

*Dispersión y estabilidad
de las diferencias salariales
interestatales en México, 1984-2000*

WILLY WALTER CORTEZ YACTAYO*

INTRODUCCIÓN

Estudios recientes sobre salarios en México enfatizan el impacto diferenciado que las políticas económicas tienen sobre los mercados laborales regionales; es decir, la liberalización económica parece haber acentuado ciertas diferencias entre mercados laborales regionales. En la medida que las regiones presentan diferencias significativas en el grado de exposición a flujos comerciales y financieros internacionales, se espera que el impacto de choques externos a los mercados de trabajo locales sea marcadamente diferenciado (Hanson, 2003). Robertson (2000), a su vez, encuentra que los mercados de trabajo de México y Estados Unidos se encuentran integrados a pesar de las notables diferencias salariales que existen entre ambas economías. Por integración Robertson quiere decir que un cambio en el mercado laboral de Estados Unidos induce cambios en el mercado laboral mexicano tal que

Manuscrito recibido en enero de 2004; aceptado en febrero de 2005.

* Departamento de Métodos Cuantitativos, Universidad de Guadalajara <wcortez@cucea.udg.mx>. El autor agradece los comentarios de dos dictaminadores anónimos.

las diferencias salariales iniciales (*i.e.*, previo al choque) se restablecen. Aún más, el grado de integración laboral es mayor entre aquella economía y los estados fronterizos con que colinda que entre ella y los estados ubicados en el interior del territorio nacional.

Por otro lado, luego de un crecimiento sostenido de inequidad salarial entre 1984 y 1998, existen indicios de que ésta se redujo ligeramente en el 2000. Esta caída, sin embargo, no ha sido lo suficientemente fuerte para bajar a los niveles de 1984. Por ejemplo, el coeficiente de Gini que durante 1984 y 1998 aumentó de 0.43 a 0.53, durante 1998-2000 cayó a 0.49.¹ La dispersión salarial, a su vez, creció de 0.99 a 1.12 durante 1984-1998, pero de 1998 a 2000 cayó a 1.00.² Estos cambios se han dado bajo un contexto de caída generalizada de los salarios en términos reales.³ La presencia de ambos fenómenos (aumento de la desigualdad y caída del salario) significa un problema distributivo bastante serio porque el nivel absoluto de los pobres sigue aumentando.

Los cambios observados en la estructura salarial (*i.e.*, aumento de la desigualdad salarial) son en realidad manifestaciones del aumento de la flexibilización del mercado laboral, causados por la liberalización económica (Cortez, 2001). Para una economía como la mexicana, identificada por la existencia de mercados laborales regionales con dinámicas salariales diferentes, es importante determinar si esta mayor flexibilización está induciendo una igualación de los ingresos laborales entre los trabajadores con similares características educativas. Según la teoría convencional, en la medida que la liberalización económica elimina una serie de obstáculos que limitan el

¹ No existe un consenso generalizado en cuanto a la magnitud del crecimiento en la inequidad salarial. En parte, la diferencia estriba en los diferentes tipos de indicadores utilizados, diferentes períodos considerados, así como también las diferentes muestras usadas. El coeficiente Gini fue estimado sobre la tasa de salario por hora.

² La dispersión salarial es definida como la varianza del logaritmo natural de la tasa de salario real por hora.

³ En efecto, luego de crecer sostenidamente hasta 1994, la tasa de salario real cayó drásticamente a principios de 1995. Los aumentos obtenidos en el 2000 no fueron suficientes para alcanzar los niveles salariales previos a la crisis.

acceso a la información (o que reducen las asimetrías en la información), la mano de obra se moviliza hacia los sectores donde encuentra las mejores retribuciones salariales dado su nivel de habilidad. Esto significa que para un nivel dado de habilidad, el aumento de la flexibilidad laboral debe conducir hacia un proceso de convergencia salarial, *ceteris paribus*.⁴ Aún más, si las regiones se caracterizan por especializarse en determinadas industrias, las diferencias salariales entre regiones estarían explicadas por las diferencias salariales entre industrias. Entonces, la tendencia hacia la igualación salarial entre industrias se debe manifestar en una tendencia hacia la igualación salarial entre regiones, *ceteris paribus*.

Por consiguiente, dadas las especificidades locales, los cambios observados en la inequidad salarial deberían ser analizados en su contexto local con la finalidad de permitir a los gobiernos locales el diseño de políticas específicas que permitan la reducción de la desigualdad salarial. El papel que juegan los gobiernos locales —*i.e.*, municipales y estatales— en lograr especificidades locales ha ido en constante aumento. Así se tiene que un número creciente de gobiernos estatales ha comenzado a diseñar e implementar políticas de promoción económica para fomentar el comercio internacional y atraer inversión extranjera directa. Jalisco, por ejemplo, desde 1995 ha logrado atraer un número importante de empresas electrónicas por medio de estas políticas de promoción económica que lo han convertido en un importante centro de producción de la industria electrónica.⁵

En este contexto, el presente estudio tiene dos objetivos centrales. Primero, determinar si las diferencias salariales entre regiones son o no significativas y estables. Segundo, analizar el comportamiento de estas diferencias desde mediados de los ochenta. La respuesta a la última interrogante tiene implicaciones importantes acerca de la efectividad de la liberalización económica en su intento por flexibilizar el mercado laboral mexicano.

⁴ Es decir, el salario real debe ser igual al producto marginal entre las diferentes industrias.

⁵ Los estados de la frontera norte, en particular, Baja California, Chihuahua y Tamaulipas, son otro ejemplo de participación activa de gobiernos locales en crear especificidades locales que las hacen más atractivas a la inversión extranjera directa (IED).

Adicionalmente, se evalúa el efecto de controlar por las especificidades regionales sobre la magnitud del conjunto de variables explicativas de los cambios salariales.

El documento comprende cinco secciones adicionales. En la sección dos se hace una revisión somera de los principales estudios sobre el aumento de la desigualdad salarial en México. Esta sección concluye que la desigualdad salarial depende de una serie de variables entre las que destacan: el nivel educativo del trabajador, el tipo de ocupación, la tasa de sindicalización, la composición demográfica —en particular, género—, y el tamaño relativo de los sectores agricultura, manufacturas, construcción, comercio y servicios. En la sección tres se presenta el modelo y la base de datos sobre la que se sostiene el análisis cuantitativo. En la sección cuatro se presenta la magnitud de las diferencias salariales interestatales por nivel educativo y su comportamiento entre 1984 y 2000. La existencia de diferencias interestatales en el salario, luego de controlar por variables personales y de empleo, sugiere la existencia de especificidades estatales en sus mercados laborales. Se argumenta que estas especificidades se pueden deber a la existencia de diferencias tecnológicas y productivas o a la existencia de diferencias institucionales no captadas por el modelo. En la sección cinco se complementa el estudio por medio del análisis del efecto de controlar por las especificidades estatales sobre la magnitud del conjunto de variables explicativas de los salarios. La última sección concluye.

EXPLICACIONES ALTERNATIVAS SOBRE LOS CAMBIOS SALARIALES EN MÉXICO

Estudios sobre los cambios en la estructura salarial en otros países indican que éste no es un fenómeno exclusivo de México ya que afecta a numerosas economías.⁶ Estos cambios en la estructura salarial de los países ha significa-

⁶ Véase por ejemplo: Gottschalk (1997), Fishlow y Parker (1999) y Topel (1997) para el caso de Estados Unidos. Para el caso del Reino Unido consultar Haskel y Slaughter (1999) y para el caso de Canadá véase: MacPhail (2000). En el caso de América Latina véase: Galbraith y Garza Cantú (2001).

do un aumento significativo de sus desigualdades salariales. Las explicaciones que se han dado en estos estudios varían de caso en caso pero, en general, pueden clasificarse en tres grupos: i) debido a aumentos en la demanda relativa por mano de obra calificada; ii) cambios en la oferta relativa de mano de obra calificada; iii) cambios institucionales en el mercado laboral.

Mincer (1995) sugiere que aquellos factores que afectan la oferta relativa son tan importantes como los cambios en la demanda relativa. Entre los factores de oferta se incluyen crecimiento del ingreso familiar, urbanización, transición demográfica y cambios en la estructura educativa de la nación, mientras que por el lado de la demanda se encuentran la acumulación de capital físico y el cambio tecnológico. A su vez, los cambios en capital humano y su tasa de retorno en realidad son el resultado de variaciones en variables que operan tanto por el lado de la oferta como de la demanda por habilidades.

Fishlow y Parker (1999), por otro lado, consideran que cambios en las instituciones en el mercado laboral también son parte importante del fenómeno. Dada la creciente internacionalización del cambio tecnológico, el comercio internacional y la inversión extranjera directa, los cambios institucionales en los mercados laborales están adquiriendo mayor relevancia para explicar el comportamiento diferenciado de la inequidad salarial en las economías desarrolladas (Fortin y Lemieux, 1997).

En el caso mexicano, aún cuando existe un consenso generalizado sobre la tendencia creciente de la dispersión salarial desde mediados de los años ochenta, existen diferentes planteamientos sobre las causas de este aumento. En general, estos estudios enfatizan que el aumento de la desigualdad salarial responde principalmente a los cambios en la demanda relativa de mano de obra calificada. Las diferencias entre uno u otro planteamiento se dan al momento de explicar las causas del aumento en la demanda relativa de mano de obra calificada: mayor apertura comercial, aumento en las inversiones extranjeras directas o el aumento en la tasa de retorno a la educación superior.

