referencia para las empresas localizadas en las entidades estudiadas. Todos los datos fueron deflactados con el índice nacional de precios al consumidor, base 2002, con excepción de las cifras de exportaciones, que fueron deflactadas con el índice del productor.

El período de análisis seleccionado (1997-2004) corresponde a un momento de auge y declinación de la industria maquiladora en México, que se expe-

CUADRO 3. *Definición de variables y resumen estadístico*

Variable	Definición	Media	Desviación estándar	Número de observaciones	Sección cruzada
Dt	Nivel de empleo en la economía (porcentaje)	97.4	1.3	576	6
Wec	Nivel de salarios promedio en la economía como salario alternativo (pesos constantes, base 2000)	137.0	19.3	576	6
Nec	Ocupación en sectores distintos de la industria maquiladora (porcentaje)	66.7	13.1	576	6
Xm	Exportaciones de la industria maquiladora (millones de pesos constantes, base 2003)	2 029.1	1 181.8	576	6
Wm	Salarios medios en la industria maquiladora (pesos constantes, base 2002)	212.0	34.0	576	6

Fuente. Elaboración propia.

rimentó con mayor vigor en los estados fronterizos. El empleo en la industria disminuyó en 21% entre octubre de 2000 y el mismo mes de 2002, y a lo largo del siguiente año continuó estancado en ese nivel. Las exportaciones no parecen haber sufrido una contracción de la misma magnitud; sin embargo, se contrajeron en 8% durante el período más crítico. Los datos se presentan en forma gráfica en la figura 1, mientras los cuadros 3 y 4 muestran la estadística descriptiva de las variables y el crecimiento promedio mensual.

El resultado fue un aumento de la tasa de desempleo abierto, que en algunos de los estados y en alguna parte del proceso fue parcialmente compensado con un aumento de la tasa de ocupación en sectores distintos de la maquila. En resumen, la oferta de empleo en las economías de los estados de la frontera tuvo cierto contraste, siendo Coahuila una de las entidades más afectadas.

Insertar Figura 1 Variables del modelo  
(va en posición horizontal a doble página)

En ese estado hubo un estancamiento en la demanda de empleo durante el período, no obstante que la salida de maquiladoras y el recorte de puestos de trabajo en esa industria fue menos severo que en los otros estados. Junto con Chihuahua, Coahuila es una de las dos entidades donde la demanda de mano de obra en sectores distintos de la industria maquiladora no logra contrarrestar los efectos depresivos internos del *shock* externo; más bien se combina la contracción en la industria maquiladora con crisis en los otros sectores de actividad económica. En contraste, el aumento en la demanda de trabajo en actividades económicas distintas de la maquila evitó que la demanda total de la economía disminuyera en Baja California, Sonora, Nuevo León y Tamaulipas.

CUADRO 4. *Crecimiento promedio mensual de las variables de ocupación (1997-2004)*

Entidad	Empleo	Salario alternativo	Ocupación no maquiladora	Exportaciones maquiladoras	Salario medio en maquiladoras
Baja California	0.007%	0.22%	0.022%	0.34%	0.63%
Sonora	0.009%	0.31%	0.031%	0.51%	0.63%
Chihuahua	0.014%	0.32%	-0.032%	0.37%	0.49%
Coahuila	0.000%	0.31%	-0.018%	0.48%	0.90%
Nuevo León	0.017%	0.25%	0.024%	0.48%	1.13%
Tamaulipas	0.011%	0.28%	0.007%	0.36%	0.75%

**Fuente.** Elaborado con base en información de INEGI y cifras de la *Encuesta nacional de empleo*. En <http://www.stps.gob.mx>.

Los sectores de bienes no comercializables parecen haber sido importantes para el crecimiento del empleo en Sonora y Baja California. Es posible que también Nuevo León haya registrado cierta repercusión positiva en ese sentido, pero en esta entidad, a diferencia de los otros estados, las exportaciones de maquiladoras tienen un peso relativo inferior dentro de sus sectores exportadores, lo que no permite esclarecer la distinción entre sectores comercializables y no comercializables.

