

## Salarios y tecnología en los patrones regionales del tratado comercial Estados Unidos–México\*

Arthur L. Silvers y  
Cameron E. Rookley\*

Este documento analiza datos recientes para identificar las tendencias emergentes en la combinación sectorial de exportaciones e importaciones entre México y Estados Unidos. El análisis pretende mostrar si son las industrias con bajos salarios y baja tecnología las que han contribuido con la mayoría de las exportaciones mexicanas a Estados Unidos, y, concomitantemente, si son las industrias con altos salarios y alta tecnología las que han participado principalmente en las exportaciones estadounidenses hacia México.

*This paper analyzes recent data to identify emerging trends in the sectorial mix of imports and exports between Mexico and the United States. The analysis attempts to show whether it is low-wage and low-technology industries that have contributed the majority of Mexican exports to the United States and concomitantly, whether high-salary and high-technology industries have mainly accounted for US exports to Mexico.*

*On analyse, dans ce document, certaines données récentes permettant d'identifier les tendances émergentes dans les différents secteurs d'exportations et d'importations entre le Mexique et les États-Unis. On se propose d'étudier si les industries à bas salaires et peu technicisées fournissent le plus gros des exportations mexicaines vers les États-Unis et si, simultanément, les importations américaines au Mexique proviennent surtout d'industries à hauts salaires et technologie avancée.*

---

\* Presentado en el Tercer Encuentro Internacional de Ciencias Regionales, organizado por el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM), UNAM, la Pacific Regional Science Conference Organization (PRSCO) y la Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional (Amedider, A. C.), los días 15 al 17 de junio de 1994, en Cuernavaca Morelos, México. Traducción: Mtra. Olga Rivera Ruiz.

\* Arthur L. Silvers es Profesor de Administración Pública y Profesor Adj. de Geografía Política y Desarrollo Regional. Cameron E. Rookley es Asistente en Investigación, graduado en Economía. Universidad de Arizona, Tucson, Arizona.

## Introducción

Los análisis de impacto de los modelos econométrico y de equilibrio general computable predicen que el Tratado de Libre Comercio (TLC) incrementará las exportaciones de México a Estados Unidos en ropa, zapatos y horticultura, mientras que Estados Unidos exportará más maquinaria, químicos, equipo de transportación y granos hacia México. Esto significa que México se especializará en producir y exportar bienes que son de más mano de obra intensiva, mientras que Estados Unidos exportará más bienes de capital intensivo.<sup>1</sup>

Estas predicciones reflejan la especificación y la forma de los diversos modelos, y están conforme con las predicciones de la teoría Heckcher-Ohlin de ventaja comparativa, que si dos naciones tienen diferentes talentos de trabajo relacionado al capital, entonces, la nación relativamente con más mano de obra obtendrá salarios más bajos y se especializará en producir y exportar bienes de trabajo intensivo, importando los bienes de capital intensivo. La mano de obra que liberan los sectores importadores, después se absorbería en los sectores de trabajo intensivo en expansión.

Sin embargo, existen algunas indicaciones que ni la especificación de estos modelos ni los resultados que predicen captan adecuadamente la situación actual. Harley Shaiken observa que mientras México, sin duda puede tener mayores suministros de mano de obra relacionados con capital que Estados Unidos, la productividad laboral en muchas de las industrias exportadoras de México, incluyendo a las industrias de alta tecnología, se aproxima al trabajo de los estadounidenses, pero con sueldos mucho más bajos. Además, observa que "México tenía más de 340 000 estudiantes de ingeniería en 1990, casi tantos como en Estados Unidos...".<sup>2</sup> Esto sugiere que los impactos del

1 "The effects of a Free Trade Agreement between the U.S. and Mexico", *Policy Economic Group*, KPMG Peat Marwick, Washington, D.C., May, 1991. Clopper, Almon (Principle Investigator), "Industrial effects of a Free Trade Agreement between Mexico and the United States", *Interindustry Economic Research Fund*, Maryland, University of Maryland, College Park, September, 1990. Brown, Drusilla, A. Deardorff y R. Stern, *A North American Free Trade Agreement: analytical issues and a computational assessment*, University of Michigan, June, 1991. Hufbauer, Gary y J.J. Schott, *North American Free Trade: issues and recommendations*, Institution for International Economics, 1992.

2 Shaiken, H. "Going south: mexican wages and U.S. jobs after NAFTA", en *The American Prospect*, number 15, Fall, 1993, pp. 58-64.

TLC pueden bien incluir una expansión sustancial en las industrias con altos salarios y alta tecnología en México, resultado que no anticipa el actual juego de estudios económicos.