Feliciano (1995) y Alarcón y McKinley (1997), por ejemplo, sugieren que la mayor inequidad en la distribución salarial es el resultado de la apertura

comercial que se ha venido implementando desde mediados de los ochenta. Ellos argumentan que en la medida que la liberación comercial promovió la expansión del sector exportador y dada la diferencia en la demanda relativa de mano de obra calificada entre exportaciones e importaciones,⁷ el crecimiento del sector exportador generó una mayor demanda por mano de obra calificada a costa del sector importador con lo que la brecha salarial entre ambos tipos de mano de obra se incrementó.

Sin embargo, una serie de estudios alternativos muestran que el aumento de la desigualdad salarial se ha dado más al interior de cada una de las industrias mexicanas que entre diferentes industrias. Evidentemente, la movilidad del precio de factores bajo la teoría de comercio internacional ortodoxa no puede explicar este fenómeno. Ante esta situación, Hanson y Harrison (1995), Aitken *et al.* (1995) y Feenstra y Hanson (1995) proponen una explicación alternativa. Ellos sostienen que el aumento en la inequidad en los salarios es el resultado del aumento en la inversión extranjera directa (IED). En este caso, la mayor desigualdad salarial resulta del hecho de que la IED implica la importación de maquinaria con tecnología avanzada que requiere del uso de mano de obra calificada para ponerla en operación. El aumento de la IED indujo, por consiguiente, un aumento en la demanda de mano de obra calificada al interior de las industrias.

La tercera explicación de los cambios en la demanda relativa es provisto por Meza (1999) y Bouillon, Legovini y Lustig (1999), en el sentido de que la mayor dispersión salarial es el resultado de la mayor tasa de retorno a la educación superior comparado con las tasas de retorno de niveles educativos más bajos. Estos cambios en la tasa de retorno de la educación superior es causada, en parte, por cambio tecnológico. Hasta cierto punto, el aumento en la tasa de retorno a la educación superior también es compatible con los argumentos anteriores, en el sentido que la mayor demanda relativa de mano de obra calificada se refleja en un aumento en la tasa de retorno relativo a la educación superior. Más aún, en una economía como la mexicana,

⁷ Se argumenta que las exportaciones mexicanas son intensivas en mano de obra calificada mientras que las importaciones lo son en mano de obra no calificada.

caracterizada por la inexistencia de un sector productor de bienes de capital, la innovación tecnológica ocurre a través de la inversión extranjera directa. Esto último implica que ambas explicaciones, innovación tecnológica y la IED, representan las dos caras de una moneda.

Otro aspecto del aumento de la demanda relativa se refleja en cambios relativos en la demanda de mano de obra según el tipo de ocupación al interior de cada industria. Cragg y Epelbaum (1996) dan evidencia de que el aumento en la desigualdad salarial durante 1987-1993, se debió principalmente al aumento en la demanda por gerentes, administradores, empresarios y otros agentes catalizadores del cambio de política económica. Esto se reflejó en un aumento en las tasas de retorno a las habilidades en adición a los aumentos en las tasas de retorno a la educación en general.

La relación entre cambios en la tasa de retorno a la educación superior y cambios en la desigualdad salarial puede también verse como una relación entre cambios en la dispersión educativa de los trabajadores y cambios en la dispersión salarial. En efecto, Knight y Sabot (1983) desarrollaron un modelo que permite analizar el impacto de la expansión educativa sobre la desigualdad salarial. En general, los cambios en la desigualdad dependen de tres factores: el tamaño relativo de cada nivel educativo, el promedio salarial de cada nivel educativo y la dispersión salarial relativa al interior de cada nivel educativo, *ceteris paribus*. En el caso mexicano, dado que la gran mayoría de trabajadores aún presentan bajos niveles educativos, a mayor nivel educativo alcanzado por algunos de ellos, mayor es el grado de desigualdad salarial.⁸ Por otro lado, se espera que cambios en la demanda relativa de mano de obra por tipo de ocupación induzcan cambios en la desigualdad salarial siguiendo el planteamiento de Cragg y Epelbaum.

Es interesante notar que la explicación que no ha tenido mayor aceptación entre los especialistas mexicanos es la relacionada con los cambios

⁸ Se debe notar que la dispersión salarial (medido por la varianza del logaritmo de la tasa de salario) en los niveles educativos superiores (secundaria y universidad) han crecido a una tasa mayor que la de los niveles educativos inferiores. Es decir, en los últimos años, las diferencias en las dispersiones salariales entre las diferentes categorías educativas se redujeron significativamente (Cortez, 2001).

institucionales en el mercado de trabajo que han ocurrido paralelamente, —o como consecuencia de—, al cambio de política económica; particularmente, aún no se evalúa debidamente el efecto de la creciente flexibilización del empleo y los salarios sobre la disparidad salarial. Cragg y Epelbaum (1996), por ejemplo, descartan que la pérdida del poder de negociación de los sindicatos en México haya jugado algún papel importante en el aumento de la desigualdad salarial. Ellos sostienen que debido a que la mayoría de los sindicatos en México se encuentran en las industrias que requieren mano de obra calificada —y que consiguientemente, reciben un premio salarial— y debido a que en estas industrias el salario de los trabajadores no calificados cayó en menor proporción mientras que el empleo aumentó en mayor proporción, la pérdida del poder de negociación de los sindicatos no parece haber tenido mayor impacto sobre el aumento en la desigualdad salarial.⁹ Esta menor caída del salario de los trabajadores menos calificados puede deberse a una redistribución de la renta salarial de los trabajadores calificados hacia los no calificados (o poco calificados).

Contrario al argumento presentado por Cragg y Epelbaum, Cortez (2001) sostiene que los cambios en la desigualdad salarial entre 1984 y 1996 son en gran medida explicados por la mayor flexibilidad del mercado laboral mexicano. Esta mayor flexibilidad se ha visto reflejada de diferentes maneras: una menor tasa de sindicalización, una pérdida del poder de negociación de los sindicatos y un aumento en la proporción de trabajadores que dependen del salario mínimo. En la medida que un número creciente de trabajadores se mueve del sector sindicalizado al no sindicalizado y dado que este último grupo se caracteriza por sus altas tasas de inequidad salarial, la desigualdad total aumenta. Este fenómeno es agravado por la pérdida del poder de negociación de los sindicatos ya que en los últimos años la dispersión salarial entre los sindicalizados también ha ido en constante aumento.

Bracho y Zamudio (1994), Hernández-Licona (1997) y Pagan y Ullibarri (2000) han ilustrado no sólo el aumento de la participación de la mujer en

⁹ La comparación se hace respecto a industrias con menores tasas de sindicalización.

el mercado de trabajo mexicano sino también el grado de discriminación que existe en contra de ellas. Una hipótesis que surge de estos estudios es que aumentos en la participación relativa de la mujer están asociados con aumentos en la desigualdad salarial.

Finalmente, muchos autores dan cuenta de los cambios en el aparato productivo como consecuencia del cambio de política económica ocurrida a mediados de los ochenta.¹⁰ Cragg y Epelbaum (1996) hacen notar que en el caso mexicano, el aumento en la desigualdad salarial es perfectamente compatible con crecimiento del producto en la medida que el mercado laboral está caracterizado por la existencia de una oferta de mano de obra sin calificar perfectamente elástica y una oferta de la mano de obra calificada inelástica. Dadas estas características, un aumento homogéneo de la demanda de mano de obra (en ambos segmentos del mercado laboral) induce cambios diferenciados en el salario y el empleo: un aumento en el salario relativo de la mano de obra calificada y un aumento relativo en el empleo de la mano de obra no calificada. Es decir, en la medida que un aumento en el crecimiento de la economía induce un aumento en la tasa de salario promedio, la dispersión salarial puede aumentar debido a las diferentes elasticidades de oferta que presentan los diferentes segmentos del mercado laboral. Aún cuando una caída de la demanda podría inducir una reducción de la desigualdad salarial, el costo en términos de empleo sería mayor para los trabajadores no calificados. Según este racionamiento la desigualdad salarial tendría un comportamiento pro-cíclico: aumenta con expansiones de la economía y disminuye durante las recesiones.

Por consiguiente, es de esperar que las expansiones y contracciones de los diferentes sectores económicos afecten la distribución salarial en los diferentes territorios o estados en donde están localizados. Dada la importancia relativa de los sectores agrícola, manufactura, construcción, comercio y servicios como generadores de empleo en las regiones urbana y rural, se incorpora el comportamiento de éstos en el análisis.

¹⁰ Sobre cambios estructurales y productividad en el sector industrial de México y América Latina véase: Katz (2000).

Se ha argumentado que el sector agrícola es uno de los sectores que más ha sufrido como consecuencia del énfasis en las exportaciones manufactureras de los últimos gobiernos. Dado el estado de abandono en que se encuentran los trabajadores del sector agrícola, uno esperaría que trabajadores en este sector ganen menos que otros en otras actividades económicas.¹¹ En lo que respecta al sector manufacturas, y en la medida que este sector ha sido uno de los más beneficiados con el cambio de estrategia económica y por los cambios tecnológicos que ha sufrido, se espera que un trabajador en este sector gane más que otro en otro sector.¹² Finalmente, los dos sectores que han adquirido mayor importancia como generadores de empleo en los últimos años han sido los de comercio y servicios.¹³ Debido a las características del mercado laboral que imperan en ambos sectores, —*i.e.*, bajas tasas de sindicalización, mayor flexibilidad en el empleo y salario—, se espera que trabajadores en estos sectores ganen menos que el promedio de trabajadores.