La selección del período de análisis implicó, por tanto, trabajar con series con una fuerte tendencia y claramente no estacionarias, series de tiempo del tipo *paseo aleatorio*, y con media y varianza proporcionales al período de observación. Para estudiar el efecto de la caída del empleo en las maquiladoras

sobre el empleo en la economía en la frontera norte de México, en esta fase de la investigación se optó por utilizar un modelo de datos de panel con variables a nivel y primeras diferencias.

La prueba de raíces unitarias aplicadas a las series —particularmente se utilizó la prueba Dickey Fuller aumentada (DFA)— confirmó la no estacionariedad y la posibilidad de utilizar primeras diferencias para convertir estas series en estacionarias. Esta posibilidad permitió utilizar también un modelo autorregresivo de orden 1, que es útil para series estacionarias y constituye una técnica que supone que las perturbaciones aleatorias están distribuidas en forma independiente a lo largo del tiempo.

A fin de aislar el efecto del *shock* en la industria maquiladora sobre la estructura económica de las entidades fronterizas, se hicieron submuestras para aplicar la regresión a períodos de análisis más cortos. De esa manera se contrastaron los resultados del período 1997-2004 contra los períodos 2000-2004 y 2001-2003, para verificar si se mantenían los parámetros obtenidos para la primera muestra, sin afectar sustancialmente los grados de libertad.

## RESULTADOS

Utilizando la expresión logarítmica de las variables bajo análisis, el modelo de regresión se aplicó para los datos a nivel y en primeras diferencias. Así mismo, el período de análisis se fue reduciendo hasta enfocar particularmente los meses más críticos de la contracción en la industria maquiladora para estar en condiciones de observar el comportamiento del mercado de trabajo ajeno a la industria maquiladora y establecer su reacción frente a la crisis económica.

Adicionalmente, para tratar de obtener las diferencias entre las entidades de la frontera determinando el término constante, como postula la teoría (Greene, 1998), se utilizaron los estimadores de efectos fijos y efectos variables a fin de eliminar el efecto inobservable que afecta la ecuación de regresión, ya sea que tal efecto se correlacione o no con las variables independientes.

Primero se buscó determinar el equilibrio en la demanda de empleo de acuerdo con la ecuación 1, y después se trató de precisar el equilibrio para la determinación del salario en la industria maquiladora, de acuerdo con lo especificado en la ecuación 2. En ambos casos se realizó la especificación del término constante de la ecuación mediante efectos fijos y efectos aleatorios.

Los resultados finales se presentan en los cuadros del 5 al 8. En general, en todos los ejercicios realizados, el patrón de comportamiento de las variables independientes resultó con regular afinidad. Los salarios en la economía de los estados fronterizos se comportan de acuerdo con el supuesto teórico, desplazándose en sentido inverso al movimiento de la demanda de trabajo. Esto se observa tanto si corremos las variables en sus valores a nivel como si lo hacemos con primeras diferencias.

CUADRO 5. *Determinación de la demanda de empleo en la economía*

<b>Resultados</b>				
Método: Pooled Least Squares				
Variable dependiente:	Log (dt)	d(log (dt))	d(log (dt))	d(log (dt))
<b>Variabes</b>	<b>A nivel</b>	<b>Primeras diferencias (1997-2004)</b>	<b>Primeras diferencias (2000-2004)</b>	<b>Primeras diferencias (2001-2003)</b>
C	4.060387	-	-	-
	<i>43.1</i>	-	-	-
LOG (WEC?)	-0.063147	-0.040514	-0.045022	-0.00048
	<i>-4.368</i>	<i>-1.776</i>	<i>-1.533</i>	<i>-0.010</i>
LOG (NEC?)	0.414063	0.739814	0.890691	1.209412
	<i>7.962</i>	<i>11.003</i>	<i>9.408</i>	<i>9.055</i>
LOG (XM?)	0.031878	0.017412	0.023793	0.04894
	<i>8.869</i>	<i>3.939</i>	<i>3.428</i>	<i>4.614</i>
AR (1)	0.833338	-0.418247	-0.382438	0.999675
	<i>33.2</i>	<i>-10.7</i>	<i>-7.5</i>	<i>3830.8</i>
R2 ajustada	0.645795	0.350951	0.370807	0.603818
D-W Statistics	2.626988	2.200096	2.184491	2.585828
Observaciones	570	564	360	216

**Nota.** El estadístico *t* se anota en la parte inferior al coeficiente respectivo.

**Fuente.** Elaboración propia.

El incremento del empleo en la economía no maquiladora de la frontera norte tiene una determinación positiva sobre la demanda total del empleo. Más aún, con coeficientes comunes y primeras diferencias, el empleo en sectores distintos de la maquila llega a ser determinante absoluto de la demanda total de empleo. Conforme se aísla el período correspondiente a la crisis eco-

nómica generada por la salida de las maquiladoras en 2001, más dependiente es la demanda de empleo de las ocupaciones generadas en sectores distintos de esta industria.