Un artículo reciente de la revista *Business Week* predice este desarrollo al describir una formación de gigantes corporativos estadounidenses que recientemente han localizado sus principales instalaciones de producción en las ciudades mexicanas más importantes, y no en las regiones fronterizas, que se han caracterizado por ser el sector maquilador.<sup>3</sup>

Debido a que los impactos derivados del TLC se deberán al incremento de demandas provenientes de la reducción de barreras tarifarias y no tarifarias y de los crecientes ingresos asociados en México, hay evidencia de que resultados similares se pueden recoger de la experiencia de los últimos cinco años en los que las tarifas altas del comercio se redujeron a la mitad y los ingresos de México han estado creciendo. Nuestro documento analiza los datos recientes para identificar las tendencias emergentes en la combinación sectorial de exportaciones e importaciones entre México y Estados Unidos. Se pretende que el análisis muestre si son las industrias con bajos salarios y baja tecnología, las que han estado contribuyendo con la mayoría de las exportaciones mexicanas a Estados Unidos y, concomitantemente, si son las industrias con altos salarios y alta tecnología las que han participado principalmente en las exportaciones estadounidenses hacia México.

## Fuentes de datos y medidas

Los datos que describen las exportaciones de Estados Unidos hacia México y las importaciones de México están disponibles en el CD-ROM del Departamento de Comercio de Estados Unidos, Oficina de Censos.<sup>4</sup> Estos datos se presentan a un nivel detallado de desagregación (Sistema de Tarifas Armonizado de 10 dígitos), para los años 1989 y 1993, por tipo de transporte y por puerto fronterizo de entrada. El último atributo se utiliza como base para indicar regiones dentro de

3 "The mexican worker", *Business Week*, April, 19, 1993, pp. 84-92.

4 *U.S. Exports and Imports of Merchandise on CD-ROM [machine-readable data file]*, Washington, D.C., preparado por la Bureau of the Census, 1990 y 1993.

Estados Unidos y México que fueron los orígenes y los destinos de los flujos comerciales. Tanto importaciones como exportaciones se reportan en dólares; sin embargo, para ir conforme a otras fuentes de datos utilizadas en este estudio, se agregaron los sectores a cuatro dígitos (y para el Cuadro 1, dos dígitos) nivel SIC.<sup>5</sup>

Los datos de empleo y de nómina anual para los sectores estadounidenses en el nivel SIC de cuatro dígitos se obtuvieron de los *County Business Patterns* para los años 1989 y 1993: estas medidas se utilizaron para computar la nómina por empleado, que sirve como medida de "salario sectorial". Los sectores con una nómina media por trabajador eran superiores a \$26 804 —el valor sectorial de la mediana—, se clasificaron como de "alto salario".

La medida de status sectorial con alta tecnología se obtuvo del Instituto Brookings en la identificación de sectores de alta tecnología.<sup>6</sup>

Los análisis que siguen involucran la designación de sectores al nivel SIC de cuatro dígitos de sueldos altos *versus* bajos y las categorías de alta *versus* baja tecnología. Una vista global de los tipos de sectores que se caracterizan como de altos salarios o de alta tecnología se proporciona en el Cuadro 1. Éste muestra la proporción de trabajadores en sector SIC de 2 dígitos, que se emplea en un sector de cuatro dígitos identificado como de alto o bajo salario y como de alta o baja tecnología. Sin embargo, se debe reiterar que los análisis siguientes proceden a un nivel de 4 dígitos.

Los sectores con 100% de trabajadores en los subsectores de altos salarios son los sectores mineros de metales y de carbón y los químicos y los productos refinados de petróleo. Sin embargo, tres de estos cuatro tienen 0% de empleo en los subsectores de alta tecnología (más de la mitad de trabajadores en el sector de productos químicos están en los subsectores de alta tecnología). Los minerales no metálicos, los productos de papel, los productos de piedra, vidrio y barro y los metales primarios también tienen más de 50% de trabajadores en

5 Las categorías de 10-dígitos HS se compilaron en categorías SIC de 4 dígitos conforme a un archivo de base de datos.

6 Armington, Catherine, C. Harris y M. Odle, "Formation and growth in high technology business: a regional assessment", Washington, D.C., The Brookings Institute, 1983. Una aplicación de la categorización tecnológica se encuentra en Smith, Stephen and David Barkley, "Local input linkages of rural high-technology manufacturers", *Land Economics*, vol. 67, November, 1991, pp. 472-83.

los subsectores de altos salarios, pero ninguno en los subsectores de alta tecnología.