A diferencia de los estudios que acabamos de revisar, partimos del análisis de los determinantes de la tasa de salario a nivel individual para analizar los cambios observados en la estructura salarial. Nuestro punto de partida es, por tanto, la ecuación de Mincer; por lo que se argumenta que el salario del trabajador depende de: 1) características personales (edad, sexo, educación); 2) características asociadas a su empleo (sector, tipo de ocupación); 3) características instituciones (sindicalización, poder de negociación salarial).

Otra característica de estos estudios es que no reconocen diferencias estatales o regionales que permiten una mejor identificación de las variables detrás de los cambios que ocurren en la inequidad salarial. Este menor énfasis en las diferencias interestatales se contrasta con la perspectiva re-

¹¹ Es evidente que no nos estamos refiriendo a los trabajadores en el sector agroindustrial que ha sido uno de los que mejor se han beneficiado con la nueva estrategia económica.

¹² Esto como resultado de la diferente elasticidad entre la oferta de mano de obra calificada y no calificada, y por el efecto tecnología o IED.

¹³ El sector servicios es el sector más importante en términos de empleo para las mujeres. Es muy probable que una parte significativa del sector informal este asociada con el desenvolvimiento de los sectores comercio y servicios. El sector servicios no incluye los sectores comercio, financiero ni transportes y comunicaciones. Se refiere sólo a servicios personales, comunales y sociales.

gional de los trabajos pioneros sobre distribución del ingreso en México que ilustraron la magnitud de las diferencias que existían entre entidades federativas (Navarrete, 1960; Mann, 1979; Nugent y Tarawneh, 1982). Nugent y Tarawneh, (1982), por ejemplo, ya identificaban que los estados con mayor desigualdad en el ingreso eran precisamente aquellos estados agrícolas y que el comportamiento del mismo estaba fuertemente asociado al comportamiento del sector agrícola en éstos estados. Aún más, en la medida que un componente importante del ingreso familiar era el ingreso laboral, los cambios en la distribución del ingreso estaban fuertemente asociados a los cambios ocurridos en el ingreso laboral, *i.e.*, sueldos y salarios (Gollás, 1983).¹⁴

Como se mencionó en la introducción, la identificación de diferencias regionales (o estatales) es importante porque permite reconocer la existencia de especificidades regionales (o estatales) que contribuyen a la determinación del salario. Estas especificidades, a su vez, abren un espacio para el diseño de medidas regionales que permitan una reducción de la desigualdad salarial.

METODOLOGÍA

El modelo

El objetivo de esta sección es plantear el modelo que nos permita determinar si las diferencias salariales interestatales tienen un impacto significativo sobre los salarios relativos. Para lograr tal propósito se sigue la metodología propuesta por Krueger y Summers (1988) en su conocido estudio sobre diferencias salariales interindustriales. El modelo, aún cuando originalmente fue diseñado para el análisis interindustrial, permite determinar la importancia relativa de los estados en la determinación de la tasa de salario luego de controlar las características personales del trabajador (incluyendo capital humano) y las asociadas al empleo del mismo. Es decir, en el año t y para

¹⁴ Se debe mencionar sin embargo que el estudio de Gollás no controla por diferencias interestatales. Es más bien un estudio sobre las diferentes fuentes de ingreso familiar.

un nivel educativo dado, la tasa de salario está determinada por la siguiente ecuación Minceriana.

$$\text{Ln } W = \Lambda H + \Omega P + \sum_{i=1}^{32} \beta_i E_i \quad [1]$$

donde $\text{Ln } W$ es el logaritmo natural de la tasa de salario por hora, H es la matriz de características personales (edad, sexo, educación), P representa la matriz de las variables que reflejan las condiciones de empleo (tipo de ocupación, sector económico, sindicalización) y E_i es el conjunto de variables dicotómicas que controlan por estado, Λ , Ω , β_i son los parámetros a estimar.

Las diferencias salariales interestatales se obtienen luego de normalizar los parámetros estimados de la contribución estatal en la tasa de salario como desviaciones del diferencial promedio ponderado. El salario relativo del estado i^{th} se obtiene luego de normalizar β_i , según la siguiente transformación

$$\tilde{\beta}_i = \beta_i - \sum_j \beta_j \lambda_j, \forall j \neq i \quad [2]$$

donde λ_j es el ponderador del estado j^{th} calculado como la participación del empleo relativa del estado en el total nacional.

Base de datos

El análisis empírico se basa en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de los años 1984, 1989, 1992, 1996, 1998 y 2000. El análisis se realiza en términos de ingreso laboral (o salario); por tanto, no se consideran otras fuentes de ingreso (ingreso por propiedad, negocios propios, transferencias, pensiones e intereses). Adicionalmente, sólo se considera el ingreso laboral del empleo principal. No se incluyen empleos secundarios ni trabajo a destajo o empleo por comisiones. Tampoco se incluyen pagos complementarios como bonos, aguinaldo, primas, o créditos

al salario.¹⁵ El salario por hora se estima como el salario promedio mensual dividido por el número de horas promedio trabajadas al mes.¹⁶

Se considera la información proporcionada por las personas que trabajan, cuyas edades están entre 12 y 70 años. A diferencia de otros estudios que utilizan la misma fuente de información, el análisis que se realiza no es a nivel hogares sino a nivel de individuos. Las cantidades monetarias se expresan en términos reales. Se utiliza el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) con base en 1994 para transformar cantidades nominales a pesos de 1994.

La falta de estudios previos sobre desigualdad salarial a nivel estatal es en gran parte explicada por la falta de información confiable que nos permita comparar la situación de los estados y su evolución en el tiempo. Aún cuando la ENIGH es representativa a nivel nacional, su representatividad a nivel estatal es sujeta a cuestionamientos. Por tanto, los resultados que se presentan en este documento deben tomarse con mucha cautela.

A nivel nacional no existen diferencias significativas en las estadísticas básicas obtenidas utilizando los datos expandidos y los obtenidos utilizando los no-expandidos.¹⁷ El cuadro 1 presenta los valores de algunas variables obtenidas de ambos tipos de tratamiento de la muestra. Según se puede observar, el promedio de edad de los trabajadores es muy similar en ambos casos. Lo mismo se observa en la distribución de los trabajadores según género y distribución educativa. El comportamiento de las tasas salariales por nivel educativo y por tipo de ocupación también resulta similar en ambos casos.

El promedio de edad de los trabajadores es de 32.5 años, con una creciente participación de la mujer en el mercado laboral que para el 2000 representaba cerca de un tercio de los trabajadores.¹⁸ Los datos también

¹⁵ Esto debido básicamente a que la base de datos esta organizada de tal manera que hace muy problemática la incorporación de estas variables en el análisis.

¹⁶ Esto último se obtiene de multiplicar el número de horas a la semana que se reporta en la encuesta por 4.

¹⁷ El factor de expansión es el utilizado por INEGI para obtener la representatividad a nivel nacional.

¹⁸ En el 2000 el porcentaje de mujeres había aumentado a 32.6 de 25.3% en 1984.

CUADRO 1
Estadísticas básicas

<i>Variables</i>	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1996</i>	<i>1998</i>	<i>2000</i>
Observaciones (sin expandir)	4 478	12 252	10 646	13 585	10 508	9 810
Observaciones (expandido-miles)	13 047.5	17 019.1	18 672.2	20 446.2	21 971.8	23 772.8
Edad (sin expandir)	32.4	32.4	31.8	32.1	32.6	33.1
(expandido)	32.8	32.6	31.6	32.1	32.7	33.4
Mujeres (%) (sin expandir)	25.5	27.8	26.7	30	31.5	32.3
(expandido)	25.3	26.9	28.2	32.2	32.5	32.6
Hombres (%) (sin expandir)	74.5	72.2	73.3	70	68.5	67.7
(expandido)	74.7	73.1	71.8	67.8	67.5	67.4
<i>Distribución educativa</i>						
Sin educación formal (%) (sin expandir)	9.4	8.2	8.2	6.2	5.8	5.5
(expandido)	10.3	9.2	7.5	5.3	5.64	4.52
Primaria (%) (sin expandir)	50.3	40.7	42.9	40.0	36.8	34.4
(expandido)	51.0	41.0	40.1	36.4	34.4	32.5
Secundaria (%) (sin expandir)	31.5	38.2	38.1	40.9	44.4	44.3
(expandido)	29.1	37.5	39.7	43.6	45.4	45.4
Universitaria (%) (sin expandir)	8.9	12.8	10.7	12.8	12.9	15.8
(expandido)	9.6	12.4	12.7	14.7	14.6	17.5
<i>Salarios (pesos por hora de 1994)</i>						
W (sin expandir)	5.7	5.8	5.6	4.5	4.7	5.1
W (expandido)	5.8	5.8	6.2	4.9	5.0	5.8
W-Sin educación formal (sin expandir)	2.9	2.9	2.6	2.1	1.9	2.4
(expandido)	2.8	3.0	2.7	2.0	2.0	2.4
W-Primaria (sin expandir)	4.3	4.2	3.7	2.6	2.7	3.0
(expandido)	4.3	4.0	3.9	2.7	2.8	3.3
W-Secundaria (sin expandir)	6.8	5.9	5.7	4.3	4.3	4.4
(expandido)	7.0	5.9	6.1	4.5	4.5	4.7
W-Universitaria (sin expandir)	12.6	12.5	14.8	12.5	12.9	12.3
(expandido)	12.8	13.1	15.6	12.4	13.0	14.0
W-Obreros (sin expandir)	4.1	4.1	3.6	2.7	2.8	3.2
(expandido)	3.9	3.9	3.9	2.9	3.1	3.4
W-Técnicos (sin expandir)	9.0	8.6	9.0	6.4	7.0	7.2
(expandido)	8.6	8.6	9.2	6.3	6.9	8.8
W-Cuello blanco (sin expandir)	9.1	8.8	10.6	8.2	9.0	9.3
(expandido)	9.8	9.5	11.7	9.0	9.2	10.5
W-Otros (sin expandir)	5.8	6.2	5.7	5.0	4.7	5.1
(expandido)	6.1	5.9	6.0	4.9	5.0	5.6
<i>Desigualdad</i>						
σ^2 sin expandir	0.90	0.89	0.94	1.01	1.12	0.96
(expandido)	0.99	0.91	0.94	1.02	1.12	1.00
G sin expandir	0.43	0.46	0.49	0.52	0.53	0.49
(expandido)		0.46	0.52	0.55	0.55	0.54

