

- Schultz, T.P. (1993). Investments in the Scholastic Health of women and men. *Journal of Human Resources* 28:4. Pp. 692-734.
- Blau, D. (1985). Self-employment and Self-Selection in developing country Labor Markets. *Southern Economic Journal* 52:3. Pp. 483-500.
- Schultz, T.P. (1988). Education Investments and Returns. *Journal of Human Resources* 3:1. Pp. 1-30.
- Vol. I Ed. Hollis Chenery and T.N. Srinivasan. Pp. 243-630.
- Borjas, G.J. & S.G. Bronars (1989). Consumer Discrimination and Self-employment. *Journal of Human Resources* 4:1. Pp. 1-20.
- Viviberg, W.P.M. (1993). Educational Investments and Returns for Women and Men in the Labor Market. *Journal of Human Resources* 28:4. Pp. 933-960.
- Borjas, G.J. (1986). El Salario en México. Ediciones El Caballito: México D.F.
- Viviberg, W.P.M. (1986). Consistent Estimates of the Wage Education When Individuals Choose Between Alternative Careers. *Journal of Human Resources* 1:1. Pp. 103-124.
- Wong, R. & R.E. Levine (1993). Estructura del hogar como respuesta a los ajustes económicos. *El Colegio de México*. México D.F.
- Gregory, P. (1986). *The Myth of Market Failure: Employment and the Labor Market in Mexico*. The Johns Hopkins University Press: Baltimore, MD.
- Heckman, J.J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*. Pp. 153-162.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1992). *Estados Unidos Mexicanos: Perfil Sociodemográfico XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. Aguascalientes, AGS.
- Lustig, N. (1992). *Mexico, The Remaking of an Economy*. The Brookings Institution, Washington D.C.
- MacPherson D.A. (1988). Self-employment and Married Women. *Economics Letters* 28:3. Pp. 281-284.
- Maddala, K. (1983). *Limited Dependent and Qualitative Variables in Economics*. New York: Cambridge University Press.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Oliviera, O. y B. Garcia (1993). *Cambios Socioeconómicos y Dinámica de los Mercados de Trabajo en México: 1950-1992*. Mimeo. El Colegio de México. México D.F.
- Pacheco Gómez Muñoz, M.E. (1994). *Heterogeneidad laboral en la Ciudad de México a fines de los ochenta*. Tesis Doctoral. El Colegio de México. México D.F.
- Psacharopoulos G. and Z. Tzannatos (1992). *Women's Employment and Pay in Latin America. Overview and Methodology*. The World Bank: Washington D. C.
- Rendón, T. & C. Salas (1993). El empleo en México en los ochenta: tendencias y cambios. *Comercio Exterior*, Agosto.

EL PREMIO A LA HABILIDAD EN LOS PAISES MENOS DESARROLLADOS: LA EVIDENCIA DE MEXICO¹

Michael Ian Cragg y Mario Epelbaum²

En el periodo 1987-1993 en México, los trabajadores en todas las categorías de educación y experiencia, entendidas como habilidades laborales, experimentaron un crecimiento significativo en el empleo y en el salario real. Este crecimiento fue acompañado de un gran incremento en la dispersión del salario dentro y entre las diversas clases de habilidad. Aunque los cambios en la oferta de trabajo no explican los cambiantes patrones de salario y empleo, en esta creciente economía las elasticidades de oferta y demanda son un factor importante. Aún así, es difícil racionalizar los cambios en los salarios relativos sin considerar un incremento desproporcional en la demanda de trabajo capacitado —con mayor educación y experiencia. Se desarrolla una prueba para comprobar si los datos observados, por rama industrial, son consistentes con una función de producción basada en un "agregador de trabajo"³. Se rechaza esta hipótesis y, por lo tanto, se argumenta que cierta mano de obra es más complementaria con el capital y que los cambios en salarios pueden ser una función de capital más barato o más productivo —cambio tecnológico sesgado por las habilidades. La creciente demanda relativa de trabajadores altamente capacitados en México durante un periodo de comercio con los Estados Unidos, es evidencia de la debilidad de las predicciones de los modelos de Heckscher-Ohlin-Samuelson.

1. Introducción

La creciente dispersión en salarios en los países desarrollados como los Estados Unidos y Europa Occidental han llevado a un intenso debate acerca de sus causas. Las investigaciones rechazan que los cambios en la oferta sean la única causa que provoca el crecimiento en salarios relativos para los trabajadores capacitados y muestra que el cambio debe surgir, predominantemente, debido a cambios en la demanda sesgados hacia las habilidades.⁴ Surgen dos argumentos sobre el origen de los cambios en la demanda. Primero, se invoca a la intuición del marco de Heckscher-Ohlin y Samuelson para argumentar que la creciente internacionalización de los mercados ha incrementado el comercio con países abundantes en trabajadores con bajo salario y poca habilidad, reduciendo de esta manera la demanda relativa de trabajadores no capacitados en los países desarrollados.⁵ Por otro lado, se encuentran aquéllos que cuestionan que el comercio puede explicar el patrón observado debido a que el comercio no puede explicar los cambios observados dentro de la industria hacia los trabajadores capacitados.⁶ Proponen la hipótesis alternativa de que el cambio tecnológico ha incrementado la demanda por trabajadores

¹ Traducido de "The premium for skills in LDCs: Evidence from Mexico", Discussion paper 9505, Centro de Investigación Económica, ITAM, agosto, 1995, con permiso de los autores. El trabajo fue expuesto por el Dr. Epelbaum.

² Departamento de Economía, Columbia University, e Investigador del Centro de Investigación Económica del Instituto Tecnológico Autónomo de México, respectivamente.

