REGIÓN Y SOCIEDAD / VOL. XVI / NO. 29.2004

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 0188-7408

Desigualdad salarial, demanda de trabajo calificado y modernización: lecciones del caso de Tijuana, 1987-1994 *

Ranjeeta Ghiara**
Eduardo Zepeda***

Resumen: Este trabajo revisa algunos de los estudios que buscan explicar la creciente dispersión salarial que acompañó la etapa inicial de reformas económicas y liberalización, comprendida entre 1987 y 1994 y presenta evidencias para el caso de Tijuana. Esta investigación permite concluir que, efectivamente, hay evidencias que apuntan a que la liberalización implicó una mayor demanda de mano de obra calificada y que ésta explica parte de la desigualdad salarial. Pero el trabajo también argumenta que la evidencia no es contundente, particularmente si se introducen factores regionales al análisis. La revisión del comportamiento de la prima a la educación universitaria en el caso de Tijuana, puntal de las nuevas exportaciones, no muestra aumentos cla-

* Agradecemos la asistencia de investigación de Rogelio Omar Grados y los comentarios anónimos de dos colegas.

**California State University San Marcos. Se le puede enviar correspondencia a 6242 Craven Hall, 333 S. Twin Oaks Valley Rd. San Marcos CA 92096, tel. 01-76-0750-4178,correo electrónico: ranjeeta_ghiara@coyote.csusm.edu

***Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. Se le puede enviar correspondencia a Av. San Pablo 180, Azcapotzalco, México, D. F., C. P. 02000, tel.52-55-5318-9133.Correo electrónico: ezepeda_m@hotmail.com

ros, lo que hace suponer que no se presentó ahí el pronosticado aumento de la demanda de trabajo calificado. Además, su comparación con la Ciudad de México confirma las dudas surgidas respecto a la naturaleza altamente demandante de trabajo calificado de las nuevas exportaciones e inversiones. El texto sugiere, sin mayor elaboración, que parte de la explicación de la creciente desigualdad se debe encontrar en factores institucionales que mantuvieron bajos los salarios de los trabajadores con poca calificación.

Palabras clave: demanda de trabajo, salarios relativos, reforma económica, regiones.

Abstract: This paper reviews studies attempting to explain raising wage disparities that accompanied the 1987-1994 initial stages of economic reform and liberalization and provides further evidence regarding the case of Tijuana. The study undertaken suggests that there is indeed a case to held a rising demand of skilled labour accountable for increasing wage inequality. However, evidence is not without problems, particularly when regional factors are introduced into the analysis. The evidence provided in the paper from the case of Tijuana on returns to university education cast further doubts. Being a leading site of new exports, economic activity in Tijuana, including manufacturing, does seem to be demanding more medium-low skill labour than high skill workers. Additionally, a comparison between Tijuana and Mexico City confirms that demand for high skill labour in Tijuana is relatively weak. This paper suggests, without further elaboration, that institutional factors keeping wages low for the less skilled workers might have played an important role in rising income inequality.

Key words: labour demand, relative wages, economic reform, regions.

Introducción

La economía mexicana experimentó cambios radicales entre principios de los años ochenta y la primera mitad de los noventa. La crisis de la deuda externa, la liberalización comercial y la reforma económica impactaron la vida económica y social del país, con consecuencias profundas en la distribución del ingreso, la pobreza y el funcionamiento de los mercados laborales (Alarcón y McKinley, 1997b; Boltvinik y Hernández, 1999; Cortés, 2000; Hernández, 2000 y 2003; INEGI-CEPAL, 1993; Lustig, 1996). Al mismo tiempo que la estructura económica se modificaba, la configuración geográfica también sufría alteraciones. Las repercusiones de la crisis y la recuperación económica tuvieron expresiones diferentes según se tratase de una u otra región. Mientras las ciudades del norte aumentaban su producción, empleo y exportación, el sur se sumía en una depresión aguda. Por su parte, el área metropolitana de la Ciudad de México, con sus inmediaciones, cambiaba su configuración, perdiendo actividad manufacturera y ganando en servicios.

El rápido crecimiento económico del norte de México ha sido claramente liderado por tres localidades: Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana. Monterrey, situada a 200 kilómetros de la frontera internacional con Texas y de amplia tradición manufacturera, ha consolidado su liderazgo en manufactura tradicional pero con tecnología de vanguardia y con una marcada vocación exportadora (la industria del vidrio es un ejemplo destacado), así como en ciertos servicios de alto valor agregado (por ejemplo, financieros y de ingeniería industrial). Ciudad Juárez y Tijuana, por otro lado, han tenido un desarrollo fuertemente influido por su condición fronteriza. Estas dos ciudades concentran gran parte de la activi-

dad maquiladora del país, especializándose en autopartes, la primera, y en electrónicos, la segunda;[1] además, se caracterizan por intensas relaciones económicas transfronterizas que incluyen flujos laborales y de servicios, entre los que se encuentran los relativos a la salud. Asimismo, de oeste a este, Mexicali, San Luis Río Colorado, Nogales, Piedras Negras, Nuevo Laredo y Matamoros participan de esta reorganización geográfica. De manera similar, situadas a algunos cientos de kilómetros al sur de la frontera, se tienen también las ciudades de Hermosillo, Chihuahua, Saltillo, San Luis Potosí, entre otras. No obstante, se debe ser cauteloso en concluir que esta recomposición geográfica significa un claro proceso de modernización en agudo contraste con lo que sucede en el resto del país. En primer lugar, el dinamismo de la actividad económica en la mayoría de las urbes del norte no se puede comparar con la de Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana. Segundo, la estructura económica de las ciudades fronterizas es muy diferente en comparación con Monterrey. Tercero, la relevancia económica de estas tres urbes es aún lejana comparada con la del área metropolitana de la ciudad de México. Cuarto, la profundidad del desarrollo económico y su proyección como ciudades internacionales está aún por verse; en el caso de Monterrey, porque su crecimiento se funda en industrias tradicionales, y en el caso de Ciudad Juárez y Tijuana, porque su actividad manufacturera en sectores modernos adolece de encadenamientos con la industria nacional, por no hablar de sus vínculos con la planta local.[2]

En este trabajo nos planteamos abordar la problemática regional de la modernización económica de una manera un tanto tan-

[1] La industria maquiladora está constituida por los negocios de manufacturas y servicios que se suscriben al Programa de la Industria Maquiladora originalmente para ensamblar bienes en ciudades de la frontera norte con insumos importados y con destino para la exportación.

[2] Hay un buen número de trabajos que tratan los cambios económicos regionales en México. Véase, por ejemplo: Garza, 1992 y 2003; Graizbord,1995;Hiernaux, 1995;Krugman y Livas,1992; Mendoza y Martínez,1999; Zepeda y Félix, 1995;Zepeda,Castro y Félix, 1996.

gencial pero, esperamos, útil. Intentamos examinar la naturaleza de esta transformación a través del análisis de los salarios relativos de los trabajadores más educados. Para facilitar el planteamiento de nuestros puntos de vista es conveniente delimitar nuestro campo de estudio, tanto en el tiempo como en el espacio. Concentramos la atención, entonces, exclusivamente en los años comprendidos entre 1987 y 1994 y, geográficamente, en la ciudad de Tijuana, con algunas comparaciones con la Ciudad de México.

Entre mediados de los años ochenta y la mitad de los noventa, los salarios de los trabajadores con educación superior y/o con puestos directivos tendieron a despegarse respecto de los ingresos salariales del resto de los trabajadores. Posteriormente, la crisis de 1995 modificó este proceso, pues la reducción porcentual de los salarios más elevados fue mayor que entre los salarios bajos y, más adelante, el auge económico de 1996 a 2000 cambió la dirección de la tendencia (Alarcón y Zepeda, 2003; López,2001; Salas y Zepeda,2003). Aunque a la fecha se cuenta ya con información más reciente, en este trabajo concentramos la atención únicamente en el periodo de aumento relativo de los salarios de los trabajadores con mayor calificación, que coincide con el impacto inicial de las reformas económicas y de la estabilización macro.

Los cambios económicos en el periodo de estudio tuvieron efectos diferentes por ciudad, pero aquí sólo analizamos el caso de Tijuana y lo comparamos sólo con el de la Ciudad de México. De esta manera, dejamos para otro momento la discusión de las diferencias que existen entre Ciudad Juárez y Tijuana como sedes de la maquiladora,[3] y las desigualdades entre Guadalajara, Monterrey y el área metropolitana de la Ciudad de México como sitios de tradición industrial, así como las diferencias entre estos dos bloques de ciudades. También dejamos de lado lo que se ha dado en llamar la segunda frontera, que incluiría poblaciones como Saltillo, Aguascalientes y San Luis Potosí, entre otras.

[3] Una discusión semejante a la que aquí presentamos pero referida al caso de la otra gran localidad fronteriza, Ciudad Juárez, se puede encontrar en Ampudia (2002 y 2003).

El artículo se inicia con una revisión del patrón de cambio de los salarios relativos en el ámbito nacional durante el periodo seleccionado. Después, se formula una batería de hipótesis de trabajo que incorporan la dimensión regional a la discusión sobre los salarios relativos. En la siguiente sección contrastamos estas hipótesis con la evidencia empírica obtenida de diversos estudios y de un sencillo ejercicio econométrico que permite identificar los determinantes del ingreso y sus cambios en Tijuana, así como su comparación con la Ciudad de México. Más que en la técnica de su derivación, concentramos la atención en la interpretación de los resultados, gracias a que los obtenidos son similares a los reportados en la ya amplia gama de estudios sobre el tema. Algunas reflexiones finales cierran el artículo.