Fuente: INEGI, varios años.

muestran que el nivel educativo de los trabajadores ha ido en constante aumento: por un lado, se observa la reducción del porcentaje de trabajadores con bajo nivel educativo (sin educación formal, SEF, y primaria, PRIM), mientras que el porcentaje de trabajadores con mayores niveles de educación, secundaria (SEC) y universitaria (UNIV), aumentan.¹⁹ En lo que respecta a la tasa de salario promedio, los datos indican que luego de caer significativamente en 1996,²⁰ ésta ha venido recuperándose en los últimos años hasta alcanzar el nivel que tuvo en 1984. Cuando se evalúa la tasa de salario promedio por nivel educativo se observa que en todos los niveles (educativos) luego de caer en 1996, éstos comienzan a recuperarse a partir de entonces, sin embargo sólo el salario de los trabajadores con educación universitaria alcanzó un nivel mayor al que tenían en 1984. Esta misma dinámica se observa en los salarios por tipo de ocupación: los salarios de los trabajadores administrativos (que incluye supervisores y funcionarios) lograron sobrepasar los niveles que tenían en 1984, pero aún no alcanzan el nivel que tenían en 1992. Los trabajadores técnicos también vieron incrementar sus salarios aunque en menor magnitud que los administrativos. En resumen, existe cierta recuperación de los niveles salariales pero éstos aún se encuentran a niveles inferiores al de años previos.

DIFERENCIAS INTERESTATALES

El análisis de las diferencias interestatales comprende el estudio de tres características importantes: magnitud, dispersión y estabilidad. El primero nos permite cuantificar el grado de diferencia salarial que existe entre estados para cada nivel educativo, mientras que el segundo es una medida del grado de separación que existe entre los estados y la media nacional. El tercero

¹⁹ Primaria comprende entre uno y seis años de educación formal; secundaria abarca entre los siete y 12 años de instrucción formal, mientras que universidad incluye a aquellos trabajadores que poseen más de 12 años de educación formal.

²⁰ En realidad la caída de los salarios ocurrió a principios de 1995 como consecuencia de la crisis financiera de fines de 1994. Dada la periodicidad de la ENIGH (cada dos años), los cambios en el salario real no pueden observarse inmediatamente.

nos permite evaluar hasta qué punto las diferencias salariales interestatales reflejan diferencias estructurales entre los estados o si son simplemente el resultado de fluctuaciones de corto plazo que eventualmente desaparecen.

Magnitud de las diferencias salariales interestatales

Para estimar las diferencias salariales interestatales se construye una gran base de datos compuesta por la ENIGH de los años 1984, 1989, 1992, 1996, 1998 y 2000. Luego, se procede a estimar la ecuación Minceriana para cada nivel educativo de acuerdo al siguiente modelo,

$$\text{Ln } W_i = \delta_0 + \sum_{e=1}^{31} \beta_e E_{i_e} + \delta_1 A_i + \delta_2 A_i^2 + \delta_3 S_i + \delta_4 U_i + \sum_{j=1}^3 \alpha_j O_{ij} + \sum_{k=1}^5 \gamma_k D_{ik} \quad [3]$$

donde $\text{Ln } W_i$ se refiere al logaritmo natural del salario por hora del individuo i , E_e es un conjunto de variables dicotómicas que capturan las especificidades estatales²¹, A , A^2 se refieren a la edad del trabajador y pretenden capturar la hipótesis del ciclo de vida para cada nivel educativo, S es otra variable dicotómica por género que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer, U , por su parte, toma el valor de 1 si el trabajador es sindicalizado y 0 si no lo es. Los otros dos conjuntos de variables, O_j y D_k también son variables dicotómicas que capturan el tipo de ocupación y el sector económico donde el trabajador labora, respectivamente. Un trabajador se desempeña en uno de cuatro posibles ocupaciones: obrero, técnico, administrativo y otros, mientras que la empresa que emplea al trabajador se ubica en uno de cinco posibles sectores económicos: agricultura, manufacturas, construcción, comercio y servicios.²²

²¹ Se estiman los coeficientes para 31 entidades federativas, una de ellas (Aguascalientes) es omitida para evitar perfecta colinealidad ya que la ecuación incluye una constante.

²² En el caso del tipo de ocupación la variable omitida es "otros", mientras que en el caso de sectores económicos no es necesario omitir ninguna de estas categorías, debido a que los cinco sectores incluidos no son todos los sectores que participan en la encuesta (también participan: minería, electricidad, transporte y comunicaciones y servicios financieros).

La ecuación [3] se estima con los datos muestrales *—i.e.*, datos sin expandir— con el objeto de obtener estimadores y estadísticos que no han sido sesgados por el factor de expansión. El anexo A,²³ presenta los valores de los parámetros (y sus respectivos *t*'s estadísticos) obtenidos para cada nivel educativo. La última columna muestra los resultados cuando se utiliza todos los niveles educativos en una sola regresión.²⁴

En general, los resultados dan evidencia del impacto positivo de las variables personales como determinantes de la tasa de salario. En lo que se refiere a las diferencias estatales, los resultados sugieren que algunos de los parámetros obtenidos que controlan por estado no son significativos. El número de parámetros no significativos varía según el nivel educativo de los trabajadores: el mayor número se presenta entre trabajadores con nivel universitario (21), mientras que el menor número ocurre entre trabajadores con educación primaria (10) y secundaria (11).

En las últimas cuatro filas del anexo A (véase nota 23) se presentan los valores de los coeficientes de determinación (r^2 y r^2 ajustado), el valor del estadístico F y el valor de las pruebas White y Goldfeld-Quandt para heteroscedasticidad. Las primeras pruebas sobre la bondad de ajuste del modelo sugieren que éste es satisfactorio; sin embargo, las pruebas acerca de la constancia de la varianza indican la presencia de heteroscedasticidad en cada uno de los niveles educativos. Como es bien conocido, el problema central que genera la presencia de heteroscedasticidad es que los estimadores mínimos cuadrados son ineficientes, pero aún son insesgados y consistentes. Es decir, produce estimadores que son lineal insesgado pero no son estimadores con varianza mínima (Greene, 1993, p. 361).

Johnston y DiNardo ((1997) recomiendan seguir utilizando los estimadores mínimos cuadrados, aún cuando se sospecha la presencia de heteroscedasticidad. Greene (1993), a su vez, también sugiere que cuando la

²³ Por cuestión de espacio, los anexos A, B y C se encuentran disponibles con el autor a petición del lector.

²⁴ El anexo A presenta cinco columnas: una columna por cada nivel educativo y la última donde los estimadores se obtienen de agrupar todos los niveles educativos y se controla por medio de variables dummy. Información disponible con el autor a petición del lector.

heteroscedasticidad no esta relacionada con alguna de las variables incluidas en el modelo, entonces, al menos en muestras grandes, los estimadores mínimos cuadrados, aún cuando no son óptimos no serán engañosos (p. 390). En nuestro caso, y dado que se cumplen con las condiciones establecidas por Greene, decidimos utilizar los estimadores mínimos cuadrados para obtener nuestros estimados de las diferencias salariales interestatales.

Las diferencias salariales interestatales promedio durante el período 1984-2000 para cada nivel educativo se estima siguiendo la ecuación [2] (véase cuadro 2).²⁵ Los resultados sugieren que en el caso de los trabajadores sin educación formal, un trabajador promedio en Oaxaca, recibe una tasa de salario que es 63.3% inferior al promedio nacional luego de controlar por sus características personales y otras relacionadas a su empleo. De la misma manera, para el mismo nivel educativo, un trabajador promedio en Baja California recibe un salario por hora que es 83.7% superior al promedio nacional. Por otro lado, un trabajador con educación universitaria en el estado de Guerrero gana aproximadamente 28.5% menos que el promedio nacional, mientras que un trabajador con el mismo nivel educativo en Baja California gana alrededor de 29.5% más que el promedio nacional. La quinta columna, Pooled, presenta las diferencias interestatales cuando la base de datos esta completa y se controla por nivel educativo por medio de variables dicotómicas. El ordenamiento de los estados en este caso es consistente con los resultados de las columnas anteriores.

Una inspección más cercana al cuadro 2 permite apreciar que los estados que presentan salarios superiores al promedio nacional en todas las categorías educativas son: Baja California y el Distrito Federal. Existen otros estados que están por arriba del promedio nacional pero sólo en algunos niveles educativos. Por ejemplo, Baja California Sur (SEF, PRIM, SEC), Colima (SEF), Michoacán (SEF), Chihuahua (PRIM, SEC, UNIV), Nuevo Leon (SEC, UNIV). En el otro extremo, es decir, estados que pagan salarios relativos por debajo del promedio nacional en la mayoría de los niveles educativos

²⁵ Los estimados se obtienen de juntar las encuestas de los años 1984, 1989, 1992, 1996, 1998 y 2000.