Los sectores con una tercera parte o más de trabajadores en los subsectores de alta tecnología son productos químicos (SIC 28) y las computadoras, equipo industrial, eléctrico, electrónico y de transporte y los instrumentos científicos (SIC 35 a 38). Estos sectores tienen de 33 a 62% de empleo en los subsectores de alta tecnología (metales fabricados, SIC 34, fue el único otro sector sin cero empleo en los subsectores de alta tecnología, pero esto se dio en sólo 4%). Además, los cuatro sectores SIC 35 a 38 de alta tecnología también tenían proporciones de trabajadores en los subsectores de altos sueldos, yendo del 63 al 91 por ciento.

En resumen, mientras se está empleado en un subsector de alta tecnología, generalmente pero no siempre, también significa el estar empleado en un subsector de alto salario, lo opuesto no es verdadero; esto es, el estar empleado en un subsector de alto salario, sólo a veces significa estar empleado en un subsector de alta tecnología.

### Recientes patrones de flujo comercial sectorial Estados Unidos-México por modo de transportación

Conforme al Censo, de los datos de comercio internacional por puerto de entrada fronterizo, las exportaciones de Estados Unidos a México en 1993 fueron aproximadamente iguales a las exportaciones mexicanas a Estados Unidos, de \$40 mil millones de dólares. Lo que se muestra en el Cuadro 2 es más que la gran importancia de estos flujos enviados por tierra (trailer o ferrocarril), siendo el 91% de los embarques de Estados Unidos hacia México y un 85% de embarques desde México hacia Estados Unidos.

El Cuadro 2 muestra que mientras la industria de alta tecnología representaba sólo una cuarta parte de las exportaciones hacia México, los sectores de altos salarios eran más de la mitad, como lo esperado por la teoría. Además, los sectores de alta tecnología tenían sólo una quinta parte de las exportaciones de México a Estados Unidos, mientras que los sectores de altos salarios contaban con dos quintas partes de las exportaciones de México hacia Estados Unidos o sustancialmente menos que su cuota de exportaciones estadounidenses hacia México. Esto es, la teoría de ventaja comparativa aparece

CUADRO 1  
PROPORCIÓN DE EMPLEO SECTORIAL CLASIFICADO  
EN CATEGORÍAS DE ALTOS SUELDOS Y ALTA TECNOLOGÍA  
(porcentajes)

Sector 2-dígitos SIC	Salarios		Tecnología	
	alto	bajo	alta	baja
10 Minería metálica	100	0	0	100
12 Minería del carbón	100	0	0	100
14 Minerales no metálicos	85	15	0	100
20 Productos alimenticios	17	83	0	100
22 Productos textiles	0	100	0	100
23 Ropa	0	100	0	100
24 Madera y productos de madera	0	100	0	100
25 Muebles y accesorios	26	74	0	100
26 Productos de papel	56	44	0	100
27 Impresión y publicación	19	81	0	100
28 Productos químicos	100	0	53	47
29 Productos de petróleo refinado	100	0	0	100
30 Productos de plástico y de hule	7	93	0	100
31 Productos de piel	0	100	0	100
32 Productos de piedra, vidrio y barro	59	41	0	100
33 Metales primarios	73	27	0	100
34 Metales procesados	36	64	4	96
35 Computadoras y maquinaria industrial	69	31	33	67
36 Eq. eléctrico y electrónico	63	37	35	65
37 Equipo de transportación	91	9	47	53
38 Equipo científico y de medición	78	22	62	38
39 Equipo vario	2	98	0	100

coherente con el patrón actual de comercio entre México y Estados Unidos.

CUADRO 2  
FLUJOS COMERCIALES ENTRE ESTADOS UNIDOS  
Y MÉXICO, 1993  
(millones de dólares)

Región y modo de transporte	Total	Cuota <sup>a</sup>			
		Tecnología		Salarios	
		alta	baja	altos	bajos
Exportaciones de Estados Unidos hacia México					
Tierra	36 684.7	0.22	0.78	0.54	0.46
Mar	1 675.8	0.44	0.56	0.36	0.64
Aire	1 905.0	0.34	0.66	0.77	0.23
Total	40 265.5	0.24	0.76	0.54	0.46
Exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos					
Tierra	33 782.2	0.21	0.79	0.44	0.56
Mar	5 267.6	0.11	0.89	0.10	0.90
Aire	879.9	0.12	0.88	0.54	0.46
Total	39 929.7	0.20	0.80	0.40	0.60

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no se proporcionan en los *County Business Patterns* para los sectores en las clasificaciones sic 09 o inferiores. Se supone que los salarios promedio (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no mineros son de "bajo salario". Por consiguiente, "la cuota de salario bajo" se estima como un remanente, después de que las exportaciones o importaciones de "altos salarios" se dividen entre las exportaciones o importaciones totales.