Un incremento unitario en el empleo no maquilador en los estados de la frontera norte repercutió en un aumento de 0.74% en la demanda total de empleo durante el período 1997-2004. En contraste, en la etapa más aguda de la crisis de la industria maquiladora durante 2001 a 2003, el aumento del empleo no maquilador en una unidad se tradujo en un incremento de 1.2% en el total de la economía. El impacto en el empleo total derivado del aumento en la demanda de exportaciones de la industria maquiladora, en contraste, tuvo un crecimiento muy reducido (0.017%) durante 1997-2004, pero su influencia, contradictoriamente, se incrementó en forma ligera durante la etapa de profundización de la crisis (2001-2003).

Esto sugiere que el empleo en actividades ajenas a la industria maquiladora ha jugado un papel relevante en el mercado de trabajo en los estados fronterizos, y que esa importancia se acrecentó durante la salida de las empresas maquiladoras, lo que mantuvo niveles moderados en las tasas de desempleo en la zona. El aumento de los salarios pagados en la actividad económica de bienes no comercializables o no maquiladores, se expresó en el mercado de trabajo en una menor oferta de ocupación, y esto fue más evidente durante la mencionada etapa de crisis.

El comportamiento de las exportaciones maquiladoras tiene un efecto reducido sobre la demanda de empleo en estas economías, como puede verse en las diferentes estimaciones. Sin embargo, si bien el coeficiente respectivo es pequeño, la significación del parámetro es adecuada y, contrario a lo que se esperaba, este coeficiente incrementa su nivel de determinación en el período de mayor crisis. Este hecho es indicativo de que, si bien al disminuir el empleo en las maquiladoras puede reducirse su participación en el empleo total si aumenta o permanece sin cambios la ocupación en otros sectores económicos, de cualquier forma, el aumento en las tasas de desempleo de toda la economía, como consecuencia de la pérdida de ocupación en la industria, contribuye a hacer del empleo en maquiladoras un factor relevante para el equilibrio del mercado de trabajo, aun frente a un *shock* en el mercado de exportaciones.

La formulación del modelo con efectos fijos muestra que, en general, los parámetros del modelo son comunes a todos los estados de la frontera norte. El valor del parámetro constante tiene un varianza pequeña entre las entida-

des estudiadas, pero las determinaciones del modelo parecen apreciarse con más claridad en Baja California, Tamaulipas y Chihuahua, entidades donde la industria maquiladora tiene presencia más destacada.

Respecto a la determinación del salario en la industria maquiladora, las evidencias sugieren que, para el período analizado, la determinación recae también en el empleo generado en la economía doméstica. Durante 1997-2004,

CUADRO 6. *Variación de los resultados para la determinación de la constante por medio de efectos fijos y efectos aleatorios*

Variable dependiente:	Log (dt)	Log (dt)
Variables	Método: Pooled Least Squares	Method: GLS (Variance Components)
	Efectos fijos	Efectos aleatorios
C	-	4.2730
LOG (WEC?)	-	67.4254
	-0.0671	-0.0773
	-6.5370	-12.5441
LOG (NEC?)	0.5607	0.2944
	8.4539	6.7699
LOG (XM?)	0.0266	0.0355
	6.3959	12.0601
AR (1)	0.6385	-
	18.6585	-
R2 ajustada	0.6932	0.53062
D-W Statistics	2.3815	0.84523
Observaciones	570	576
_BC--C	3.9391	0.01187
_SON--C	3.9044	0.00216
_NL--C	3.8878	0.00504
_CO--C	3.8933	-0.00506
_CH--C	3.9098	-0.02061
_TMS--C	3.9234	0.00661