CUADRO 2
Diferencias salariales interestatales
(Datos sin ponderar)

	SEF	PRIM	SEC	UNIV	POOLED
Oaxaca	-0.634	-0.406	-0.401	-0.285	-0.356
Hidalgo	-0.467	-0.390	-0.292	-0.271	-0.332
Guerrero	-0.380	-0.382	-0.242	-0.236	-0.309
Puebla	-0.349	-0.359	-0.200	-0.231	-0.301
Chiapas	-0.328	-0.319	-0.200	-0.221	-0.290
San Luis Potosí	-0.301	-0.316	-0.190	-0.213	-0.262
Zacatecas	-0.281	-0.264	-0.182	-0.209	-0.244
Yucatán	-0.172	-0.262	-0.173	-0.204	-0.203
Campeche	-0.166	-0.253	-0.168	-0.203	-0.192
Veracruz	-0.122	-0.202	-0.164	-0.199	-0.184
Tabasco	-0.108	-0.175	-0.154	-0.182	-0.161
Tamaulipas	-0.069	-0.091	-0.140	-0.136	-0.112
Quintana Roo*	-0.043	-0.083	-0.117	-0.116	-0.103
Querétaro*	-0.002	-0.076	-0.091	-0.115	-0.079
Tlaxcala*	0.021	-0.065	-0.088	-0.110	-0.074
Coahuila*	0.098	-0.022	-0.084	-0.108	-0.029
Guajuato*	0.106	0.001	-0.041	-0.107	-0.007
Morelos*	0.115	0.039	-0.039	-0.067	-0.002
Nayarit*	0.131	0.044	-0.016	-0.053	0.016
Durango*	0.159	0.060	-0.008	-0.032	0.035
Nuevo León*	0.182	0.072	-0.007	-0.024	0.037
Jalisco*	0.190	0.081	0.003	-0.018	0.054
Estado de México*	0.242	0.115	0.026	-0.007	0.054
Sinaloa*	0.248	0.120	0.029	0.006	0.057
Chihuahua*	0.273	0.122	0.030	0.052	0.064
Sonora*	0.307	0.128	0.064	0.065	0.081
Michoacán	0.353	0.130	0.071	0.136	0.100
Colima	0.415	0.232	0.109	0.142	0.160
Baja California Sur	0.455	0.251	0.173	0.149	0.208
Distrito Federal	0.475	0.259	0.268	0.176	0.237
Baja California	0.837	0.717	0.601	0.295	0.621
Aguascalientes					
Desviación estándar	0.320	0.247	0.185	0.148	0.206

Nota: Los estados que aparecen con un asterisco representan aquellos cuyos parámetros resultaron ser no estadísticamente significativamente diferente de cero. En otras palabras, son estados para quienes no es posible establecer diferencias salariales interestatales significativas entre sí y con respecto a la media nacional.

figuran Oaxaca (SEF, PRIM, SEC), Hidalgo (SEF, PRIM, SEC), Chiapas (SEF, PRIM). San Luis Potosí, Guerrero, Hidalgo, Zacatecas, Chiapas, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán, de éstos, Guerrero, Hidalgo y Chiapas presentan los salarios relativos más bajos a nivel nacional.

Los resultados que se presentan en la última columna (Pooled) confirman que Baja California, Chihuahua, Distrito Federal y Baja California Sur son estados que pagan una tasa salarial por arriba de la media nacional; mientras que Yucatán, Oaxaca, Hidalgo, San Luis Potosí y Chiapas son estados que pagan por debajo de la media nacional.

Dispersión de las diferencias interestatales

Una conclusión importante del cuadro 2 es que existen diferenciales interestatales significativas dentro de cada nivel educativo. También se observa que el rango de las diferencias disminuye conforme se eleva el nivel educativo. Con el propósito de medir la variabilidad de las diferencias interestatales se adopta la sugerencia hecha por Krueger y Summers (1988) para estimar la desviación estándar de los parámetros que miden las diferencias salariales, $s(\beta)$. Donde,

$$s(\beta) = \sqrt{\text{var}(\hat{\beta}) - \sum_{i=1}^{\epsilon} \hat{\epsilon}_i^2 \lambda_i}$$

$\hat{\epsilon}_i$ es el error estándar de $\hat{\beta}_i$; mientras que λ_i es el ponderador del estado i th.

En la medida que las diferencias interestatales se obtienen luego de controlar por las características personales y de empleo, éstas miden especificidades estatales no capturadas por las variables utilizadas en la ecuación [3]. Se aprecia que estas especificidades estatales son más fuertes para los niveles educativos bajos, mientras que son menores para los niveles educativos altos.²⁶

²⁶ En el caso de SEF, éste tuvo un valor de 0.361, mientras que primaria, secundaria y universidad tuvieron valores de 0.232, 0.175 y 0.161, respectivamente.

La existencia de diferencias salariales interestatales tan amplias sugiere que existen otros factores (o al menos no captados por nuestras variables) que son importantes para explicar los salarios por nivel educativo.

Aún queda por determinar si la dispersión de las diferencias permanece constante en el tiempo. El cuadro 3 presenta la dispersión de las diferencias salariales interestatales (*i.e.*, la desviación estándar de las diferencias) por nivel educativo para cada año con que se cuenta información. Los resultados corroboran los hallazgos del cuadro 2 en el sentido de que las diferencias interestatales entre los trabajadores sin educación formal es la más elevada de todos los niveles educativos, seguido de primaria, secundaria y universidad (aún cuando en algunos años secundaria presenta menos variabilidad que universidad).²⁷

También se observa una significativa estabilidad de las diferencias interestatales, con ciertas fluctuaciones que varían según el nivel educativo. La dispersión de las diferencias salariales interestatales entre trabajadores sin educación formal no sólo es de la más alta, sino además es la que presenta las fluctuaciones más amplias. La dispersión entre los trabajadores con educación secundaria y universitaria, por otro lado, presenta pequeñas fluctuaciones con una ligera tendencia decreciente, mientras que la dispersión entre los trabajadores con educación primaria muestra cierta tendencia creciente. Se puede concluir, por consiguiente, que existe ausencia de un patrón definido de comportamiento de las diferencias interestatales. Lo cual sugiere que estas últimas son estables en el tiempo; es decir, no están siendo afectadas por la liberalización económica ni la creciente internacionalización de la economía mexicana.

Estabilidad de las diferencias interestatales

Hasta ahora se ha establecido que la magnitud de las diferencias interestatales son significativas y que la dispersión de estas diferencias es mayor entre los

²⁷ La desviación estándar para todos los niveles educativos en 1984 fue atípica (que puede deberse al tamaño pequeño de la muestra usada por INEGI en ese año).

CUADRO 3
Desviación estándar ponderada por nivel educativo

	<i>SEF</i>	<i>PRIM</i>	<i>SEC</i>	<i>UNIV</i>
1984		0.742	0.786	0.719
1989	0.164	0.199	0.038	0.086
1992	0.316	0.219	0.155	
1996	0.324	0.302	0.158	0.106
1998	0.334	0.307	0.205	0.208
2000	0.307	0.253	0.195	0.097

Fuente: estimaciones propias basadas en ENIGH, varios años (datos sin ponderar).

trabajadores sin educación formal. También se ha logrado determinar que la dispersión de las diferencias se ha mantenido más o menos constante, salvo pequeñas fluctuaciones, durante 1984-2000. Queda por establecer si las diferencias salariales interestatales son estables en el tiempo o si responden a fluctuaciones de corto plazo.

El cuadro 4 presenta los índices de correlación de las diferencias interestatales entre diferentes años para cada nivel educativo. Se infieren dos resultados. Por un lado, el coeficiente de correlación de las diferencias interestatales en el caso de los trabajadores sin educación formal y con educación universitaria en promedio son bajos comparados con los otros dos niveles educativos. Esto último sugiere que existe una alta rotación en las posiciones relativas de los estados; es decir, las diferencias salariales interestatales son menos estables en estas dos categorías educativas que en el caso de educación primaria y secundaria. En cambio, para primaria y secundaria las diferencias interestatales son bastante estables en el tiempo. Además, estas diferencias se han acentuado en los últimos años como lo indica el aumento del coeficiente de correlación (como resultado de la baja rotación en las posiciones relativas de los estados).

El patrón que muestra el índice de correlación de las diferencias interestatales entre los trabajadores con educación universitaria es opuesto al que muestran los niveles educativos intermedios; es decir, en los últimos años la tasa de rotación de los estados ha ido aumentando aún cuando esta tasa es menor a la de educación primaria y secundaria. Este aumento de la tasa de

CUADRO 4
Coefficiente de correlación por nivel educativo

	<i>1984-1989</i>	<i>1989-1992</i>	<i>1992-1996</i>	<i>1996-1998</i>	<i>1998-2000</i>
SEF	0.237	0.520	0.504	0.385	0.556
PRIM	0.600	0.713	0.601	0.789	0.691
SEC	0.549	0.631	0.721	0.775	0.793
UNIV	0.108	0.434	0.490	0.285	0.301

Fuente: estimaciones propias basadas en ENIGH, varios años (datos sin ponderar).

rotación interestatal en el nivel universidad sugiere que los estados (o empresas ubicadas en ellas) estarían ofreciendo incentivos que los colocan en mejor posición, pero este efecto aún no es muy estable. Estos últimos resultados sumados a la caída de la dispersión de las diferencias interestatales indican que estaría produciéndose un proceso de reducción de las especificidades estatales en el salario de los trabajadores con educación universitaria con cierta tendencia a convertirse en estable. En las otras categorías educativas (SEF, PRIM, SEC), la dispersión de las diferencias interestatales muestra una ligera tendencia a aumentar acompañada de un aumento de la correlación de las diferencias salariales interestatales, lo que sugiere que las especificidades estatales se hacen mayores y más estables en el tiempo.