Sin embargo, estos datos no necesariamente reflejan los impactos de las tarifas y de los cambios en ingresos durante los últimos cinco años. Un análisis de los datos, que muestra cambios desde 1989 a 1993, es necesario. Los datos que muestran los cambios en porcentajes en el comercio se muestran en el Cuadro 3.



Lo que se muestra en el Cuadro 3 es que los modos de transporte por tierra, que ya eran dominantes, se volvieron más durante los últimos cinco años, y representaban el 94% del incremento en las exportaciones de Estados Unidos y un 93% de las exportaciones de México. Sin duda alguna, de los embarques restantes, el transporte aéreo se transformó en el más importante y la transportación marítima el menos importante.

Para Estados Unidos, las exportaciones hacia México crecieron rápidamente durante el periodo quinquenal de 1989-1993, tanto en los sectores de la alta tecnología como de baja tecnología, así co-

CUADRO 3  
TASAS DE CRECIMIENTO DE FLUJOS COMERCIALES  
ENTRE ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO, 1989-93

Modo	Total	Tecnología		Salarios <sup>a</sup>	
		alta	baja	altos	bajos
<b>Exportaciones estadounidenses hacia México</b>					
Tierra	70.2	73.8	69.2	77.3	62.3
Mar	5.7	34.6	-9.6	27.9	-3.9
Aire	94.4	71.1	109.2	112.6	51.3
Total	67.0	69.9	66.1	77.8	55.8
<b>Exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos</b>					
Tierra	53.6	56.6	52.8	86.8	35.0
Mar	12.8	249.3	3.9	-17.6	17.7
Aire	67.0	75.4	66.0	94.1	43.9
Total	46.9	63.6	43.3	79.3	31.3

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no se proporcionan en los *County Business Patterns* para los sectores con clasificaciones 09 sic o menores. Se supone que los salarios promedio (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no-miñeros son de "bajos salarios". Por consiguiente, "la cuota de bajos salarios" se estima como un remanente, después de que las exportaciones o las importaciones de "altos salarios" se dividen entre las exportaciones o las importaciones totales.

mo en los sectores de altos salarios, con tasas de crecimiento del 66 al 78%; el crecimiento en exportación en los sectores de bajos salarios fue menos rápido con un 56%. Sin embargo, las exportaciones mexicanas a Estados Unidos crecieron casi tan rápido para los sectores de alta tecnología de México (64 contra 70%), y aún más rápido para los sectores de altos salarios mexicanos (79 contra 78%). De igual interés es que los sectores mexicanos de exportación de rápido crecimiento, no fueron los de baja tecnología ni los de bajos sueldos, debido a que las exportaciones en estos sectores crecieron a tasas de sólo 43 y 31%, respectivamente.

Esto es, las tasas estadounidenses de crecimiento en exportaciones hacia México fueron sólo un poco más rápidas para los sectores de alta tecnología y altos salarios, sólo fueron débiles conforme a la teoría de ventaja comparativa. Pero las tasas de crecimiento para las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos fueron mucho más altas para sus sectores de alta tecnología y altos salarios, contrario a las predicciones de la teoría de la ventaja comparativa, pero que daban apoyo a las posturas de Shaiken y de otros observadores.

De hecho, para los subsectores estadounidenses exportando a México, el atributo de ser un subsector de alta tecnología es una espada de doble filo. Para Estados Unidos, aquellos subsectores de alta tecnología que eran también de altos salarios crecieron más rápido que todos, a un 85%, mientras aquellos subsectores de alta tecnología que eran de bajos salarios crecieron menos, a un 52%; los subsectores de baja tecnología, tanto los de bajos como de altos salarios crecieron a tasas de 71 y de 75% respectivamente.

Los subsectores mexicanos de alta tecnología experimentaron resultados similares con una diferencia importante. También sus subsectores de alta tecnología, altos salarios, tuvieron las tasas de crecimiento más rápidas en las exportaciones hacia Estados Unidos con un 85%, mientras que los subsectores de alta tecnología, bajos salarios, crecieron por lo menos hasta un 44%. Pero las tasas de crecimiento para los subsectores mexicanos de baja tecnología dependieron mucho de sus niveles de salarios; una vez más, contrario a la teoría recibida, los subsectores de altos salarios crecieron más rápidamente (78%) que los subsectores de bajos salarios (47%). Esto es, los sectores de altos salarios de México fueran o no de alta tecnología, tuvieron los más rápidos incrementos en las exportaciones. Evidentemente, existen atributos de la economía exportadora de México que la econometría y que los modelos CGE no están captando.