La creciente dispersión salarial

En México, como en otros países, la liberalización económica ha coincidido con una mayor dispersión salarial y una distribución más inequitativa del ingreso. Una diversidad de trabajos con datos de fuentes varias coinciden en señalar que la dispersión del ingreso empeoró en México a partir de mediados de los años ochenta. Según varias estimaciones, la distribución de ingresos se agravó de 1984 a 1989 y entre 1989 y 2000; además, la desigualdad salarial jugó un papel preponderante, pues aportó más de la mitad de la desigualdad total en los ingresos (Alarcón, 1994; Alarcón y Mckinley, 1997b; Cortés, 2000; Hernández, 2000 y 2003, Székely, 1998). Numerosos estudios muestran que, según los datos de las encuestas de empleo, el salario de los trabajadores con mayor escolaridad formal o con puestos de elevada jerarquía ha aumentado respecto a los que tienen menos escolaridad o se desempeñan en puestos básicos (Alarcón y Mckinley, 1997a,b; Cragg y Epelbaum, 1996; Hernández, Garro y Llamas, 2000;Robbins,1995; Zepeda y Ghiara, 1999). Datos de la industria manufacturera sugieren un comportamiento similar median-

te el cual el salario de los obreros se deteriora en relación con el de los empleados y trabajadores no involucrados en el proceso productivo (Feenstra y Hanson, 1994 y 1997; Tan y Batra, 1997; López, 2001).

La creciente dispersión en el ingreso salarial ha sido examinada mediante ecuaciones de ingreso y expresada como rendimientos crecientes a la pericia de los trabajadores, aproximada ésta ya sea por escolaridad formal, tipo de oficio o experiencia. Por lo general, la regresión de los ingresos salariales sobre un conjunto de variables económicas y demográficas da como resultado coeficientes constantes en el tiempo para los trabajadores con poca educación pero crecientes para aquéllos con educación media y superior. De manera similar, permanece constante el coeficiente que identifica oficios como operadores de maquinaria, obreros fabriles y puestos diversos que requieren poca calificación, pero en el caso de los altos puestos gerenciales y los profesionistas, entre otros, sus coeficientes observan una tendencia creciente.[4]

No obstante que la disparidad en los ingresos salariales se explica por el crecimiento en los rendimientos a la educación y/o tipo de ocupación, así como por otras variables económicas y sociodemográficas, lo que no es explicado por estas variables acusa, a su vez, una dispersión creciente. La diferencia entre el ingreso medio del decil más bajo y del más alto de la distribución de los residuos de regresiones de ingreso aumentó de 40 a 80 por ciento entre 1987 y 1993 (Ghiara y Zepeda, 1996). El incremento de este residuo sugiere que en la determinación del ingreso influyen cada vez más factores no incluidos en los análisis de regresión, difícilmente incorporables a las encuestas de empleo pero, quizá, cada vez más relevantes. Uno de estos factores alude a

[4] Debido a que muchos de los trabajadores con educación avanzada ocupan puestos de alta jerarquía, las regresiones que incluyen educación y ocupación como variables independientes terminan con estimaciones sesgadas; véase Zepeda y Ghiara (1999). En relación con la habilidad aproximada por la experiencia, ejercicios de regresión han identificado también una tendencia creciente, si bien ligera, en el rendimiento a la experiencia potencial.

diferenciales significativos en la calidad de la educación. En un trabajo dedicado a la dispersión salarial en Chile, Robbins (1994a y 1994b) argumenta que las diferencias en la calidad de la educación superior recibida en aquel país pudieran ser una explicación de los crecientes residuos. De igual manera, la polarización de las condiciones de enseñanza entre escuelas públicas y privadas en México acaecida en los últimos veinte años bien pudiera ser un factor de diferenciación en el ingreso salarial recibido. En cualquier caso, es ampliamente conocido que la escolaridad y la ocupación sólo pueden dar cuenta de una manera bastante aproximada de las diferencias en capacidades y habilidades, y que cuestiones como "suerte" o el entorno institucional pueden influir significativamente en la determinación del ingreso.

Las causas de la dispersión salarial

De acuerdo con la teoría del comercio internacional en su formulación Hescker-Ohlin-Samuelson, los episodios de liberalización en un país con relativa abundancia de mano de obra debieran acompañarse con el aumento del salario relativo de los trabajadores poco calificados y de una igualación en la distribución del ingreso (Krueger, 1990). No obstante, la creciente dispersión del salario en México, así como en otros casos de liberalización, contradice las predicciones de la teoría tradicional del comercio internacional. Esto ha llevado a la búsqueda de explicaciones alternativas. Entre las de mayor aceptación se encuentran las que se centran en el impacto salarial de las nuevas tecnologías que enfatizan el conocimiento. En la medida en que la liberalización y modernización incorporan estas tecnologías, la demanda de trabajo calificado se desplaza y el salario relativo de estos trabajadores aumenta a pesar de que su oferta también se eleva. De acuerdo con esta perspectiva analítica, entonces, la causa detrás del cambio en los salarios relativos es el cambio tecnológico con sesgo hacia el trabajo calificado. Siguiendo lineamientos similares pero explíci-

tamente extendiendo el análisis más allá de la organización de la producción, se plantea que la liberalización y la reforma económicas demandan trabajadores altamente calificados. La idea básica es que el cambio en la manera de hacer negocios reclama personas con habilidades para conducirlo y llevar a cabo la inserción en mercados con reglas y prácticas hasta ese momento poco comunes (Robbins, 1994a, 1994b y 1995; Cragg y Epelbaum, 1996). Desde otra perspectiva, Wood (1997) ha puesto énfasis en la naturaleza actual del comercio y la competencia internacional. Ciertamente, los salarios en México son bajos pero se compite también en el mercado interno y externo con países con salarios aún más reducidos. Esto significa que, concediendo que la liberalización efectivamente promoviese el crecimiento y el aumento del salario, la competencia con países cuyos salarios son aún más bajos impide el incremento de las retribuciones de los trabajadores menos calificados.

Luego de reflexionar sobre la relación económica entre México y Estados Unidos, así como acerca de la gran relevancia de la producción compartida y la subcontratación internacional, gran parte de la cual ocurre bajo el programa maquilador, se ha propuesto que la liberalización del comercio puede aumentar el salario relativo de los trabajadores más calificados en ambos países (Feenstra y Hanson, 1994 y 1997). La idea central es que la producción dentro de cada país puede representarse por una línea continua de combinaciones entre trabajo calificado y trabajo sin calificación. En condiciones de libre comercio internacional, la inversión internacional de Estados Unidos en México traslada segmentos de la producción que corresponden a una combinación de trabajo con la menor calificación en Estados Unidos, pero que resultan ser de alta calificación en nuestro país. La producción compartida y la subcontratación internacional aumentan, así, la demanda relativa de los trabajadores más calificados tanto en México como en Estados Unidos, lo cual eleva su salario. Nótese que este incremento en el salario relativo se obtiene independientemente de la naturaleza del cambio tecnológico, implicando que la

mayor dispersión salarial no supone necesariamente la adopción de tecnologías sesgadas hacia el conocimiento. Este planteamiento tampoco requiere de desplazamientos de la demanda de trabajo entre sectores, tal y como lo reclama la teoría tradicional del comercio, ni exige procesos de especialización siguiendo las pautas de abundancia relativa de factores. Otra ventaja, empírica en este caso, de esta explicación es que incorpora el papel predominante que juegan los flujos entre empresas e industrias en el comercio internacional entre México y Estados Unidos.

Al igual que la argumentación sobre la naturaleza de la competencia internacional, la perspectiva de la producción compartida es consecuente con la idea de que México es, en el contexto internacional, un país con salarios intermedios. Suponiendo que, por exclusión, salarios de rango medio implican una abundancia relativa de trabajadores de calificación intermedia, la liberalización comercial debiera aumentar el salario de estos trabajadores mediante un mecanismo tipo teoría del comercio internacional. Pero estos obreros, que, vistos internacionalmente, son de calificación intermedia, localmente corresponden a segmentos de alta calificación. El aumento de sus salarios explica, pues, la creciente polarización salarial. Cabe hacer notar que, al contrario de la argumentación basada en la competencia internacional, este mecanismo no supone nada respecto a la dirección del cambio absoluto en los salarios; todo lo que requiere es que los salarios reales se muevan en favor de los trabajadores más calificados. De igual manera, nótese que la idea de un continuo de combinaciones en la calificación de la mano de obra que se inicia en Estados Unidos y desciende hacia México puede extenderse a otros países. En cierto sentido, esta argumentación constituye, pues, una generalización de las predicciones de la teoría del comercio internacional y tal vez de la argumentación de la competencia internacional.

Desde una perspectiva diferente, se ha señalado que las explicaciones arriba presentadas no son plenamente satisfactorias, en parte porque la creciente dispersión salarial también se asocia con las presiones de la estabilización macroeconómica, la influencia

de los salarios mínimos, de las instituciones en general y en particular las laborales (Card y DiNardo, 2002; Fairris, Popli y Zepeda,2002; Fortin y Liemeux, 1997). Considerando que durante los años ochenta y noventa estos dos factores interactuaron entre sí, se enfatiza el papel de las instituciones del mercado laboral para controlar los salarios de los trabajadores poco calificados como parte de los ajustes antiinflacionarios de esos años. Este enfoque rescata el gran poder que han demostrado tener los diseñadores de política para reprimir los salarios de los trabajadores menos calificados a través de instituciones que fueron originalmente constituidas para proteger sus derechos y condiciones de vida. Cabe resaltar que esta línea de argumentación acepta que, al igual que la perspectiva de la competencia internacional, los salarios absolutos de los trabajadores menos calificados aumentarán poco o incluso disminuirán en función de las necesidades de la estabilización y la capacidad de las instituciones del mercado laboral para concretarla.