**Nota.** El estadístico *t* se anota en la parte inferior al coeficiente respectivo.

**Fuente.** Elaboración propia.

los resultados indican que la determinación del salario en la industria maquiladora se ve influida por la demanda de mano de obra en el sector de bienes no comercializables, de forma que un incremento unitario en la ocupación del sector no maquilador repercute en un aumento de 2.8% en el salario de la industria maquiladora. El salario alternativo no tiene una determinación directa sobre las remuneraciones en la industria maquiladora, puesto que un incremento de una unidad porcentual en el salario alternativo determina un aumento de 0.82% en los sueldos de las maquiladoras. Tampoco, en este caso, la demanda foránea de exportaciones de la industria maquiladora tuvo el efecto esperado en la determinación de los salarios que paga esta industria.

La competencia en el mercado de trabajo fronterizo que enfrenta la industria maquiladora con los sectores económicos no comercializables reacciona más ante la escasez de fuerza de trabajo que ante el incremento de los salarios

CUADRO 7. *Resultados*

Método: Pooled Least Squares				
Variable dependiente:	Log (wm)	d (log (wm))	d (log (wm))	d (log (wm))
Variables	A nivel	Primeras diferencias (1997-2004)	Primeras diferencias (2000-2004)	Primeras diferencias (2001-2003)
C	-7.67008	-0.00353	0.000423	0.002874
	-6.505837	-1.390996	0.141908	0.715526
LOG (WEC?)	0.725932	0.823702	0.321946	0.123284
	3.641106	3.967032	1.351218	0.387887
LOG (NEC?)	3.221401	2.852657	1.545362	1.058541
	6.576258	5.671523	2.4467	1.192705
LOG (XM?)	0.639869	0.661194	0.717218	0.607797
	19.88172	20.46945	16.17194	8.618512
AR (1)	0.963579	-	-	-
	86.61696	-	-	-
R2 ajustada	0.874614	0.469812	0.426418	0.275373
D-W Statistics	2.986954	2.973115	2.906815	2.943421
Observaciones	570	570	360	216

**Nota.** El estadístico *t* se anota en la parte inferior al coeficiente respectivo.

**Fuente.** Elaboración propia.

CUADRO 8. *Determinación de la constante estimada mediante efectos fijos y efectos aleatorios*

<b>Resultados 1997-2004</b>		
Método: Pooled Least Squares		
Variable dependiente:		d (log (Wm))
<b>Variabes</b>	<b>Efectos fijos</b>	<b>Efectos aleatorios</b>
C		-0.004266
		-5.10286
DLOG (WEC?)	1.076586	1.00998
	4.854762	4.62579
DLOG (NEC?)	3.113963	3.16547
	5.923104	6.036896
DLOG (XM?)	0.627428	0.607563
	18.5506	18.19378
R2 ajustada	0.468063	0.460554
D-W Statistics	3.030797	2.975428
Observaciones	498	498

  

	<i>Efectos fijos</i>	<i>Efectos aleatorios</i>
_BC--C	-0.0046	0.000719
_SON--C	-0.0029	-0.074737
_NL--C	-0.0071	0.100912
_CO--C	-0.0053	0.024226
_CH--C	-0.0032	-0.062982
_TMS--C	-0.0049	0.011862

**Nota.** El estadístico *t* se anota en la parte inferior al coeficiente respectivo.

**Fuente.** Elaboración propia.

en el sector no maquilador. Los salarios industriales se incrementan cuando crece la ocupación en el sector de bienes no comercializables. De hecho, sobrerreaccionan al aumento en la ocupación de este sector, pero el salario industrial es inelástico respecto a los cambios en las remuneraciones del sector tradicional. Una explicación de esto puede encontrarse en la calidad de los puestos de trabajo que son ofrecidos en ambos segmentos de la economía fronteriza. Los sectores no comercializables se integran con el conjunto del empleo informal de la economía y de sectores no exportadores, que pueden

ofrecer salarios más altos que la industria, pero con flexibilidad absoluta y sin el pago de compensaciones sociales, lo que no sucede en las maquiladoras.