Existen indicios que la crisis de 1995 indujo un cambio en el ordenamiento interestatal para los trabajadores sin educación formal, lo que causó que el coeficiente de correlación cayera durante 1996-1998. El coeficiente de correlación durante 1998-2000 sugiere que la nueva estructura se mantuvo en el 2000.

El cuadro 5, presenta el coeficiente de correlación de las diferencias interestatales entre niveles educativos para cada año de análisis. El grado de correlación de las diferencias interestatales entre niveles educativos también muestra una gran estabilidad temporal. Los mayores índices de correlación se observan entre los niveles educativos bajos (SEF/PRIM y PRIM/SEC), mientras que el grado de correlación de las diferencias interestatales entre SEC/UNIV, —aún cuando son menores a los dos casos anteriores—, muestra una clara tendencia a aumentar.

CUADRO 5
Coefficiente de correlación por año

	<i>SEF/PRIM</i>	<i>PRIM/SEC</i>	<i>SEC/UNIV</i>
1984	0.655	0.673	0.103
1989	0.831	0.813	0.438
1992	0.732	0.781	0.365
1996	0.775	0.824	0.621
1998	0.786	0.858	0.516
2000	0.754	0.843	0.638

Fuente: estimaciones propias basadas en ENIGH, varios años (datos sin ponderar).

En resumen, los resultados indican que a excepción del caso de los trabajadores con educación universitaria, las diferencias salariales interestatales por nivel educativo son significativas y estables en el tiempo. También se encontró evidencia que las diferencias interestatales luego de un ligero aumento desde mediados de los ochenta, mostró una ligera caída en el 2000 en todas las categorías educativas. Esta caída, sin embargo, no fue lo suficientemente fuerte como para revertir la tendencia creciente de las décadas de los ochenta y noventa. Estas diferencias interestatales muestran un alto grado de estabilidad, lo cual sugiere que estas diferencias no obedecen a ajustes de corto plazo causado por inmovilidad de la mano de obra o por choques transitorios de la demanda, sino son resultado de diferencias estructurales que existen en las economías estatales.

Aún cuando las diferencias salariales entre estados fueron estimadas luego de controlar por una serie de variables que intervienen en la determinación del salario (características personales y de empleo), es posible pensar que estas diferencias reflejan diferencias en las condiciones laborales (calidad del empleo) o diferencias en la calidad de la mano de obra no cuantificables o no medidas por las variables utilizadas en el modelo. Diversos estudios han argumentado que la existencia de diferencias salariales entre plantas (inclusive dentro de una misma rama industrial) es explicado en gran medida por las diferencias en el tamaño de la empresa y el origen del capital, a su vez, muy asociados al nivel tecnológico. Cuando se logra controlar por tecnología, las diferencias salariales por tamaño de planta se explican por los

diferentes costos de vigilancia y supervisión: el mayor salario que se paga en las plantas grandes se explica porque éstas pretenden reducir sus costos de monitoreo y vigilancia asociados a sus tamaños. Dado que nuestros estimados no controlan por tamaño de empresa, ni origen de capital, ni tecnología, las diferencias salariales interestatales estarían representando salarios compensatorios por estas diferencias tecnológicas que existen entre las entidades federativas.

Otra posible explicación de la existencia de estas diferencias interestatales está asociada al uso del salario como un mecanismo de contención de la formación de sindicatos; en particular, en regiones donde el sindicato es políticamente más beligerante. Es de esperar que en estados donde los sindicatos sean menos independientes, la necesidad por pagar salarios más altos es menor.²⁸ Igual necesidad se presentaría si los estados muestran un bajo porcentaje de sindicalización o un alto porcentaje de trabajadores con bajo nivel educativo.²⁹

VARIABLE “ESTADO” VERSUS OTRAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE DETERMINACIÓN DEL SALARIO

En esta penúltima sección se discute hasta qué punto la variable estado” contribuye a explicar la variabilidad de la tasa de salario comparado con las otras variables explicativas utilizadas en la ecuación [3]. También se determina el efecto de controlar por las especificidades estatales sobre la magnitud de las otras variables que intervienen en la determinación de la tasa de salario.³⁰

²⁸ En realidad, también se puede argumentar que en este último caso precisamente por la actitud sumisa de los sindicatos, el salario relativo es mayor que el promedio nacional.

²⁹ Cortez (2001) observa que en México el porcentaje de trabajadores sindicalizados decrece a menor nivel educativo. Otro proceso altamente correlacionado con este problema es que en los últimos años el porcentaje de trabajadores no sindicalizados aumentó mucho más entre los trabajadores con bajo niveles educativos.

³⁰ Es decir, se estima

$$\ln W_i = \delta_0 + \sum_p \sigma_p H_p + \sum_e \beta_e E_{ie} + \delta_1 A_i + \delta_2 A_i^2 + \delta_3 S_i + \delta_4 U_i + \sum_j \alpha_j O_{ij} + \sum_k \gamma_k D_{ik} ,$$

Contribución de las variables explicativas a la determinación del salario

La contribución de cada conjunto de variables introducidas en la ecuación [3] en la bondad de ajuste del modelo (Adj. R^2) se presenta en el cuadro 6. Se advierte que el poder explicativo de las variables varía según el nivel educativo que se analiza. Para los trabajadores sin educación formal, la variable estados contribuye con 43.3% de la explicación del modelo, seguido de las variables sectores y género con 31.8 y 10 por ciento, respectivamente. Las otras variables, —edad, sindicalización y ocupación—, apenas si contribuyen con el 15% restante. Sin embargo, cuando se analiza la contribución de estas mismas variables para niveles educativos superiores (primaria, secundaria y universidad), se observa que el poder explicativo de las variables edad y ocupación aumentan considerablemente. Por ejemplo, la variable edad, que incorpora la experiencia de los trabajadores, llega a contribuir con hasta 60% de la explicación del modelo entre los trabajadores con educación universitaria. La contribución de la variable Estado, aún cuando menor, no deja de ser significativa entre los trabajadores con educación primaria, secundaria y universidad (20.1, 10.4 y 16.9%, respectivamente).

CUADRO 6
Regresión por nivel educativo

	SEF		PRIM		SEC		UNIV	
	$\nabla\Delta R^2$	%						
Estados	0.094	43.3	0.060	22.1	0.037	11.3	0.028	11.7
Edad	0.021	9.7	0.077	28.3	0.19	58.3	0.164	68.3
Genero	0.022	10.1	0.015	5.5	0.005	1.5	0.004	1.7
Sindicalización	0.009	4.1	0.025	9.2	0.041	12.6	0.006	2.5
Ocupación	0.002	0.9	0.016	5.9	0.031	9.5	0.021	8.8
Sectores	0.069	31.8	0.079	29.0	0.022	6.7	0.017	7.1
R Cuadrado	0.217		0.272		0.326		0.24	

Fuente: estimados propios basados en ENIGH, varios años (datos sin ponderar).

que es similar a la ecuación [3] salvo que los niveles educativos (H_j) forman parte de las variables explicativas de la tasa de salario.

Por otro lado, cuando se estima el modelo agregado y se controla por educación por medio de variables dicotómicas, la contribución de la variable Estado es de aproximadamente 8% del coeficiente de determinación, mientras que la variable educación contribuye con cerca de 46% del modelo. Las variables sectores y edad tienen un menor grado de contribución con 17.2 y 12.8 por ciento, respectivamente. Sindicato, ocupación y género, a su vez, son los de menor contribución con 9, 4.4 y 1.8%, respectivamente. En este modelo agregado, el coeficiente de determinación resultó mayor al de los modelos por nivel educativo: 0.435.

Controlando por “Estado”

Para analizar el efecto de las especificidades estatales sobre la magnitud del impacto de las otras variables explicativas del salario, se comparan los parámetros obtenidos entre el modelo que no controla por especificidad estatal con el que sí controla. El análisis comparativo se basa en el modelo agregado donde la educación es una de las variables explicativas de la determinación del salario.

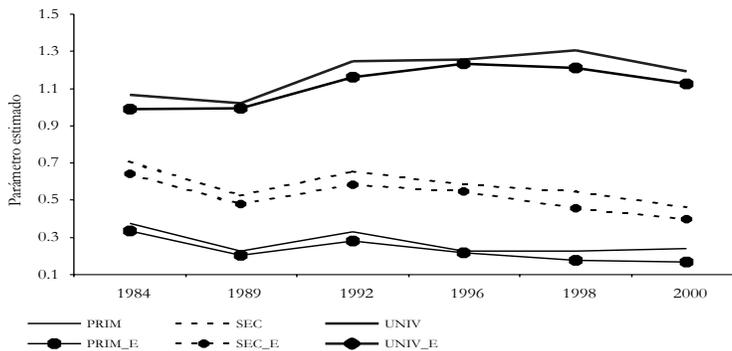
Las gráficas 1-6 ilustran las diferencias de manera directa (los anexos B y C presentan los resultados de las regresiones para ambos casos, véase nota 23).³¹ Los resultados indican que la estimación de los parámetros puede en algunos casos estar fuertemente sesgada cuando no se controla por las especificidades estatales. Tal es el caso de los retornos a la educación, los retornos a los tipos de ocupación y renta por sindicalización y los retornos en los sectores agrícola, manufacturas y construcción. Las otras variables utilizadas en nuestra ecuación de determinación del salario, –edad, retorno en los sectores comercio y servicios–, parecen no verse afectados significativamente por la exclusión (o inclusión) de especificidades estatales. Con el propósito de explicar el comportamiento de la desigualdad salarial desde mediados de los ochenta, se detallan los principales resultados.