Evidencia empírica

La discusión sobre la evidencia empírica respecto a las crecientes diferencias que implican los salarios relativos se puede organizar en torno a cuatro preguntas. Primero, ¿cómo se comportan el empleo y los salarios en las distintas ramas? Segundo, ¿cómo cambian el empleo y los salarios a través del tiempo? Tercero, ¿qué ramas experimentan los aumentos más rápidos? Cuarto, ¿en qué regiones los incrementos son más pronunciados? La respuesta a estas preguntas nos permitirá,creemos, acercarnos a la comprensión de las causas que originan el crecimiento de los salarios relativos.

Los argumentos fundados en la teoría del comercio internacional predicen desplazamientos sustanciales del empleo, la inversión y la producción entre industrias. Por su parte, aquellos que suscriben el cambio tecnológico sesgado al conocimiento y la habilidad, el aumento de los requerimientos de habilidades por efecto

del comercio internacional y la subcontratación internacional, predecirán cambios en el ámbito interindustrial. Las perspectivas que enfatizan los cambios institucionales, la estabilización macroeconómica y las nuevas formas de la competencia internacional no se adscriben de manera definitiva ni a los cambios interindustriales ni a los intraindustriales. La mayoría de los estudios sobre cambios en el empleo no han encontrado evidencias de cambios interindustriales sustantivos (Alarcón y Mckinley, 1997a y 1997b; Ghiara y Zepeda, 1999). Sin embargo, ello no debe llevarnos inmediatamente a la conclusión de que los mecanismos que la teoría del comercio internacional realza no estén funcionando, ya que el empleo y la producción han tendido a concentrarse en los sectores manufactureros pesados y modernos, tanto en las últimas etapas de la sustitución de importaciones como durante la liberalización. Ello explica el hecho señalado por diversos estudios de que el aumento de las habilidades en el empleo se haya localizado en el interior de las industrias mismas (Cragg y Epelbaum, 1996; Ghiara y Zepeda, 1996; Robbins, 1995).[5] Más aún, en la medida en que las distintas explicaciones no son necesariamente excluyentes, cabe la posibilidad de que efectos en direcciones contrarias se compensen entre sí, dificultando su identificación empírica. Por ejemplo, la teoría del comercio internacional predice que los recursos fluirán hacia las ramas que exigen en abundancia mano de obra poco calificada, pero si la estabilización tiene efectos depresivos particularmente agudos en estas ramas, dada su especialización en los mercados internos, el efecto esperado por la teoría del comercio internacional no será visible aun cuando efectivamente estuviese en acción.[6]

[5] Lo novedoso en el patrón de inversión y empleo remite a la gran importancia que ha adquirido la inversión extranjera directa en servicios y comercio.

[6] Casi todas las explicaciones que se han sugerido no abordan la cuestión de la continuidad en el crecimiento del rendimiento a la educación. Sin embargo, si se quiere distinguir entre factores coyunturales y causas estructurales de dicho crecimiento, ésta es una cuestión relevante. En términos generales, un cambio en el rendimiento a la educación originado en amplias modificaciones estructurales debería

Se ha argumentado que la liberalización y la reforma económica deben mejorar la eficiencia productiva en todo tipo de actividad, o al menos en aquéllas directamente conectadas con los flujos comerciales. Sin embargo, no todas las ramas están expuestas en el mismo grado a la competencia internacional ni tampoco observan las mismas posibilidades de transformación tecnológica. De aquí que se puedan esperar diferencias entre ramas en cuanto a la velocidad y magnitud de los cambios en salarios. La evidencia disponible indica que ciertamente existen diferencias significativas en la prima a la educación entre ramas y que incluso las mismas ecuaciones que explican el comportamiento de los salarios difieren estructuralmente de una rama a otra (véase más adelante Ghiara y Zepeda, 1996). Pero, ¿cuáles ramas son las líderes y cuáles se retrasan en este proceso de aumento en la prima a la educación? Las explicaciones ya presentadas apuntan, nuevamente, en diversas direcciones. El enfoque del cambio tecnológico sesgado a la habilidad y la subcontratación Estados Unidos-México implica en ambos que el crecimiento de la prima a la educación deberá ser mayor allí donde la inversión está fluyendo. El punto de vista del aumento de la habilidad por efecto del comercio indica que el crecimiento de la prima a la educación será mayor donde las exportaciones estén aumentando más rápidamente. En términos de ramas, se proponen entonces unas cuantas actividades con crecimiento rápido de la prima a la educación: servicios al productor (legales, ingeniería, gerencia), comercio al mayoreo y menudeo, finanzas y comunicaciones; maquinaria y equipo dentro de la manufactura. El enfoque del sesgo habilidad en la tecnología y la subcontratación tenderán a enfatizar la manufactura sobre los servicios, mientras que el efecto habilidad del comercio sería tal vez indiferente entre los servicios y la manufactura.[7]

---

adquirir una forma suave y continua. Si por el contrario, el cambio sigue un patrón abrupto es posible que su causalidad estructural sea un tanto débil y se deban buscar también factores coyunturales. Véase Zepeda y Ghiara (1999) para una discusión más detallada.

[7] Las perspectivas de la estabilización y la competencia internacional son neutras en cuanto a la dimensión por rama del cambio en los rendimientos a la habilidad.

La evidencia disponible sobre México sugiere que la prima aumenta más rápidamente en los servicios de alto valor agregado, así como en la manufactura de maquinaria y equipo (Ghiara y Zepeda, 1996). Esto quiere decir que la prima a la habilidad aumenta más rápido donde se concentra la inversión y donde las exportaciones son mayores. Esto es consecuente con el enfoque del sesgo habilidad del cambio tecnológico y comercial, por lo que no permite distinguir cuál es el efecto que está dominando. El resto del trabajo se aboca a la dimensión regional y dentro de ésta aborda también la cuestión sectorial, esto es, la tercera y cuarta pregunta. Primero revisamos la literatura sobre el tema para después analizar la evidencia relativa a la prima a la habilidad en el caso de la ciudad de Tijuana.

La dimensión regional

Los cambios regionales han sido un componente sumamente importante en el cambio estructural desde los años ochenta. De hecho, el comportamiento económico entre regiones ha sido bastante dispar, cuestión que sugiere que el patrón de cambio salarial por regiones puede también haber sido muy diferente. En una serie de estudios se sostiene que tanto el monto como el incremento en los salarios de los trabajadores más calificados son mayores en la región fronteriza de México con los Estados Unidos, argumentando que durante los años ochenta la inversión extranjera directa en la manufactura se recuperó y que mucho de ello se debió a la industria maquiladora localizada en dicha frontera (Feenstra y Hanson, 1994 y 1997). El análisis de estos autores se centra en el salario relativo de los empleados respecto a los obreros, reportados en los censos industriales de 1975 a 1988 y en los incluidos en la Encuesta Industrial Mensual (EIM) correspondiente a los años de 1984 a 1990. Las estimaciones con datos censales muestran que los salarios relativos son más altos y aumentan más rápidamente en los estados fronterizos. La misma tendencia se observa entre 1984 y 1990, según los datos de la EIM.

No obstante lo anterior, los resultados de un estudio sobre una problemática semejante, pero utilizando la base datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), apuntan en una dirección contraria. Los salarios relativos de los trabajadores con mayor educación y su aumento, entre 1987 y 1993, en ocho industrias manufactureras es menor en tres ciudades fronterizas que en otras 13 importantes urbes, incluyendo la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara (Zepeda, 1997). En apoyo de estos resultados se argumenta que la manufactura en ciudades fronterizas se caracteriza por requerir mano de obra poco calificada en abundancia. Contrario a la visión de Feenstra y Hanson (1997), pues, las maquiladoras no deben ser consideradas como líderes en el aumento de la calificación de la mano de obra en la manufactura. ¿Cómo pueden conciliarse estos puntos de vista claramente opuestos?

Las plantas maquiladoras constituyen ciertamente un conjunto heterogéneo que, sin embargo, puede ser mejor descrito como intensivo en mano de obra de calificación intermedia.[8] Una buena parte de estas plantas demandan trabajadores cuya calificación es por lo general superior a aquélla de la micro, pequeña y, tal vez, mediana manufactura. Sin embargo, las maquiladoras generalmente exigen menos mano de obra calificada que la gran manufactura. Ahora bien, estas plantas han venido cambiando con el tiempo y, sensibles a ello, algunos analistas hablan de la "nueva" maquiladora y de una primera, segunda e, incluso, tercera generación de plantas (Mendiola, 1998). Un buen número de estudios de caso han documentado estos cambios. Sin embargo, el comportamiento de los datos agregados poco refleja los cambios sugeridos en dichos estudios. Por ejemplo, la composición del empleo en la maquiladora se ha estado inclinando hacia una mayor presencia de trabajadores que no están vinculados directamente con la producción, pero su monto aún continúa siendo muy bajo en

[8] Existe una literatura relativamente abundante sobre las condiciones laborales en las ciudades fronterizas y en la industria maquiladora. Véase, por ejemplo, Browning y Zenteno (1993); Carrillo y de la O (2003); Carrillo y Hualde (1998); Contreras (2000);Cruz (1993); Félix (1996); Roberts (1993).

comparación con el promedio de la manufactura no maquiladora. Los casos documentados de la nueva maquila se ubican sobre todo en la industria electrónica y de autopartes, pero estas industrias han ido perdiendo terreno frente a la manufactura tradicional tanto en ocupación como en número de plantas. Si por cada planta en manufactura tradicional existían 1.5 de manufactura moderna en 1985, para 1997 esta relación se había invertido, de modo que había tan sólo 0.7 plantas en sectores modernos por planta en sectores tradicionales. Por cada empleado en manufactura tradicional en 1985 había 3.5 en sectores modernos; para 1997 sólo había dos.[9] Más sorprendente es el hecho de que tras muchos años de existencia, la proporción de insumos nacionales en los insumos totales continúa siendo de aproximadamente 2%. Esto sugiere, pues, que la maquiladora difícilmente podría estar jugando un papel de liderazgo en un cambio tecnológico cuya naturaleza implicase un gran aumento en la prima a la habilidad.