**Recientes patrones de flujo comercial sectorial Estados Unidos-México por región**

Los datos de flujo comercial de los puertos de entrada fronterizos proporcionan un medio para aproximar las regiones de origen, donde los bienes empiezan su viaje de exportación, con las regiones de destino que son los mercados de consumidores y los industriales que demandan los bienes importados.

Debido a que todos los puertos de entrada fronterizos con embarques por tierra deben pasar a través de los cuatro estados fronterizos de California, Arizona, Nuevo México y Texas, y debido a que el flujo a través de Nuevo México es muy pequeño, los flujos comerciales por tierra a través de todos los puertos de entrada fronterizos (PEFs) se agregan a los cuatro grandes PEFs de San Diego, Nogales, El Paso y Laredo.

En ausencia de los datos reales de origen y de destino, una aplicación reciente de un modelo de gravedad artificial<sup>7</sup> hace uso del número de viajes y de los costos de embarque relativos a las carreteras, tanto de Estados Unidos como de México, junto con los datos de destino del estado mexicano conforme a Secofi<sup>8</sup> en México, se pueden juntar para producir un mapa imperfecto de orígenes y de destinos, que se muestra en el Cuadro 4. Se infiere de estos datos que los bienes que se originan en California se enviarían a través del puerto de entrada fronterizo de San Diego, cuando se exporten bienes a Baja California (Tijuana) y en un menor grado a la ciudad de México; los bienes de origen en Arizona tienen destino al noroeste de México y, en menor grado, se embarcaría hacia la ciudad de México a través del puerto de entrada fronterizo de Nogales; los bienes originados en el medio-oeste, en los estados montañosos y en la ciudad de El Paso de Estados Unidos se destinarían para las maquiladoras en Juárez y para Chihuahua, la ciudad de México y Chiapas (evidentemente con destino para los mercados de Centroamérica), embarcándose por el puerto de entrada de El Paso; y los bienes que se originaran en los estados del sureste, medio oeste y gran parte del resto de Estados

7 Silvers, Arthur L. and Cameron E. Rookley, "Trade flows in the Canamex corridor", *Arizona Trade Corridor Study*, Office of Economic Development, University of Arizona, preparado para el Gobernador Fife Symington y la Reunión de los Scis en Arizona, agosto de 1993.

8 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1992.

CUADRO 4  
VALOR DE LOS EMBARQUES POR TRAILER A LOS ESTADOS MEXICANOS, POR DISTRITO ADUANAL FRONTERIZO, ENERO A JUNIO DE 1992  
(Porcentajes)

Estado	Distrito aduanal			
	San Diego	Nogales	El Paso	Laredo
Baja California	0.664	0.000	0.002	0.004
Coahuila	0.002	0.002	0.058	0.028
Chiapas	0.003	0.007	0.216	0.033
Chihuahua	0.002	0.002	0.405	0.004
Cd.de México (D.F.)	0.143	0.187	0.220	0.435
Estado de México	0.014	0.014	0.023	0.134
Jalisco	0.013	0.021	0.001	0.044
Nuevo León	0.047	0.009	0.007	0.160
Sinaloa	0.033	0.181	0.001	0.001
Sonora	0.012	0.533	0.009	0.002
Otros edos.	0.080	0.065	0.059	0.155
Total	1.000	1.000	1.000	1.000

FUENTE: Compilado con datos de Secofi en la Universidad de Arizona.

Unidos con destino a Monterrey y a los principales mercados en el sur central de México (ciudad de México, Cuernavaca y Guadalajara) se embarcarían vía el puerto de entrada fronterizo de Laredo.

Aunque no se han analizado datos para mostrar los orígenes y los destinos de los bienes originados en México y con destino a los mercados estadounidenses, se supone que los patrones de embarque simplemente seguirían las mismas rutas, en sentido contrario, con relación a los embarques con origen en Estados Unidos hacia los mercados mexicanos.

Lo que se muestra en el Cuadro 5 es que los PEFs texanos conducen principalmente a todos los estados fronterizos estadounidenses con exportaciones hacia México por medio de todos los modos

de transporte. Esto refleja la cercanía, en particular la del PEF de Laredo hacia los grandes mercados sur-centrales mexicanos, y el uso que hace la mayoría de los estados como la manera de quedarse en caminos estadounidenses en gran parte del viaje hacia estos mercados mexicanos.