Sin embargo, durante el período de crisis, el salario de la industria maquiladora aparece indeterminado porque la economía deja de influir directamente sobre este indicador, pero el resto de las variables, incluyendo las exportaciones de la industria maquiladora, disminuyen su influencia relativa. Estos resultados parecen confirmar las conclusiones que se desprenden del análisis del período 1997-2004: cuando se contrae la demanda de mano de obra en el sector maquilador por efecto del cierre de empresas de este ramo, tanto el empleo como los salarios en las actividades económicas no comercializables ejercen una determinación menos pronunciada sobre los salarios industriales.

De hecho, en el período de crisis, la regresión deja de ser significativa, como se puede comprobar con el valor del coeficiente independiente y la baja  $r$  cuadrada.

En la modalidad de efectos fijos, la determinación del término constante no describió una diferencia significativa entre los estados de la frontera norte, lo que muestra que ninguno de ellos, en particular, influye en la determinación del salario de la industria.

## CONCLUSIONES

La economía de la frontera norte es una estructura compleja donde la industria maquiladora desempeña un papel muy importante en la estabilidad del mercado de trabajo y el aumento de los salarios, lo que convierte a esta industria en polo de atracción para los trabajadores de estados con escasez de empleo y bajas remuneraciones.

La industria maquiladora se localiza en esta región por impulso de la tendencia del comercio internacional a reducir los costos de transporte. Ante la eliminación de las barreras arancelarias al comercio y la globalización económica de las actividades productivas, el establecimiento de las empresas exportadoras tiende a ubicarse espacialmente en las zonas fronterizas cuando los países que comercian tienen vecindad geográfica. El impulso para el surgimiento de este tipo de empresas en el norte de México y el auge en sus exportaciones ocurrió antes de 1994 —a mediados de los años ochenta— con la reforma de la política comercial, que dio un impulso hacia la liberalización del comercio.

Pero la estructura económica fronteriza no se circunscribe sólo a la industria maquiladora. Algunas conclusiones que arroja esta investigación confirman la hipótesis de trabajo inicialmente planteada. El empleo en sectores distintos de la maquila cumple un papel destacado en la estabilidad del equilibrio del mercado laboral en los estados de la frontera, tanto en lo relativo al equilibrio de la oferta y demanda de trabajo como al salario de equilibrio que paga la industria maquiladora. Ante una crisis del sector exportador representado por las maquiladoras —que provoca salida de empresas y pérdida de puestos de trabajo—, un incremento de la ocupación en el resto de la economía puede, si no compensar la pérdida de empleo, al menos evitar que las tasas de desempleo registren un alza excesiva. Esto además favorece el aumento de los salarios en el conjunto de la economía. Al mismo tiempo, ante esta situación, las remuneraciones en la industria tienen un comportamiento que ya no se relaciona con las variables analizadas. Ya sea que la reducción en la planta de trabajadores en la industria maquiladora coincida con un alza en la demanda total de empleos en el resto de la economía —como ocurrió en 2001 y 2002— o que ambos mercados presenten una orientación en el mismo sentido, los salarios en esta industria pueden continuar subiendo o bajando.

Si la crisis se prolonga, el resto de la economía finalmente se contrae. De este modo, los sectores tradicionales o de bienes no comercializables responden a las restricciones de la demanda de bienes, situación derivada de la pérdida de empleo en la industria maquiladora. Esto se explica porque —si bien en el caso de la frontera no se puede generalizar el razonamiento según el cual los sectores no comercializables suministran insumos a los sectores de bienes comercializables (como lo asientan Tornell *et al.*, 2004)—, dada la baja vinculación productiva de la industria maquiladora con los sectores domésticos, los efectos en el resto de estas economías se resienten por el lado de la demanda efectiva, que se contrae por efecto de la pérdida de empleos.

La resistencia de estos sectores dependerá de los mercados a los que abastecen e influirá en la respuesta que el conjunto de la economía fronteriza dé a la crisis en la industria, abriendo un paréntesis hasta que la producción maquiladora retorne a la lógica de crecimiento.

Por otro lado, puede concluirse que la competencia por los trabajadores más calificados entre la industria maquiladora y el sector de bienes tradicionales o no comercializables presiona al alza de los salarios en el sector exportador. Esto se expresa también en los altos niveles de ocupación y las dificultades

de la industria para captar la fuerza de trabajo que recién se integra al mercado laboral, lo cual está teniendo una saludable reacción en los salarios regionales porque presiona hacia arriba las remuneraciones. Es posible que estas dificultades de la industria para reclutamiento de la mano de obra mejor calificada pueda provocar, en el futuro, cuellos de botella más severos si la industria maquiladora reactiva sus actividades en la franja fronteriza norte del país.