Pero, ¿qué nos está diciendo, entonces, la evidencia presentada por Feenstra y Hanson? Creemos que sus datos deben interpretarse de otra manera. La asociación entre inversión en maquiladora y la prima a la habilidad no puede tratarse analizando los estados fronterizos. Primero, la actividad maquiladora toma lugar en sólo algunas regiones de los estados fronterizos: en las ciudades allí situadas. Éstas representaban 90% del empleo maquilador en 1984 y un significativo 75% en 1998. Segundo, el efecto económico de las maquiladoras más allá de las poblaciones en que se localiza es muy limitado debido a que sus encadenamientos son muy reducidos. Tercero, un problema adicional con los datos por estado es que las entidades fronterizas incluyen a Nuevo León. Económicamente hablando, dicho estado se centra en el área metropolitana de Monterrey, segunda ciudad industrial de México, donde reside 90% de la población de la entidad. La inclusión de Monterrey dentro del agregado fronterizo de Feenstra y Hanson sesga el salario

[9] La proporción de obreros en el empleo total maquilador decreció de 85% en 1980 a 80% en 1999.

relativo medio hacia arriba porque se trata de un área industrial que creció durante la sustitución de importaciones, especializándose en grandes plantas en las industrias metálicas y de maquinaria y equipo, con una demanda considerable de actividades de ingeniería para la adaptación e innovación tecnológica (Katz, 2000). Más aún, siendo un estado fronterizo, Nuevo León no cuenta con ninguna ciudad fronteriza de consideración y por lo tanto no existe en la entidad la maquiladora típica de este tipo de ciudades.[10] Cuarto, un problema adicional al del tratamiento de la maquiladora a partir de estados fronterizos consiste en que el análisis de Feenstra y Hanson (1997) de los datos de la EIM equivocadamente atribuye los cambios regionales observados a los efectos de la inversión en maquiladora. El problema es que la EIM explícitamente excluye de su muestra a las plantas maquiladoras.[11] A partir de esta revisión nos inclinamos, pues, a aceptar la evidencia que sugiere que la prima a la habilidad tiene un valor menor y crece menos rápido allí donde la forma dominante de la manufactura es la maquila, esto es, en ciudades fronterizas.

Una limitación del análisis tanto de Feenstra y Hanson (1994 y 1997) como de Zepeda (1997) es que se considera a la frontera como un agregado homogéneo. Ello está lejos de ser el caso. En realidad existen diferencias sustanciales entre las ciudades fronterizas mismas en lo relativo a, por ejemplo, estructura manufacturera y de servicios, montos de ingreso e incidencia de la pobreza,

[10] Sobre el desarrollo económico de Monterrey, véase, por ejemplo: Aguilar (1995), Pozas (1997), Zepeda y Castro (1998).

[11] La Encuesta Industrial Mensual recoge información sobre empleo y producción de 1,157 establecimientos (el número fue elevado a 3,170 en 1993). La muestra se define determinísticamente, de tal manera que se incluyan los establecimientos que generan 80% de la producción. Se presenta información sobre 57 ramas manufactureras, básicamente establecimientos grandes (a partir de 1993 se incluyen 129 ramas). El diseño de muestra explícitamente excluye plantas maquiladoras y no incluye ninguna consideración regional en su concepción. Este último hecho obliga a tratar con precaución cualquier corte regional en el análisis. Lo que la EIM nos dice es lo que en todo caso está sucediendo en las empresas grandes localizadas en estados del norte de México.

avance educativo y otros aspectos socioeconómicos (Weeks y Ham, 1992; Zepeda y Félix, 1995). Para evitar el problema de la heterogeneidad de la frontera norte de México e incorporar datos más recientes, la siguiente sección se concentra en el comportamiento de la prima a la educación en Tijuana entre 1987 y 1994.

Salarios relativos en Tijuana

Tijuana contaba a mediados de los años noventa con más de un millón de habitantes, siendo una de las ciudades de más rápido crecimiento en México; sus ingresos medios tienden a ubicarse por encima de los nacionales y su población está relativamente bien educada. Tijuana ha desarrollado una amplia red de restaurantes, de comercio al menudeo y ha generado una planta manufacturera no maquiladora significativa para los estándares fronterizos. La importancia de esta ciudad en el empleo nacional y en varias ramas de actividad ha sido ampliamente documentada (Alarcón y Mckinley, 1997b; Boltvinick y Hernández, 1999; Cortés, 2000; Hernández 2000 y 2003; INEGI-CEPAL, 1993; Lustig, 1996). De una manera esquemática se puede decir que el impulso económico tijuanense reside en el comercio transfronterizo de bienes y servicios, en el flujo internacional de trabajadores y en la industria maquiladora. Se ha estimado que hasta una tercera parte del producto regional interno de la ciudad se relaciona con los vínculos transfronterizos (Clement y Zepeda, 1993;Alegría,1992). Esta cifra incluye 8% de residentes de la ciudad que laboran en el condado de San Diego, con salarios significativamente por encima de los pagados en la ciudad (y que ejercen un poder de compra importante que eleva precios en rubros específicos como el de vivienda). Haciendo uso extensivo, casi exclusivo, de insumos importados y empleando una fuerza de trabajo de calificación intermedia, Tijuana es asiento preferido de la industria maquiladora y su especialización es la industria electrónica. Los establecimientos y el empleo en la maquiladora han venido aumentando conti-

nuamente durante los últimos 20 años. En 1980 Tijuana daba cuenta del 10% del empleo maquilador y de menos del 20% de los establecimientos, para 1998 estas cifras llegaban casi al 15 y rebasaban el 20%. Por lo general, las maquiladoras han ocupado un número relativamente reducido de personas. Pero su tamaño relativo ha ido aumentando. En 1980, el promedio nacional de ocupación por establecimiento maquilador era aproximadamente de 200 trabajadores; en Tijuana era de tan sólo 100 personas. Para 1998 el promedio se elevó a poco más de 300 empleados por establecimiento en el ámbito nacional, pero se duplicó a 200 en la ciudad. La reducción de la brecha entre el tamaño en Tijuana y el promedio nacional sin duda está relacionado con la llegada de grandes plantas en el renglón electrónico en esta ciudad.

¿Cómo se deben comportar los salarios relativos o la prima a la educación en Tijuana? Proponemos las siguientes hipótesis de trabajo.

- Primera, en el supuesto de que Tijuana sea un líder en la exportación moderna manufacturera, desde la perspectiva del cambio tecnológico sesgado a la habilidad, del efecto mayor calificación del comercio y del enfoque de la subcontratación, se debería observar un rendimiento a la educación superior más alto, con un crecimiento más rápido que en otras ciudades.
- Segunda, debemos encontrar que en el interior de la manufactura de Tijuana el valor y crecimiento de la prima a la educación sean claramente mayores en la industria electrónica.
- Tercera, el crecimiento y valor de la prima a la educación en los servicios de alto valor agregado de Tijuana deberá ser menor que en las principales ciudades no fronterizas del país. Tres argumentos sustentan esta hipótesis. Un primer argumento nos remite a las economías de aglomeración requeridas por estas actividades. Aunque Tijuana es una ciudad de rápido crecimiento, su tamaño aún está lejos de las magnitudes de metrópolis tales como Guadalajara y Monterrey, para no mencionar a la Ciudad de México. Otro elemento que apoya esta

hipótesis es la escasa integración entre la industria manufacturera de Tijuana y las demás actividades productivas, como por ejemplo los servicios al productor. Entre las ciudades fronterizas, Tijuana se caracteriza por tener como contraparte en Estados Unidos a la ciudad económicamente más sólida, San Diego; de esta manera, en un contexto fronterizo de alta porosidad, es muy probable que la demanda de Tijuana de este tipo de servicios sea abastecida desde aquella ciudad.[12]

- Cuarta, en servicios de menos valor agregado y más específicamente en aquéllos ligados o en competencia con los servicios ofrecidos desde San Diego, esperaríamos que la prima a la educación en Tijuana tuviese un valor y un crecimiento más rápido que en ciudades no fronterizas. (Una versión menos ambiciosa de esta hipótesis indicaría que en caso de que el valor y crecimiento de la prima a la educación en Tijuana sea menor que en las ciudades no fronterizas, la distancia entre estas dos no sería tan grande). El sustento para esta hipótesis se encuentra en la idea de que la proximidad fronteriza ejerce una fuerte presión a igualar la calificación de la mano de obra utilizada en ambos lados de la frontera. En el caso de que su ritmo de crecimiento no fuese mayor pero sí su valor, ello sugeriría que las presiones al alza se habrían dado con anterioridad, impulsadas por una creciente transfronterización de Tijuana.