CUADRO 5  
EXPORTACIONES EMBARCADAS A TRAVÉS  
DE LOS ESTADOS FRONTERIZOS ESTADOUNIDENSES  
HACIA MÉXICO, POR TIPO DE SECTOR Y POR MODO  
DE TRANSPORTE, 1993  
(millones de dólares)

Región y modo de transporte	Total	Cuota <sup>a</sup>			
		Tecnología		Salarios	
		alta	baja	altos	bajos
<b>California</b>					
San Diego/ tierra	4 303.1	0.24	0.76	0.49	0.51
Costa occidental/mar	201.4	0.85	0.15	0.04	0.96
Calif./aire	448.5	0.24	0.76	0.80	0.20
<b>Arizona</b>					
Nogales/tierra	2 624.8	0.29	0.71	0.56	0.44
Arizona/aire	7.2	0.39	0.61	0.68	0.32
<b>Texas</b>					
El Paso/tierra	6 423.2	0.23	0.77	0.46	0.54
Laredo/tierra	21 713.8	0.22	0.78	0.60	0.40
Golfo/mar	1 443.5	0.39	0.61	0.40	0.60
Texas/aire	667.2	0.39	0.61	0.80	0.20

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no los proporcionan los *County Business Patterns* para los sectores con clasificaciones 07 sic. Se supone que la media salarial (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no-mineros son de "bajos salarios". Por consiguiente, "la cuota de bajos salarios" se estima como un remanente, después de que las exportaciones o importaciones de "altos salarios" se dividen entre las exportaciones o importaciones totales.

Además, mientras que los embarques vía los PEFs de California son inferiores a un quinto de aquellos por los PEFs de Texas, contabilizan casi el doble de flujos a través de los PEFs de Arizona. En todos

CUADRO 6  
EXPORTACIONES MEXICANAS EMBARCADAS A TRAVÉS  
DE LOS ESTADOS FRONTERIZOS DE ESTADOS UNIDOS,  
POR TIPO DE SECTOR Y MEDIO DE TRANSPORTE, 1993  
(millones de dólares)

Región y modo de transporte	Total	Cuota			
		Tecnología		Salarios <sup>a</sup>	
		alta	baja	altos	bajos
<b>California</b>					
San Diego/tierra	5 317.2	0.31	0.69	0.32	0.68
Costa oeste/mar	251.1	0.34	0.66	0.24	0.76
Calif./aire	208.6	0.09	0.91	0.64	0.36
<b>Arizona</b>					
Nogales/tierra	4 024.7	0.14	0.74	0.50	0.50
Arizona/aire	9.6	0.02	0.98	0.14	0.86
<b>Texas</b>					
El Paso/tierra	7 766.7	0.26	0.74	0.37	0.63
Laredo/tierra	14 446.1	0.19	0.81	0.49	0.51
Golfo/mar	4 300.1	0.10	0.90	0.07	0.93
Texas/aire	221.7	0.08	0.92	0.74	0.26

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no los proporcionan los *County Business Patterns* para los sectores con clasificaciones sic 09 e inferiores. Se supone que la media salarial (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no-mineros son de "bajos salarios". Por consiguiente, "la cuota de bajo salario" se estima como un remanente, después de que las exportaciones o las importaciones de "altos salarios" se dividen entre las exportaciones o las importaciones totales.

los casos, los embarques vía los PEFs por aire son sólo una pequeña fracción de los embarques vía los modos de transporte terrestre, y en el caso de Arizona, virtualmente casi no hay uso del transporte aéreo y, desde luego, ningún uso de la transportación marítima.

Las regiones sí muestran algunas pequeñas diferencias en su especialización de exportaciones de alta contra baja tecnología. San Diego y El Paso tienen proporcionalmente menos exportaciones de alta tecnología, ambos PEFs de Nogales y de Laredo embarcan más bienes de bajo que de alto salario. Este patrón puede reflejar la importancia del bajo salario, de la baja tecnología en la manufactura de la ropa en las maquiladoras en Tijuana y en Juárez.

El Cuadro 6 muestra el volumen de las exportaciones hacia Estados Unidos vía los PEFs de regiones fronterizas en 1993. El balance comercial vía el PEF de San Diego favorece a California en \$1 mil millones, pero vía el PEF de Nogales favorece a México, principalmente por la región de Sonora-Sinaloa en \$1.4 mil millones. También, Estados Unidos exporta 50% más hacia México vía el PEF de Laredo de lo que importa, reflejando el gran mercado mexicano accesible a través de ese punto.

Las exportaciones de México hacia el PEF de Nogales tienden a ser de baja tecnología pero con bienes de altos salarios que los que se envían por otros PEFs; de manera similar, las exportaciones de México por los PEFs de San Diego y de El Paso tienden a ser más orientadas hacia los bienes de bajos salarios; una vez más reflejan la alta composición de los fabricantes de bajos salarios y baja tecnología de la ropa en el sector maquilador de Tijuana y de Juárez.