³¹ Los estimados que controlan por estados tienen la extensión _E en las gráficas 1-6 y en el anexo C, este último disponible con el autor a petición del lector.

Se debe observar que el modelo aún cuando bastante sencillo, es lo suficientemente flexible porque permite analizar los diferentes factores que intervienen en los cambios observados en la desigualdad salarial: cambios en las tasas de retorno a la educación, al tipo de ocupación, cambios demográficos o institucionales y cambios en la demanda de bienes.

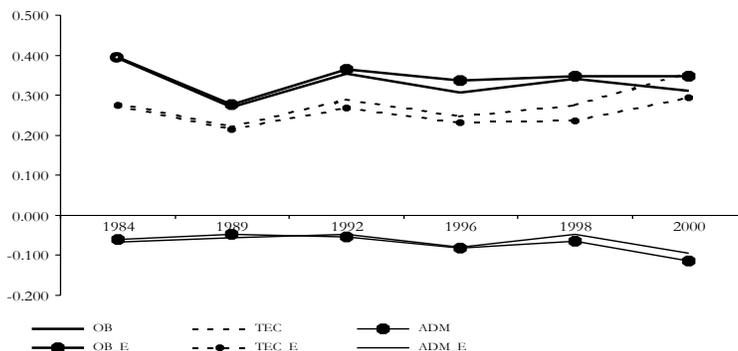
En el caso de los retornos a la educación, el modelo sin control presenta tasas de retorno a la educación mayores, —que en algunos casos pueden llegar hasta 30.3, 19.2 y 8 para primaria, secundaria y universidad, respectivamente—, que el modelo que controla por especificidades estatales. La inclusión de la *dummy* Estado no modifica la tendencia de las tasas de retorno a los diferentes niveles educativos. La gráfica 1 permite inferir que el aumento de desigualdad salarial por nivel educativo observado durante los ochenta y los noventa, se debió principalmente a dos fenómenos simultáneos: el aumento de la retribución a la educación universitaria y la caída de la retribución en los niveles educativos inferiores (primaria y secundaria). Esta tendencia creciente de la desigualdad se reduce en el 2000 debido principalmente a la caída en la tasa de retorno a la educación universitaria. Por otro lado, la crisis de 1995 tuvo un efecto negativo sobre la tasa de retorno a la educación primaria y secundaria, mientras que tuvo un efecto positivo sobre la tasa de retorno a la educación universitaria.

GRÁFICA 1
Contribución marginal al salario por nivel educativo



La gráfica 2 muestra los cambios observados en la tasa de retorno por tipo de ocupación (obrero, técnico y administrativo). En los tres casos, el modelo sin controlar por las especificidades estatales sobrestima ligeramente los retornos al tipo de ocupación, que se hace más notoria en los últimos años. En general, se observa que la tendencia en las tasas de retorno por tipo de ocupación se mantiene en ambas estimaciones. Los cambios ocurridos en la desigualdad salarial por tipo de ocupación se debieron principalmente a los cambios ocurridos en la tasa de retorno a los técnicos y en menor medida a los administrativos. Según nuestros resultados, la diferencia salarial entre los técnicos y administrativos se ha ido reduciendo en los últimos años, mientras que la desigualdad salarial entre técnicos y obreros ha ido en constante aumento. Es importante notar que nuestros resultados no muestran la tendencia ilustrada por Cragg y Epelbaum (1996) principalmente porque la variable administrativos comprende tanto trabajadores administrativos (secretarías, coordinadores de departamentos, etcétera) como funcionarios, gerentes y directores de empresas.

GRÁFICA 2
Contribución marginal al salario por tipo de ocupación



En el caso de sindicalización, el modelo sin control subestima la renta salarial recibida por los trabajadores. La diferencia entre ambos coeficientes aumentó durante 1996 y 1998, pero declinó en el 2000. Como se puede apreciar en la gráfica 3, luego de caer en 1989, ésta creció en los años siguientes para

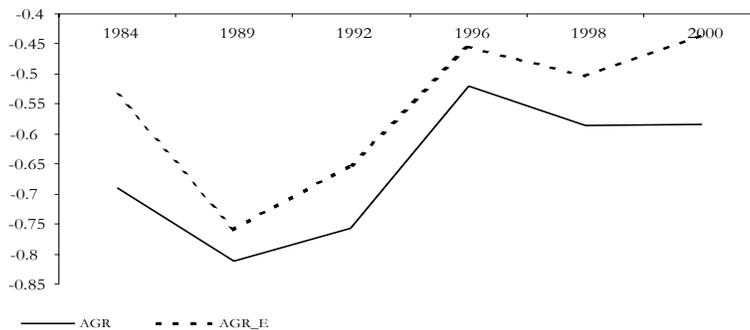
estabilizarse en el 2000. Dadas las grandes fluctuaciones que presentan los retornos a la sindicalización durante finales de los ochenta y principios de los noventa y dado que su contribución en la tasa salario no es despreciable, los cambios observados en la desigualdad salarial también están asociados a los cambios institucionales que han ocurrido en el mercado laboral.

Respecto a los sectores económicos introducidos en el modelo, sólo tres de ellos ven afectada su contribución a la tasa de salario por la inclusión de las especificidades estatales: agricultura, manufacturas y construcción. Los parámetros estimados de los otros dos sectores no sufren modificaciones significativas entre ambos modelos.

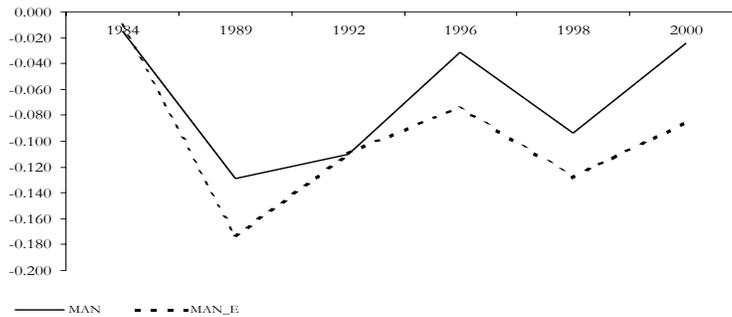
GRÁFICA 3
Contribución marginal al salario por sindicalización



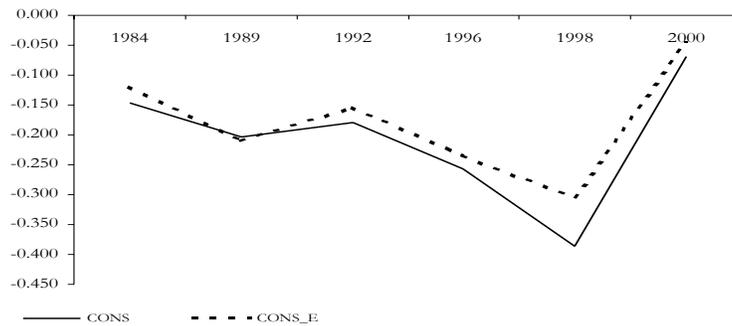
GRÁFICA 4
Contribución marginal al salario por sector económico



GRÁFICA 5
Contribución marginal al salario por sector económico



GRÁFICA 6
Contribución marginal al salario por sector económico



En el caso del sector agrícola, el controlar por especificidades estatales genera parámetros mayores que cuando no se controla. Las diferencias entre uno y otro estimado se mantienen más o menos constantes. Desde 1989, los retornos al sector muestran una tendencia creciente que se mantiene hasta el 2000. Los retornos en el sector manufacturas, por otro lado, muestran una menor volatilidad, aún cuando existen diferencias entre los estimadores obtenidos de controlar por estado de los obtenidos de no controlar. De igual manera, se observa un comportamiento cíclico de la tasa de retorno marginal del sector. Finalmente, en el sector construcción, la tasa de retorno muestra una tendencia decreciente durante 1984-1998 que se revierte en el 2000.

Durante el período 1992-1998 se observan diferencias significativas entre uno y otro estimado, aunque en el 2000 parecen desaparecer.

Finalmente, los parámetros estimados de las variables edad (y su cuadrado) y sexo permanecen casi inalterados en ambos casos. Es interesante notar que la discriminación salarial contra la mujer, luego de caer en 1989 y 1992, aumentó durante 1996-1998 y se estabilizó en el 2000; es decir, la discriminación contra la mujer disminuyó entre 1984 y 2000.

CONCLUSIONES

Basados en la ecuación minceriana de determinación del salario, se logró determinar que en promedio, durante el período 1984-2000, el grado de diferencias salariales interestatales por nivel educativo son significativas y estables en el tiempo. Sin embargo, en el análisis temporal de estas diferencias se encontró evidencia que éstas se han ido reduciendo entre los trabajadores con educación universitaria en los últimos años.

En la medida que el período de estudio coincide con el proceso de liberalización económica, los resultados obtenidos sugieren que este proceso de apertura económica ha generado resultados mixtos en la medida que las diferencias salariales entre estados sólo se ha reducido entre los trabajadores con educación universitaria, más no así entre los trabajadores con niveles educativos inferiores, principalmente primaria y secundaria. En este último caso, es importante hacer notar que existen estados que consistentemente tienen salarios por debajo del promedio nacional en todos los niveles educativos. Esto, a su vez, sería motivo para el diseño de políticas económicas específicas a estos estados que le permitan desarrollar especificidades estatales positivas.