Datos

Para someter a escrutinio las hipótesis arriba expuestas, hacemos uso de los registros de la base de datos de la ENEU que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática lleva a cabo trimestralmente. Los datos utilizados corresponden a los registros sin expandir para el segundo trimestre de cada año entre 1987 y

[12] Para una discusión sobre servicios en la frontera, véase Ruiz y Zepeda (1998); Zepeda y Félix (1995); Zepeda, Castro y Félix (1996).

1994 para las ciudades de Tijuana y el Distrito Federal. Dado que nuestro interés se ubica en los segmentos de la fuerza de trabajo más sensibles a la modernización, seleccionamos una submuestra que corresponde al empleo formal y estable, definida como los trabajadores asalariados que trabajaron más de 40 horas, todo el año, en establecimientos con registro, con más de 5 empleados si se trata de servicios y más de 15 si es manufactura.[13] Los salarios nominales se deflactaron con el índice de precios al consumidor correspondiente a cada ciudad. Las categorías de educación indican el máximo grado obtenido por los entrevistados (una lista completa de estas categorías aparece en el cuadro 1). Dado que la encuesta no provee información sobre la experiencia laboral, estimamos la experiencia potencial a partir de la edad y la escolaridad del entrevistado.

Cuadro 1
Descripción de variables de educación

Variable	Descripción
Prminc	Primaria incompleta
Prmcom	Primaria completa
Sec	Secundaria y preparatoria completa
Prep	Preparatoria completa
Tec 1	Grado técnico después de terminar la primaria
Tec 2	Grado técnico después de terminar la secundaria
Subprof	Educación media superior
Prof	Educación superior

Estimaciones del rendimiento a la habilidad

El rendimiento a la habilidad o destreza es estimado en esta sección mediante un análisis de regresión con datos entre 1987 y

[13] Los trabajadores autoempleados así excluidos representan aproximadamente un tercio de la fuerza laboral.

1994. Las habilidades de los agentes en el mercado laboral pueden ser aproximadas mediante la escolaridad o la experiencia.Sus cambios se miden a partir de ecuaciones de capital humano para determinar salarios del tipo propuesto por Mincer (1974, 1994). Estimamos para el segundo semestre de cada año formulaciones idénticas pero separadamente para hombres y mujeres. La ecuación a estimar es la siguiente:

$$Ln(ingreso)_i = \alpha + \beta_1 Ed_i + \beta_2 Ex_i + \beta_3 H_i + \beta_4 S_i + \beta_5 I_i + \varepsilon_I \qquad (1)$$

Cada ecuación explica el logaritmo del ingreso real mensual en función de Ed_i, vector con nueve variables dicotómicas que identifican el grado de escolaridad (prminc, prmcom, secinc, seccom, prep, tec1,tec2,subprof, prof); Ex_I, vector que incorpora los años de experiencia potencial bajo un forma polinominal de orden cuatro; H_I, número de horas;[14] S_I, vector de variables dicotómicas para distinguir los lugares de trabajo por el número de empleados; finalmente, I_I, vector con variables dicotómicas por rama de actividad. Verificamos que este ejercicio no violase los supuestos sobre los que se construye el modelo de regresión; encontramos resultados satisfactorios en todas las ecuaciones y todos los trimestres. El coeficiente de correlación R^2, ajustado, observa valores en un rango de 0.25 a 0.47, pero de mayor interés es el hecho de que su comportamiento en el tiempo sugiere que el enfoque del capital humano gana progresivamente poder explicativo durante el periodo analizado. Todos los coeficientes estimados tienen el signo esperado y la mayoría de ellos son estadísticamente significativos.

Para darnos una idea de los cambios en el retorno a las habilidades fijamos la atención en el rendimiento a la educación una vez que se toma en cuenta la experiencia y las demás variables ex-

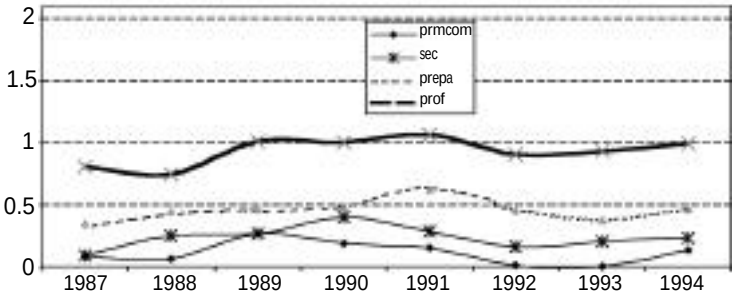
[14] La variable de salarios se obtiene a partir del ingreso laboral mensual. Para tomar en cuenta diferencias en el número de horas trabajadas introducimos éste como variable independiente.

plicativas. En las gráficas 1 y 2 mostramos el coeficiente para grados seleccionados de la variable educación.[15] En estas gráficas se puede observar que el rendimiento a la educación para los trabajadores con poca educación ciertamente fluctúa en el tiempo pero no se puede percibir ninguna tendencia. Por el contrario, los rendimientos a la educación correspondientes a estudios profesionales tienden claramente al alza. Un trabajador con educación profesional recibía en 1987, *ceteris paribus*, un salario 80% (coeficiente = 0.8) mayor que un trabajador sin educación, mientras que en los años noventa esta relación se situó en alrededor de 100%.

El rendimiento a la educación superior en Tijuana ha sido siempre mucho mayor que el rendimiento a la educación sub-

Gráfica 1

Prima a la educación (niveles seleccionados).
Fuerza de trabajo masculina en Tijuana

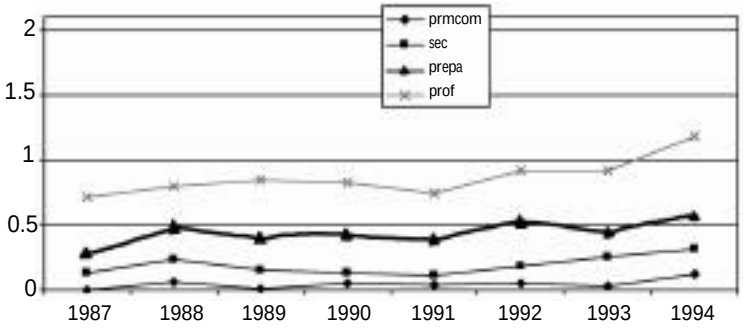


Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

[15] Los resultados de la regresión indican que el rendimiento a la experiencia potencial ha aumentado durante el periodo de análisis. No obstante, la magnitud del cambio apenas alcanza unas centésimas. Nuestra atención se concentrará, entonces, en el rendimiento a la educación. Para una discusión más detallada de los rendimientos a la experiencia, véase Cragg y Epelbaum (1996), así como Zepeda y Ghiara (1999).

Gráfica 2

Prima a la educación (niveles seleccionados).
Fuerza de trabajo femenina en Tijuana



Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

profesional o a la educación secundaria, pero la brecha que los separa se ha ensanchado en los últimos años, indicando que la desigualdad entre la población asalariada ha aumentado. Éste es un resultado consistente con la situación nacional. En todo caso, ello es consistente con la perspectiva de que la presión de demanda sobre los segmentos de alta calificación puede ser relativamente débil en la frontera.[16]

La comparación de la evolución y estructura del rendimiento a la educación para hombres y mujeres revela hechos interesantes que pueden matizar el punto de vista sostenido aquí: la idea de que el cambio estructural hacia una mayor calificación laboral es débil. Al comparar los resultados de regresiones separadas para hombres con las de mujeres, se observa que el rendimiento es se-

[16] Cabe hacer notar que las gráficas 1 y 2 muestran coeficientes que fluctúan mucho más en el caso de Tijuana que en la Ciudad de México. Retomando lo dicho en la nota de pie de página 8, esto sugiere que las fuerzas estructurales que empujan al alza la prima a las habilidades pueden ser menos sistemáticas y poderosas en la primera que en la segunda ciudad.

mejante pero que su patrón de cambio es diferente. Primero, los cambios en el rendimiento a la educación son menos bruscos en lo concerniente a las mujeres, lo cual sugiere que en este caso una proporción más grande del cambio en el rendimiento a la educación, pero no mucho más grande con respecto a los hombres, debe atribuirse a cambios estructurales y una menor a los coyunturales. Segundo, el rendimiento a la habilidad tiende a aumentar más rápido para las mujeres que para los hombres, indicando que posiblemente la demanda de habilidades sea más fuerte en posiciones ocupadas por mujeres.[17] Tercero, el comportamiento de la prima a la educación para trabajadores de educación media y básica difiere marcadamente entre hombres y mujeres. Mientras el coeficiente para hombres disminuye, el de mujeres aumenta. Esto es, el cambio hacia empleo más calificado en el caso de las mujeres abarca todos las categorías educacionales aquí definidas. Dado que la ocupación de mujeres de alta calificación ha aumentado, el hecho de que sus rendimientos a la educación sean crecientes sugiere que la modernización en Tijuana está demandando mujeres en ocupaciones que requieren alta calificación. Esto es notable no sólo porque las mujeres en esta ciudad tienen una alta tasa de participación en la fuerza de trabajo (Cruz,1993:112), sino sobre todo porque sugiere que el tradicional mercado de trabajo de poca calificación está cambiando hacia un mercado laboral más integral en la maquiladora tijuanense.