Existe evidencia que el patrón 1993 de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos por estos PEFs refleja el cambio sobre los cinco años precedentes.

Primero, la selección del modo de transporte está cambiando. En el Cuadro 7 se muestra un marcado énfasis en la transportación marítima para enviar bienes hacia México por mar, tanto desde California (que disminuyó 41%) y en los puertos de la costa del Golfo (que incrementó en un pequeño 18%). En su lugar, el embarque marítimo aumentó rápidamente tanto desde California como desde los PEFs de Arizona, aunque en el último caso, la cantidad enviada realmente es pequeña.

Entre las tres regiones, los embarques por tierra vía los PEFs de Nogales se incrementaron rápidamente, y este incremento ocurrió

principalmente durante 1992.<sup>9</sup> Este aumento en la exportación vía Nogales favoreció a bienes producidos por sectores con salarios mayores.

CUADRO 7  
CAMBIO EN EXPORTACIONES HACIA MÉXICO A TRAVÉS  
DE LOS ESTADOS FRONTERIZOS DE ESTADOS UNIDOS,  
POR TIPO DE SECTOR Y MODO DE TRANSPORTE,  
1989-1993  
(porcentajes)

Región y modo de transporte	Total	Tecnología		Salarios	
		alta	baja	altos <sup>a</sup>	bajos <sup>a</sup>
<b>California</b>					
SanDiego/tierra	50.6	61.7	47.4	79.1	31.0
Costa Oeste/mar	-41.1	-39.2	-49.9	-69.8	-38.8
Calif./aire	181.2	80.4	241.8	203.2	118.9
<b>Arizona</b>					
Nogales/tierra	94.3	99.9	92.0	123.5	67.0
Arizona/aire	290.6	136.8	568.2	254.4	475.0
<b>Texas</b>					
El Paso/tierra	64.7	93.5	57.7	59.2	69.8
Laredo/tierra	73.0	74.1	72.6	80.7	62.6
Golfo/mar	18.0	112.0	-8.0	32.8	9.7
Texas/aire	62.4	34.2	86.9	87.9	4.9

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no se proporcionan en los *County Business Patterns* para los sectores con clasificaciones 09 sic y menores. Se supone que la media salarial (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no-mineros son "salarios bajos". Por consiguiente, "la cuota de salarios bajos" se estima como un remanente, después de que las exportaciones o importaciones de "altos salarios" se dividen entre el total de las exportaciones o importaciones.

<sup>9</sup> Esto es conforme a los datos MISER que muestran las exportaciones por estado estadounidense, publicado por la Administración de Comercio Internacional de Estados Unidos.

Los cambios en el patrón de exportaciones desde México hacia los mercados de Estados Unidos se muestran en el Cuadro 8. Como con las exportaciones desde Estados Unidos hacia México, los embarques por tierra se incrementaron más a través de los PEFs de Nogales. Estos embarques favorecieron los sectores de mayores salarios y mayor tecnología, y este patrón también se repitió para los embarques vía los PEFs de El Paso, no reflejando la composición sectorial de los

CUADRO 8  
CAMBIO EN LAS EXPORTACIONES MEXICANAS ENVIADAS  
POR LOS ESTADOS FRONTERIZOS ESTADOUNIDENSES POR TIPO  
DE SECTOR Y POR MODO DE TRANSPORTE, 1989-1993  
(porcentajes)

Región y modo de transporte	Total	Tecnología		Salarios	
		alta	baja	altos <sup>a</sup>	bajos <sup>a</sup>
<b>California</b>					
San Diego/Tierra	53.3	51.0	54.4	84.2	42.3
CostaOeste/mar	152.2	652.3	88.6	15.6	307.3
Calif./aire	123.3	19.2	143.0	220.0	44.9
<b>Arizona</b>					
Nogales/tierra	70.7	139.1	63.3	182.8	22.2
Arizona/aire	207.3	-84.6	374.9	73.4	245.8
<b>Texas</b>					
El Paso/tierra	52.4	75.2	45.9	124.8	28.1
Laredo/tierra	50.0	47.3	50.6	55.7	44.8
Golfo/mar	15.2	464.3	6.2	-11.4	18.0
Texas/aire	189.8	258.8	185.1	1 076.1	-8.6

<sup>a</sup> Los datos de la nómina no los estipulan los *County Business Patterns* para los sectores con clasificaciones 09 sic o menores. Se supone que la media salarial (nómina por trabajador) en estos sectores de bienes primarios no-mineros son de "bajo salario". Por consiguiente, "la cuota de salario bajo" se estima como un residuo, después de que las exportaciones o importaciones de "alto salario" se dividen entre el total de exportaciones o importaciones.

fabricantes maquiladores de ropa; ni tampoco esta composición sectorial explicó la porción mucho mayor de los bienes de altos salarios enviados por Nogales y El Paso.