El estudio también permitió determinar el impacto que tiene el control de las especificidades estatales sobre la contribución marginal de una serie de variables asociadas a los cambios en la desigualdad salarial ocurridos durante los ochenta y los noventa. En el caso de la educación y tipo de ocupación, sino no se controla por estado se obtienen tasas de retorno marginales sobrevaluados. En el caso de sindicalización, las tasas de retorno resultan subvaluadas. El

resultado en los sectores económicos es mixto: subvaluado en agricultura y construcción y sobrevaluado en manufacturas. También se logró determinar que la contribución marginal de los sectores económicos a la tasa de salario presenta grandes fluctuaciones durante el período 1984-2000. Estas fluctuaciones en general podrían obedecer a cambios en la oferta como en la demanda de estos sectores.

Los cambios en la desigualdad están asociados a cambios ocurridos en la tasa de retorno a la educación, tipo de ocupación, cambios demográficos (edad y sexo), cambios en la tasa de retorno a la sindicalización y cambios en la composición productiva de la economía. Dado que todas estas variables están fuertemente correlacionadas con la tasa de salario y dado que sus contribuciones relativas no permanecen constantes, es evidente que la reducción de la inequidad salarial no depende exclusivamente de una expansión educativa como algunos estudios han sugerido. Aún cuando educación es una variable importante en la determinación del salario, la reducción de la inequidad salarial no debe ignorar las otras variables que intervienen en el proceso.

Los resultados que se presentan deben ser tomados con cautela porque existen algunas limitaciones que podrían alterar algunas de nuestras conclusiones. En primer lugar, el estudio se basa en una muestra de trabajadores que puede resultar no representativa en algunos estados. En segundo lugar, el índice de precios utilizado para obtener la tasa de salario real es el INPC. En la medida que los estados presentan costos de vida diferentes con fluctuaciones de precios heterogéneos, el uso del INPC puede sesgar los resultados. Esto es más notorio en el caso de los estados fronterizos. Como se sabe, el costo de vida en estos estados es mucho mayor que en el resto del país. El uso del INPC para estimar salarios reales, por tanto, sobrestima el salario real en estos estados. Otro elemento que debe considerarse cuando se evalúa la tasa de salario en los estados fronterizos, es que un porcentaje significativo de trabajadores que viven en Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez trabajan en Estados Unidos. El salario promedio de estos trabajadores resulta por consiguiente mucho mayor que el salario de los que trabajan en el territorio

nacional.³² El uso de índices de precios apropiados para cada estado y la eliminación de estos trabajadores con empleo fuera del país pueden contribuir a reducir la dispersión salarial. Sin embargo, se espera que el impacto sobre la evolución de las diferencias interestatales y el grado de correlación sea más limitado.

BIBLIOGRAFÍA

- Aitken, B., A. Harrison y R. Lipsey, “Wages and Foreign Ownership: A Comparative Study of México, Venezuela and the United States”, *Working Paper* 5102, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, 1995.
- Alarcón, D. y T. McKinley, “The Paradox of Narrowing Wage Differentials and Widening Wage Inequality in Mexico”, *Development and Change*, vol. 28, 1997, pp. 505-530.
- Bouillon, C., A. Legovini y N. Lustig, “Can Education Explain Income Inequality Changes in Mexico”, *mimeo*, Inter-American Development Bank, junio de 1999.
- Bracho, T. y A. Zamudio, “Los rendimientos económicos de la escolaridad en México”, *Economía Mexicana*, vol. III, núm. 2, segundo semestre de 1994, pp. 345-377.
- Cortez, W., “What is behind Increasing Wage Inequality in Mexico?”, *World Development*, vol. 29, núm. 11, noviembre de 2001.
- Cragg, I.M. y M. Epelbaum, “Why has Wage Dispersion Grown in Mexico? Is it the Incidence of Reforms or the Growing Demand for Skills?”, *Journal of Development Economics*, vol. 51, 1996, pp. 99-116.

³² Según datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) del primer trimestre del 2000, Tijuana tenía la tasa salarial promedio real más alto entre las ciudades fronterizas con 10.2 pesos, seguido de Mexicali con 10.1 pesos. Ciudad Juárez ocupaba el tercer lugar con 7.6 pesos seguidos por Nuevo Laredo y Matamoros con 7.5 pesos y 6.8 pesos, respectivamente. Sin embargo, dado que el porcentaje de trabajadores que laboran en Estados Unidos fluctúa entre 2 y 5 por ciento (en Tijuana es 4.9%, en Mexicali es 4.8%, en Matamoros era 1.6%, mientras que en Ciudad Juárez fue 2.3%), el salario promedio mensual por ciudad cae significativamente cuando no se consideran a los que trabajan en Estados Unidos. En Tijuana el salario promedio cae en 12.8%, seguido por el de Mexicali con 7.8%. Los otros municipios también ven caer sus salarios promedios pero en menor magnitud: 3.7% en Ciudad Juárez, 3.7% en Matamoros y 4.8% en Nuevo Laredo.

- Feenstra, R. y G. Hanson, "Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladora", *Working Paper* 5122, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, 1995.
- Feliciano, Z., "Essays on Economic Policy and Labor Market Outcomes: Trade Liberalization, Minimum Wages and Migration. The Case of Mexico", *Tesis doctoral*, Harvard University, 1995.
- Fishlow, A. y K. Parker, *Growing Apart: The Causes and Consequences of Global Wage Inequality*, Nueva York, Council on Foreign Relations Press, 1999.
- Fortín, N. y T. Lemieux, "Institutional Changes and Rising Wage Inequality: Is There a Linkage?" *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, núm. 2, 1997, pp. 75-96.
- Galbraith, J. y V. Garza Cantú, "Grading the Performance of Latin American Regimes, 1970-1995", en James Galbraith y Maureen Berner (eds.), *Inequality and Industrial Change: a global view*, Cambridge University Press, 2001.
- Gollás, M., "La desigualdad del ingreso familiar en México: origen y causas", *El Trimestre Económico*, vol. L (1), núm. 197, 1983, pp. 329-347.
- Gottschalk, P., "Inequality, Income Growth, and Mobility: The Basic Facts", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 1, núm. 2, 1997, pp. 21-40.
- Greene, W.H., *Econometric Analysis*, 2da. edición, Nueva Jersey, Prentice Hall, 1993.
- Hanson, G., "What Has Happened to Wages in Mexico since Nafta? Implications for Hemispheric Free Trade", *Working Paper* 9563, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, marzo de 2003.
- Hanson, G. y A. Harrison, "Trade, Technology and Wage Inequality", *Working Paper* 5110, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, 1995.
- Haskel, J. y M. Slaughter, "Trade, Technology and UK Wage Inequality", *Working Paper Series* 6978, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research, 1999.
- Hernández-Licona, G., "Oferta laboral familiar y desempleo en México", *El Trimestre Económico*, Vol. LXIV (4), núm. 256, 1997, pp. 531-568.
- INEGI, *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Bases de Datos, 1984, 1989, 1992, 1996 y 1998.
- Johnston, J. y J. DiNardo, *Econometric Methods*, 4ta. ed., Nueva York, McGraw-Hill International, 1997.
- Katz, J., "Cambios estructurales y productividad en la industria latinoamericana, 1970-1996", *Revista de la CEPAL*, núm. 71, agosto de 2000, pp. 65-84.

- Knight, J.B. y R.H. Sabot, "Educational Expansion and the Kuznets Effect", *The American Economic Review*, vol. 73, núm. 5, 1983, pp. 1132-1136.
- Krueger, A. y L.H. Summers, "Efficiency Wages and the Inter-Industry Wage Structure", *Econometrica*, vol. 56, núm. 2, marzo de 1988, pp. 259-293.
- Kuznets, S., "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review*, marzo de 1955.
- MacPhail F., "What Caused Earnings Inequality to Increase in Canada during the 1980s?" *Cambridge Journal of Economics*, vol. 24, 2000, pp. 153-175.
- Mann, A., "Un modelo de la distribución del ingreso en México", *El Trimestre Económico*, vol. XLVI (1), núm. 181, 1979, pp. 169-182.
- Meza, L., "Cambios en la estructura salarial de México en el período 1988-1993 y el aumento en el rendimiento de la educación superior", *El Trimestre Económico*, vol. LXVI (2), núm. 262, abril-junio de 1999, pp. 189-226.
- Mincer, J., "Economic Development, Growth of Human Capital, and the Dynamics of the Wage Structure", *Journal of Economic Growth*, vol. 1, marzo de 1995, pp. 29-48.
- Navarrete, I.M. de, *La distribución del ingreso y el desarrollo económico de México*, México, D. F. Instituto de Investigaciones Económicas, Escuela Nacional de Economía, UNAM, 1960.
- Nugent, J. y F. Tarawneh, "Anatomía de los cambios ocurridos en la distribución del ingreso y de la pobreza entre la población económicamente activa en México en el período de 1950-1970", *El Trimestre Económico*, vol. XLIX, núm. 195, 1982, pp. 731-769.
- Pagán, J. y M. Ullibarri, "Group Heterogeneity and the Gender Earnings Gap in Mexico", *Economía Mexicana*, vol. IX, núm. 1, primer semestre de 2000, pp. 23-40.
- Robertson, R., "Wage Shocks and North American Labor-Market Integration", *The American Economic Review*, vol. 90, núm. 4, septiembre de 2000, pp. 742-764.
- Topel, R., "Factor Proportions and Relative Wages: The Supply-Side Determinants of Wage Inequality", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, núm. 2, 1997, pp. 55-74.