Rendimientos a la habilidad por rama

En esta sección analizamos la estructura y cambios en la diferencias interindustriales en la prima a la habilidad a partir de estimar

[17] Aunque se requeriría un estudio más detallado para descartar la posibilidad de que el más rápido crecimiento de la prima a la educación en mujeres se deba a una oferta más débil de mano de obra calificada, ya sea por atención a obligaciones familiares o por simple presencia escasa en grados educativos avanzados, no parece ser que éstos pudiesen ser factores de peso en el rápido avance en la prima a la educación.

separadamente ecuaciones con regresiones por rama. La hipótesis de que la prima a la habilidad varía en su monto y tasa de cambio de una rama a otra debido al grado de exposición a la competencia internacional y al potencial de cambio tecnológico se confirma con los resultados de esta sección. La comparación entre ramas indica que la determinación de los salarios no tiene la misma estructura de una rama a otra. La prueba de Chow aplicada por pares de ramas resultó, en la mayoría de los casos, en el rechazo de la hipótesis nula de que las ecuaciones son estructuralmente las mismas.[18]

Debido a que el tamaño de la muestra resultó ser muy pequeño para la fuerza laboral femenina por rama, la regresiones se corrieron exclusivamente para hombres. Aunque el punto de un tamaño de muestra pequeño pudo haber sido solucionado utilizando la fuerza laboral conjunta de hombres y mujeres, la diferencia estructural que de hecho existe entre la determinación del salario para cada uno de lo sexos nos llevó a no seguir este procedimiento. Aun en las mismas regresiones para hombres, sus resultados deben interpretarse con precaución en el caso de algunas ramas debido precisamente al reducido tamaño de la muestra. El ejercicio consistió en regresiones similares a la ecuación (1). Se presentan resultados correspondientes a las ramas de alimentos y cuero como representativas de actividades manufactureras tradicionales; productos químicos y de maquinaria y equipo en la manufactura moderna; construcción, restaurantes y hoteles, comercio al menudeo y mayoreo, en los servicios tradicionales y como servicios modernos a los de finanzas y educación.

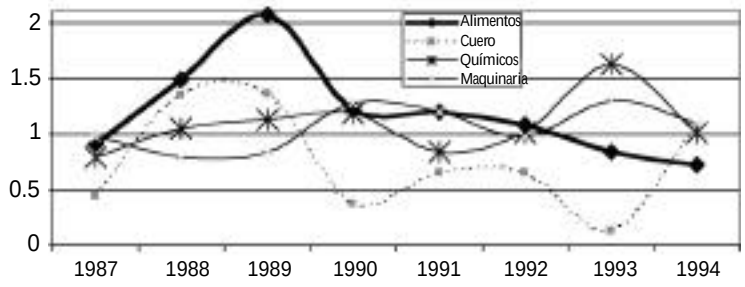
El coeficiente de correlación (R^2) ajustado se ubicó dentro de un rango de 0.29 a 0.56, todos los coeficientes mostraron el signo esperado y la mayoría de ellos estadísticamente significativos. En las gráficas 3 y 4 se muestran los coeficientes ajustados de la educación profesional. Los resultados indican que el patrón de fluctuación difiere de una industria a otra, pero el valor de los

[18] Los resultados de la prueba de Chow pueden ser solicitarse directamente a los autores.

coeficientes no discrepa mucho entre industrias, además de que se constata que casi todos los sectores acusan amplias fluctuaciones. En las ramas de manufactura tradicional (gráfica 3) se observa un aumento rápido entre 1987 y 1989, seguido por una caída grande en 1990 que regresa el valor del coeficiente a valores semejantes a los de 1987. Por otra parte, en las dos ramas de manufactura moderna no se registran aumentos tan pronunciados durante los primeros años, sino fluctuaciones tenues y un aumento ligero en el coeficiente en comparación con el año de 1987. Estos resultados no permiten concluir que Tijuana sea líder en la modernización manufacturera y en la demanda de trabajo calificado por parte de la manufactura en el país. En la rama de alimentos, por ejemplo, en 1987 el coeficiente de la variable educación superior de Tijuana se encontraba en el orden de 1.0 comparado con 0.8 en 16 ciudades grandes; para 1993 la relación se había invertido, pues el coeficiente en Tijuana era de 0.8, mientras que se registraba 0.9 en estas ciudades (cuadro 2). Aunque en maquinaria y equipo efectivamente se aprecia que Tijuana pudiese li-

Gráfica 3

Prima a la educación profesional en sectores seleccionados. Fuerza de trabajo masculina en Tijuana



Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

derar la modernización en el país, no por la rapidez de su crecimiento sino porque el valor de su coeficiente es superior al nacional en 1987 y en 1993 (0.9 y 1.0 en 1987; 1.1 y 1.2 en 1993, respectivamente), creemos que las grandes fluctuaciones en el coeficiente estimado nos deben hacer dudar de la solidez de una conclusión de este tipo.

El patrón de cambio en el rendimiento a la educación en las actividades de servicios de Tijuana tampoco es consecuente con la visión del aumento de calificación por efecto del comercio. En la gráfica 4 se muestran los coeficientes para los servicios de construcción,comercio, finanzas y educación. En el caso de las dos ramas de servicios tradicionales observamos un aumento brusco en 1989; después de ese año la tendencia es de estancamiento, tal vez con un ligero descenso. En el caso del servicio moderno de finanzas el rendimiento a la educación superior aumenta rápidamente en 1989 y con lentitud después de esa fecha. En la actividad de educación se registran fluctuaciones amplias en los valores de los

Cuadro 2

Rendimiento a la educación superior de trabajadores sexo masculino. Ramas y años selectos

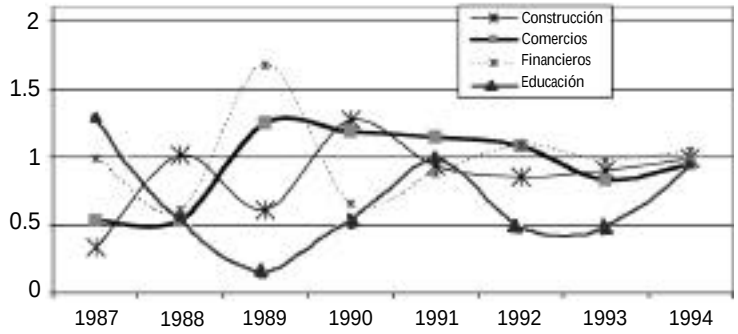
	1987		1993	
	Nacional	Tijuana	Nacional	Tijuana
Alimentos	0.8	0.9	0.9	0.8
Maquinaria	0.9	1.0	1.1	1.3
Finanzas	0.8	1.0	1.2	1.0
Comercio	0.9	0.5	1.0	0.8
Construcción	nd	0.3	nd	0.9

Nota:los datos corresponden al coeficiente de educación superior en regresiones de ingreso, para la fuerza laboral estable, de tiempo completo y que trabaja todo el año. Los datos nacionales corresponden al conjunto de datos de 16 ciudades incluidas continuamente en la muestra de la ENEU de 1987 a 1993.

Fuente: datos nacionales, Ghiara y Zepeda,1999. Los datos sobre Tijuana son estimaciones propias.

Gráfica 4

Prima a la educación profesional en sectores seleccionados. Fuerza de trabajo masculina en Tijuana



Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

coeficientes estimados. Entre 1987 y 1989 el coeficiente cae abiertamente pero se recupera a partir de 1990; no obstante, su valor en 1994 es menor que el registrado en 1987. A diferencia de las otras actividades consideradas, el rendimiento a la educación superior en la rama de la construcción claramente aumenta, producto de una rápida tendencia ascendente en los primeros años que no alcanza a ser neutralizada por una fuerte caída en 1991. Entre este año y 1994, el coeficiente a la educación superior duplicó su valor.

¿Qué nos dicen estos últimos resultados respecto a las hipótesis de trabajo planteadas? El crecimiento del premio a la educación en el sector de finanzas en el conjunto de 16 grandes ciudades aumenta de 0.8 a 1.2 entre 1987 y 1993, pero permanece constante en Tijuana. Esto indica que dicha ciudad se rezaga en relación con el conjunto nacional. En contra de esta idea se tiene el hecho de que en el año pico de 1989, el coeficiente de Tijuana fue superior al que ha sido estimado para las 16 grandes ciudades de México. No obstante, las finanzas en Tijuana parecieran no ser par-

ticularmente pujantes en modernización,pues para 1993 el coeficiente de educación superior de este sector era sólo un punto superior al nacional (1.3 contra 1.2). En el caso del comercio, los resultados arrojan cierta evidencia de que el proceso de modernización es más acelerado en Tijuana que en el contexto nacional. El coeficiente del rendimiento a la educación inicia al muy bajo valor de 0.5 en 1987, para alcanzar un valor de 0.8 en 1993. Para el conjunto de 16 grandes ciudades los coeficientes fueron de 0.9 en 1987, mucho más alto que el de Tijuana, y de 1.0 en 1993, ligeramente por encima de aquél de Tijuana.Finalmente, el crecimiento del coeficiente para construcción refleja el gran dinamismo de esta actividad en dicha ciudad y el hecho de que pudiese ser relativamente más intensiva en capital y en mano de obra calificada que en el resto del país. Los coeficientes estimados para Tijuana aumentaron de 0.3 en 1993 a 0.9 en 1993.