Los embarques desde México vía transportación aérea aumentaron rápidamente por todos los PEFs aéreos, y aunque los embarques marítimos desde México por los puertos costeros del Golfo se incrementaron poco, tal fue el caso de los embarques desde Estados Unidos hacia México. Sin embargo, los embarques desde México hacia los puertos de la Costa Oeste aumentaron bastante, en contraste con el caso de las exportaciones hacia México por medio de estos puertos.

### Conclusiones

El patrón actual de comercio entre México y Estados Unidos muestra que Estados Unidos está exportando bienes con relativamente más alta tecnología y altos salarios que las exportaciones de México hacia Estados Unidos, y esto es conforme a la teoría comercial neoclásica de Heckcher-Ohlin.

Sin embargo, estos resultados generalmente no se duplican cuando sólo son recientes, se consideran cinco años de cambios en el patrón comercial. Las tasas de crecimiento de exportación estadounidenses para los sectores de alta y baja tecnología fueron casi las mismas, aunque la tasa de crecimiento en exportación para los sectores de altos salarios fue significativamente mayor (por veinte puntos porcentuales) que para los sectores de bajos salarios, como lo pronosticado por la teoría. Es para México que la teoría recibida difiere de la realidad. Primero, las exportaciones en los sectores mexicanos de alta tecnología crecieron casi tan rápido como los sectores de alta tecnología estadounidenses. Segundo, el crecimiento en exportación para los sectores de altos salarios mexicanos fue mucho mayor que para sus sectores de bajo salario (por un margen de casi cincuenta puntos), y de hecho, excedió el de los sectores de altos salarios estadounidenses.

Además, mientras que el crecimiento en exportación en los sectores de alta tecnología tanto de Estados Unidos como de México dependían también de si el sector era de alto o bajo salario, para México, la llave determinante de crecimiento en exportación fue más simple si el sector era de alto o bajo salario: el crecimiento en

exportación para los sectores de alto salario fue mucho mayor, a pesar del nivel de tecnología del sector.

Mucho se ha sugerido en otra parte acerca de la importancia de las instituciones legales, laborales y gubernamentales al hacer un ambiente agradable para atraer la industria de alta tecnología. Sin embargo, cuan efectivo pueda ser este factor, es el hecho de que no son los sectores mexicanos de alta tecnología los que están prosperando, sino los sectores de altos salarios. Puede ser que estos sectores, identificados como de altos salarios en términos de los atributos industriales estadounidenses, que pagan menos en México, así que la diferencia salarial Estados Unidos-México para los sectores de altos salarios es más amplia que para los sectores de bajos salarios, tan bajos como los salarios puedan ser en México. Asimismo, puede ser por las políticas salariales de México, "El Pacto" que se puede obtener un discernimiento mayor en relación al rápido crecimiento en exportación de los sectores de "altos salarios" mexicanos.

Con respecto al rol del modo de transporte, tanto trailers como ferrocarriles han sido los medios predominantes para el movimiento de bienes de los flujos comerciales, tanto para México como para Estados Unidos; por decir algo, este predominio se ha vuelto mayor en los últimos años con un 93% de todos los bienes embarcados por uno de estos dos modos de transporte terrestre. Sin embargo, los embarques aéreos, aunque pequeños, han tenido un incremento sustancial, mientras que los embarques por mar se han vuelto menos importantes con una importante excepción: mientras que los embarques estadounidenses hacia México por los puertos de California han disminuido bastante, los embarques mexicanos hacia Estados Unidos por los puertos californianos se han incrementado rápidamente.

A nivel regional, los puertos de entrada fronterizos de Laredo dominaron en los flujos comerciales entre Estados Unidos-México, reflejando su acceso superior tanto a los mercados del centro de Estados Unidos como a los principales mercados sur-centrales de México. Sin embargo, los flujos a través de los puertos de entrada fronterizos de Nogales crecieron con más intensidad.

Ya sea que un sector sea o no de alta o baja tecnología no parece explicar gran parte de los patrones regionales de exportación. Sin embargo, ya sea que el sector sea de alto o bajo salario parece explicar bastante. Los PEFs de San Diego y de El Paso manejaron relativamente más bienes de bajo salario que los PEFs de Nogales y de Laredo. Este patrón bien puede reflejar el rol de la industria maquiladora en

las regiones fronterizas de México, en particular la importancia de los sectores de bajo salario como la manufactura de ropa en Juárez y Tijuana, y la importancia de la maquinaria y de los componentes electrónicos y de transportación en Nogales.