## BIBLIOGRAFÍA

- Díaz, E. y E. Mendoza, *Estudio sobre la evasión del impuesto sobre la renta: Retención de salarios en México*, proyecto del Sistema de Administración Tributaria y El Colegio de la Frontera Norte, 2005, en <http://www.sat.gob.mx>. Consultado el 9 de marzo de 2005.
- , *El régimen fiscal de los parques industriales en México*, Tijuana, B. C., El Colegio de la Frontera Norte, Departamento de Estudios Económicos, 2004 (Documentos de Trabajo).
- Dorantes, Catalina y Wei Chiao Huang, “Unemployment, Immigration, and NAFTA: A Panel Study of Ten Major U.S. Industries”, *Journal of Labor Research*, 18 (4), otoño de 1997, pp. 613-619.
- Dussel, P.E., “Recent Developments in Mexican Employment and the Impact of NAFTA”, *International Contributions to Labour Studies*, 5 (0), 1995, pp. 45-69.
- Greene, W.H., *Análisis econométrico*, tercera edición, Madrid, Pearson, 1999.
- Grossman, G.M., “The Employment and Wage Effects Of Import Competition”, *Journal of International Economic Integration*, vol. II, 1987, pp. 1-23.
- Gruben, William C., “Was NAFTA Behind Mexico's High Maquiladora Growth?”, *Federal-Reserve-Bank-of-Dallas-Economic-and-Financial-Review*, vol. 0, núm. 0, tercer semestre de 2001, pp. 11-21.
- Hanson, Gordon, *U.S.-Mexico Integration and Regional Economies: Evidence from Border-City Pairs*, Cambridge, Mass., National Bureau of Economic Research, 1996 (Working Paper, 5425).
- Hashemzadeh, Nozar, “The Impact of NAFTA on US Employment: A Preliminary Assessment of Job Gains and Losses from Expanded Trade with Mexico”, *International Journal of Social Economics*, 24 (10), 1997, pp. 1080-1093.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Estadística de la industria maquiladora de exportación*, México, INEGI, 2005, en <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/>. Consultado en febrero de 2005.
- Krugman y J. Venables, “Integration and the Competitiveness of the Peripheral Industry”, en Bliss, C. y J. Braga de Macedo (eds.), *Unity with Diversity in the European Community*, Cambridge University Press, 1990.
- y Raúl Livas, *Trade Policy and the Third World Metropolis*, Cambridge Mass., National Bureau of Economic Research, 1992 (Working Paper, 4238).
- Limão, N. y A.J. Venables, “Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade”, *The World Bank Economic Review*, vol. 15, núm. 3, 2001, pp. 451-479.
- Panagariya, A. y N.S. Suthiwart, “Preferential Trading and Real Wages”, *Review of International Economics*, 6 (3), agosto de 1998, pp. 381-385.
- Rauch, J., “Comparative Advantage, Geographic Advantage and the Volume of Trade”, *Economic Journal*, 101, 1993, pp. 1230-1244.
- Revena, A.L., “Exporting Jobs: The Impact of Import Competition on Employment and Wages in U.S. Manufacturing”, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 1992, pp. 255-284.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Encuesta nacional de empleo*, México, STPS, 2005, en <http://www.stps.gob.mx>. Consultado el 24 de enero de 2005.
- Thompson, H., “NAFTA and Industrial Adjustment: A Specific-Factors Model of Production”, *Growth and Change*, 27 (1), invierno de 1996, pp. 3-28.
- Tornell, A., F. Westermann y L. Martínez, “NAFTA and Mexico Less-than-Stellar Performance”, Cambridge, Mass., National Bureau of Economic Research, 2004 (Working Paper, 10289).
- Wooldridge, J.M., *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*, México, International Thomson Editores, 2001.
- Yoskowitz, D., J.R. Giermanski y R. Peña Sánchez, “The Influence of NAFTA on Socio-Economic Variables for the US-Mexico Border Region”, *Regional Studies*, 36 (1), febrero de 2002, pp. 25-31.