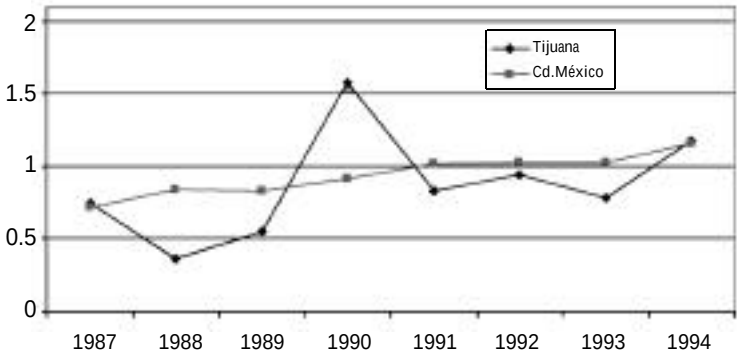
Para apreciar mejor el desempeño del rendimiento a la educación superior en una industria con condiciones regionales probablemente muy diferentes, comparamos los resultados de las regresiones para la rama de maquinaria y equipo de Tijuana con los de la Ciudad de México. De esta manera contrastamos una industria, la de Tijuana, que se desarrolló en un entorno de libre comercio determinado por el programa maquilador y una planta productiva que creció en la Ciudad de México bajo el cobijo de la protección, que sólo recientemente se ha visto sometida a la competencia internacional y a la urgencia de reorientarse hacia el exterior. Para facilitar la identificación del patrón de cambio en la actividad orientada a la exportación, comparamos por separado entre empresas grandes (con más de 250 empleados) y entre empresas medianas y pequeñas (de 16 a 250 empleados). Los coeficientes para la variable 'educación superior' por tamaño de establecimiento se presentan en las gráficas 5 y 6, donde se muestra que en casi todos los años el rendimiento a la educación es menor en Tijuana que en la Ciudad de México. Tanto para empresas grandes como para las de tamaño menor, el rendimiento a la educación aumentó continuamente en la Ciudad de México. En el caso

de Tijuana, en cambio, los coeficientes han fluctuado bastante. De esta manera se tienen años en que son muy semejantes entre una ciudad y otra, pero también se tienen años en que los coeficientes de la Ciudad de México son claramente mayores. Lo anterior no apoya la idea de que las maquiladoras demandan preferentemente, en comparación con la Ciudad de México, fuerza de trabajo con calificación intermedia más que con calificación alta.

Finalmente, es difícil atribuir el escaso crecimiento del rendimiento a la educación superior en Tijuana a una abundancia regional relativa de profesionistas. En realidad la proporción de trabajadores con educación profesional en la fuerza laboral de Tijuana es menor que la media nacional y que aquélla de la Ciudad de México.[19] Entonces, la evidencia proporcionada en esta sección no apoya la idea de que Tijuana sea la localidad propulsora del cambio y de la modernización económica.

Gráfica 5

Prima a la educación profesional en maquinaria y equipo.
Fuerza de trabajo masculina en empresas grandes de Tijuana

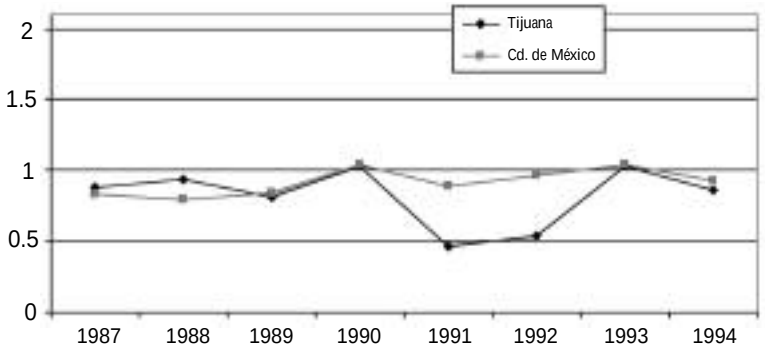


Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

[19] La proporción de hombres mayores de 12 años que cuentan con educación superior en la totalidad de 41 ciudades cubiertas por la ENEU en el segundo trimestre de 1992 es de 17.5%; en Tijuana es de 12.2% y de 19.1% en la Ciudad de México.

Gráfica 6

Prima a la educación profesional en maquinaria y equipo.
Fuerza de trabajo masculina en empresas pequeñas de Tijuana



Fuente: estimaciones propias con base en microdatos de la ENEU, INEGI.

Observaciones finales

A partir de mediados de los años ochenta, México experimentó reformas económicas que rápidamente liberalizaron el comercio internacional y modificaron el entorno institucional. Los mercados laborales y particularmente los salarios relativos experimentaron cambios sustanciales. Durante la primera mitad de los años noventa, los salarios de los trabajadores con alta calificación aumentaron en relación con aquéllos de baja calificación. Este de por sí poco deseable efecto vino a empeorar un ambiente social ya enrarecido por una gran desigualdad en la distribución del ingreso.

Las evidencias revisadas en este artículo indican que la mayor demanda de trabajo altamente calificado en México contribuyó a que las remuneraciones de estos trabajadores se separaran cada vez más de los salarios de los obreros menos calificados. Los aumentos fueron más pronunciados en ramas manufactureras

orientadas a la exportación y/o favorecidas por los flujos de inversión, tales como maquinaria y equipo, así como en servicios de alto valor agregado, v.gr., finanzas y comunicaciones. No obstante, este trabajo mostró que la evidencia no es suficiente para sostener que éste sea el mecanismo que explique la desigualdad.

En esta investigación se revisaron los cambios en los salarios relativos en Tijuana, una ciudad en la frontera con los Estados Unidos que se ha distinguido por su marcada orientación exportadora y por ser sede preferente de inversiones manufactureras en la industria electrónica. Mediante regresiones sobre ecuaciones de salario para diferentes secciones del mercado laboral de Tijuana, se encontró que el rendimiento a la educación superior aumentó durante el periodo de 1987 a 1994. El hecho de que estos aumentos fueran más pronunciados para las mujeres confirma que el mercado laboral de Tijuana puede estar dejando atrás su característica de trabajo femenil poco calificado de ensamble o de rutinas sencillas que caracterizó a la industria maquiladora y a las actividades de servicios.

Sin embargo, los rendimientos a la educación superior de trabajadores de sexo masculino por rama en Tijuana resultaron ser sistemáticamente menores que los correspondientes a la Ciudad de México. Aunque este resultado no sorprende si hablamos de servicios de alto valor agregado, dados sus requerimientos de concentración urbana, llama la atención en el caso de la manufactura. La moderna tecnología y fuerte orientación exportadora de la manufactura en Tijuana debieran situar esta ciudad como líder en el rendimiento a la educación superior. Pero aun en la misma metrópoli, el aumento en el rendimiento a la educación superior en ramas de la manufactura tradicional es mayor que en maquinaria y equipo, lo cual se contrapone a lo encontrado empíricamente en otras urbes (Ciudad de México y el agregado de 16 grandes ciudades) y a lo esperado dado las más amplias posibilidades de innovación tecnológica que ofrece la rama de maquinaria y equipo.

Parece ser, pues, que la modernización no ha cambiado radicalmente la naturaleza de la industrialización en Tijuana, domina-

da por la maquiladora y por procesos que requieren mano de obra en abundancia. Ciertamente la demanda de mano de obra calificada ha aumentado, pero no lo ha hecho con la rapidez ni con la misma intensidad que ha sucedido en, por ejemplo, la Ciudad de México. Estos resultados ponen en duda las visiones que atribuyen a la industria maquiladora y a Tijuana el liderazgo en la industrialización con profundidad tecnológica y orientación exportadora. En la medida en que la industria maquiladora, con ella Tijuana y otras ciudades de la frontera, ganó peso en el empleo y la producción manufacturera nacional, los resultados de este trabajo matizan también la visión de que la liberalización encaminó la planta manufacturera mexicana hacia el uso de tecnologías sofisticadas. Sugiere que una buena parte de la industrialización de esos años y de su orientación hacia la exportación descansó en la utilización de mano de obra de calificación media-baja aún dentro del contexto nacional.

Las debilidades encontradas al contrastar las proposiciones teóricas con la evidencia empírica, aunadas al hecho de que los salarios de los trabajadores con calificación media y baja casi no crecieron,obligan a buscar otras causas que den cuenta del creciente salario relativo de los trabajadores con educación universitaria. En este trabajo se sugiere sin abundar en ello, que las políticas de contención salarial aplicadas sobre las remuneraciones de los trabajadores menos calificados influyeron decisivamente en la ampliación de la brecha salarial.

Recibido en febrero de 2003
Revisado en agosto de 2003

Bibliografía

Aguilar, Ismael (1995), "Monterrey: Formas de integración a la economía del sur de Estados Unidos", *Comercio Exterior*, vol. 45, no. 5, pp. 409-415.

Alarcón, Diana (1994), *Changes in the Distribution of Income in Mexico and Trade Liberalization:1984-1989,* Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte.

_____ y Eduardo Zepeda (2003), "Economic Reform or Social Development? The Challenges of a Period of Reform in Latin America: Case Study of Mexico", *Journal of Development Studies*, por publicarse.

_____ y Terry McKinley (1997a), "The Paradox of Narrowing Wage Differentials and Widening Wage Inequality in Mexico" *Development and Change*, vol. 28, pp. 505-530.

_____ (1997b), "The Rising Contribution of Labor Income to Inequality in Mexico", *North American Journal of Economics and Finance,* vol. 8, no. 2, pp. 201-212.

Alegría, Tito (1992), *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Ampudia, Lourdes (2002), "El rendimiento a la educación en Ciudad Juárez", UACJ (mimeografiado).

_____ (2003), "Análisis de empleo y los salarios relativos en Ciudad Juárez 1987- 1998", *Noesis*, vol. 3, no. 25, pp. 93-130.

Boltvinik, Julio y Enrique Hernández Laos (1999), *Distribución del ingreso en México*, México, El Colegio de México y Siglo XXI Editores.

Browning, Harley y René Zenteno (1993), "The Diverse Nature of the Mexican Northern Border: The Case of Urban Employment", *Frontera Norte,* vol. 5, no. 9, pp. 11-31.

Card, David y John DiNardo (2002), "Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and

Puzzles", *National Bureau of Economic Research,* Cambridge, Working Paper W8769.

Carrillo, Jorge y María Eugenia de la O (2003), "Las dimensiones del trabajo en la industria maquiladora de exportación en México", en Enrique de la Garza y Carlos Salas (coords.), *La situación del trabajo en México*, México, Plaza y Valdés, pp. 297-322.

_____ y Alfredo Hualde (1998), "Third Generation Maquiladora? The Delphi-General Motor Case", *Journal of Borderland Studies,* vol. 23, no. 1, pp. 59-76.

Clement, Norris y Eduardo Zepeda (1993), *San Diego and Tijuana in Transition: a Regional Analysis*, San Diego, Institute for Regional Studies of the California, pp. 91-99.

Contreras, Óscar (2000), *Empresas globales, actores locales: producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos.

Cortés, Fernando (2000), *La distribución del ingreso en México en épocas de estabilización y reforma económica,* México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Porrúa.

Cragg, M. y Epelbaum, M. (1996), "Why has Wage Dispersion Grown in Mexico? Is it Incidence of Reforms or Growing Demand for Skills?", *Journal of Development Economics*, vol.51, pp. 99-116.

Cruz, Rodolfo (1993), "Algunos factores asociados a la participación femenina en los mercados de trabajo: ciudades de la frontera norte y áreas metropolitanas de México," *Frontera Norte*, vol. 5, no. 9, pp. 97-116.

Fairris, David, Gurleen Popli y Eduardo Zepeda (2002), "Minimum Wages and the Wage Structure in Mexico", UCR Working Paper.

Feenstra, Robert C. y Gordon Hanson (1994), "Foreign Investment Ourtsourcing and Relative Wages", en R. Feenstra, G. Grossman y D. Irwin (eds.), *Political Economy of Trade Policy: Essays in Honor of Jagdish Bhagwati*, Cambridge, MIT Press, pp. 89-127.

_____(1997), "Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras", *Journal of International Economics*, vol. 42, pp. 371-393.

Félix, Gustavo (1996), "Rotación de personal en la industria maquiladora de exportación: estudios de caso", *Documentos de Investigación, s. n.,* Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Autónoma de Coahuila.

Fortin, Nicole y Thomas Liemeux (1997), "Institutional Changes and Rising Wage Inequality: is there a Linkage?", *Journal of Economic Perspectives,* vol. 11, no. 2, pp. 75-96.

Garza, Gustavo (1992), *Desconcentración tecnológica y localización industrial en México*, México, El Colegio de México.

_____(2003), "The Dialectics of Urban and Regional Disparities in Mexico", en Kevin J. Middlebrook y Eduardo Zepeda (eds.), *Confronting Development: Assessing Mexico's Economic and Social Policy Challenges*, Stanford University Press y Center for U.S.-Mexican Studies, UCSD, pp. 487-521.

Ghiara, Ranjeeta y Eduardo Zepeda (1996), "Returns to Education and Economic Liberalization", *Documentos de Investigación 4*, Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Autónoma de Coahuila.

Graizbord, Guillermo (1995), "La reestructuración regional en México: cambios de la actividad económica urbana", *Comercio Exterior,* vol. 45, no. 2.

Hernández, Enrique (2000), "Crecimiento económico, distribución del ingreso y pobreza en México," *Comercio Exterior*, vol. 50, no. 10, pp. 863-73.

_____(2003), "Distribución del ingreso y pobreza", en Enrique de la Garza y Carlos Salas (coords.), *La situación del trabajo en México 2003*, México, Plaza y Valdés.

Hernández, Enrique, Nora Garro e Ignacio Llamas (2000), *Productividad y mercado de trabajo en México*, México, UAM/Plaza y Valdés.

Hiernaux, Daniel (1995), "Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance 1982-1995", *Revista de Estudios Regionales,* vol. 43, sep-dic, pp. 151-176.

INEGI-CEPAL (1993), "Magnitud y evolución de la pobreza en México, 1984-1992", México, INEGI/CEPAL.

Katz, Jorge (2000), "Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina", *Serie Desarrollo Productivo 75*, Comisión Económica para América Latina y El Caribe, Santiago de Chile, pp. 1-83.

Krueger, Anne O. (1990), "The Relationship Between Trade, Employment, and Development", en G. Ranis y T. Schultz (coords.), *The State of Development Economics: Progress and Perspectives*, Cambridge, Basil Blackwell, pp. 357-385.

Krugman, Paul y Raúl Livas (1992), "Trade Policy and the Third World Metropolis", *National Bureau of Economic Research,* Cambridge, Working Paper 4238.

López Acevedo, Gladys (2001), *Evolution of Earnings and Rates of Returns to Education in Mexico*, Research, Working Papers, Banco Mundial.

Lustig, Nora (1996), "La medición de la pobreza en México: El origen de las discrepancias. Una nota metodológica", *El Trimestre Económico*, vol. LXIII(3), no. 251, pp. 1229-1237.

Mendiola, Gerardo (1998), "Las empresas maquiladoras de exportación 1980-1995," en Enrique Dussel, Michael Piore y Clemente Ruiz, *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, México, D. F., UNAM / EBERT, pp. 185-226.

Mendoza, Eduardo y Gerardo Martínez (1999), "Specialization, Diversity, and Regional Industrial Growth in Mexico", Saltillo, Coahuila, Centro de Estudios Socioeconómicos, Universidad Autónoma de Coahuila (mimeografiado).

Mincer, Jacob (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Nueva York, Columbia University Press.

_____(1994), "Human Capital: A Review", en Clark Kerr y Paul D. Staudohar (coords.), *Labor Economics and Industrial Relations. Markets and Institutions*, Massachusetts y Londres, Harvard University Press Cambridge.

Pozas, María de los Ángeles (1997), "Competitividad emergente y capital internacional: el caso de Monterrey", *Estudios Sociales, Revista de Investigación del Noroeste,* vol. VII, no. 14, pp. 153-186.

Roberts, Brian (1993), "Enterprise and Labor Markets: The Border and the Metropolitan Areas", *Frontera Norte*, vol. 5, no. 9, pp. 33-65.

Robbins, Donald (1994a), "Worsening Relative Wage Dispersion in Chile During Trade Liberalization: Is Supply at Fault?", Harvard University (mimeografiado).

_____(1994b), "Relative Wage Structure in Chile, 1957-1992: Changes in the Structures of Demand for Schooling", Harvard University (mimeografiado).

_____(1995), "Trade, Trade Liberalization and Inequality in Latin America and East Asia", Harvard University (mimeografiado).

Ruiz, Wilfrido y Eduardo Zepeda (1998), "Servicios profesionales en la frontera norte: competitividad y educación", en Guillermo Uribe (coord.), *Efectos del Tratado de Libre Comercio sobre la educación superior*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pp. 197-236.

Salas, Carlos y Eduardo Zepeda (2003), "Employment and Wages: Enduring the Cost of Liberalization and Economic Reform", en Kevin J. Middlebrook y Eduardo Zepeda (eds.), *Confronting Development: Assessing Mexico's Economic and Social Policy Challenges*, USCD, Stanford University Press/Center for U.S.-Mexican Studies, pp. 522-558.

Székely, Miguel (1998), *The Economics of Poverty, Inequality, and Wealth Accumulation in Mexico*, Nueva York, St. Martin's.

Tan, Hong y Geeta Batra (1997), "Technology and Firm Size-Wage Differentials in Colombia, Mexico, and Taiwan (China)", *The World Bank Economic Review*, vol. 11, no. 1, pp. 59-83.

Weeks, John y Roberto Ham (1992), *Demographic Dynamics in the Mexico-US Border*, El Paso, Western Press.

Wood, Adrian (1997), "Openness and Wage Inequality in Developing Countries: The Latin American Challenge to East Asian Conventional Wisdom", *The World Bank Economic Review*, vol. 11, no. 1, enero, pp. 33-59.

Zepeda, Eduardo (1997), "Salarios relativos y región:1987-1993. El caso de la frontera norte de México," *Estudios Sociales. Revista de Investigación del Noroeste,* vol. VII, no. 14, julio-diciembre, pp. 123-152.

_____, David Castro y Gustavo Félix (1996), "Empleo y desarrollo y servicios al productor en los corredores del norte de México", en Fernando Chávez y Eduardo Zepeda, *El sector servicios: Desarrollo regional y empleo,* México, Fundación Friedrich Ebert y Universidad Autónoma de Coahuila, pp. 99-208.

_____ y David Castro (1998), "Manufactura y servicios en el norte de México", *El Mercado de Valores*, vol. LVIII, no. 3, pp. 20-36.

_____ y Gustavo Félix (1995), *El empleo y los servicios en la frontera norte*, México, Fundación Friedrich Ebert.

_____ y Ranjeeta Ghiara (1999), "Determinación del salario y capital humano en México: 1987-1993", *Economía, Sociedad y Territorio,* vol. II, no. 5, México, pp. 67-116.