³ En inglés definido como "labor aggregator".

⁴ Ver el trabajo de Freeman-Katz (1991), Murphy-Welch (1991), Borjas-Freeman-Katz (1992), Katz-Murphy (1992), Lawrence-Slaughter (1993), Sachs-Schatz (1994), MacAurdy-Mroz (1993) y Berman-Bound-Griliches (1994).

⁵ Ver Leamer (1991, 1994), Murphy-Welch (1991), Borjas-Freeman-Katz (1992), Katz-Murphy (1992) y Wood (1994).

⁶ Ver Lawrence-Slaughter (1993) y Sachs-Schatz (1994).

capacitados.⁷ Una evidencia directa del cambio tecnológico es el premio en salario pagado a los trabajadores utilizando tecnología computarizada en el lugar de trabajo⁸ y el descubrimiento de que las empresas cambian la mezcla relativa de empleados hacia los más capacitados a medida que las empresas adoptan la nueva tecnología.⁹

En este artículo estudiamos el mercado de trabajo en México posterior a la liberalización del comercio en 1986-87, para arrojar algo de luz sobre el debate acerca de las causas de la creciente dispersión en salarios. Economías en desarrollo como la de México pueden proporcionar importantes contra-argumentos para probar cuál de estas dos explicaciones es la que domina. Si los cambios en la demanda por producto final inducidos por el comercio son el medio para los cambios en salarios relativos en los países desarrollados, entonces en los países en desarrollo debemos observar los patrones opuestos. Alternativamente, si los cambios en demanda surgen del cambio tecnológico, entonces los patrones de salario en México deben ser iguales a aquellas en los Estados Unidos. Sugerimos que el ejemplo de México es un caso especialmente interesante ya que durante los seis años siguientes a la reforma el volumen total del comercio de este país, importaciones más exportaciones, se incrementaron de 10 millones de dólares americanos en 1987 a más de 84 millones de dólares en 1993. Aún más, la gran mayoría de este comercio fue con países desarrollados.

Encontramos que los salarios urbanos para trabajadores capacitados en México, medidos por educación y experiencia, se incrementaron con mayor rapidez que aquéllos para trabajadores no capacitados. Sin embargo, antes de sacar conclusiones en contra de la hipótesis basada en el comercio utilizamos un marco simple de oferta y demanda para probar la hipótesis de que en México los cambios en salarios relativos son solamente causados por condiciones de oferta. Acerca de lo que es la dispersión en salarios probamos una hipótesis diferente. En vez de simplemente probar si la demanda por mano de obra se ha desplazado hacia afuera, ver Murphy-Welch (1992) o Katz y Murphy (1992), nosotros probamos la presencia de un crecimiento en la demanda por mano de obra.

Si esta demanda se desplaza uniformemente, entonces las diferencias en las elasticidades de oferta pueden ser causa de la creciente dispersión en salarios. Esta prueba es más importante en las economías duales en desarrollo como la de México donde diferencias en las elasticidades de oferta de mano de obra son más probables. La mano de obra menos capacitada tiene menores tasas de participación en la fuerza de trabajo y enfrenta competencia del sector informal no remunerado, de ahí que su oferta sea probablemente más elástica.

Primeramente rechazamos la hipótesis sobre la demanda estable, mostrando que la demanda por mano de obra se desplazó hacia afuera. Después rechazamos la hipótesis acerca del desplazamiento uniforme de la demanda y mostramos la existencia de un desplazamiento de la demanda sesgado hacia las habilidades. En el proceso, confirmamos la hipótesis de que la oferta de mano de obra para los capacitados es más elástica, a pesar de que parece ser menor a lo esperado. También encontramos que la incapacidad de las empresas de sustituir mano de obra capacitada por mano de obra menos capacitada es una causa adicional de la creciente dispersión. La demanda por mano de obra de los capacitados parece ser mucho menos elástica.

⁷ Ver Davis-Haltiwagner (1991), Bound-Johnson (1992), Berman-Bound-Griliches (1994), y Sachs-Schatz (1994).

⁸ Ver Krueger (1993) y Berman-Bound-Griliches (1994).

⁹ Se ha encontrado evidencia directa sobre esto por Bartel-Lichtenberg (1987) y Doms-Dunne-Troske (1994).

Nuestros resultados oscilan entre dos supuestos: Primero que, para cada tipo de trabajador (40 en total), la oferta de mano de obra y las curvas de demanda mantienen la misma forma funcional a través del tiempo, excepto por desplazamientos proporcionales. Segundo, los desplazamientos en la oferta de mano de obra son perfectamente observables e iguales a los cambios en el número de trabajadores en cada categoría. Después tratamos de evaluar las causas potenciales del desplazamiento en la demanda sesgado por las habilidades. Dividimos a los trabajadores en grupos por industria y encontramos que dentro del 87% de las industrias la proporción de trabajadores capacitados se incrementó a pesar de que su precio relativo también lo hizo. Este patrón es generalmente asociado a la hipótesis sobre el cambio tecnológico sesgado hacia las habilidades. Sin embargo, mientras la conexión está clara en un mundo con solamente dos factores de producción, con más factores tales conclusiones requieren más evidencia. Por ejemplo, si existen más factores, capital y varios tipos de mano de obra, los patrones de salario observados son posibles sin un cambio tecnológico sesgado por las habilidades. Puede ser que mano de obra con pocas habilidades y mano de obra con muchas habilidades sean complementos, entonces los patrones observados pueden surgir simplemente debido a que la mano de obra con pocas habilidades se mantuvo barata a causa de las condiciones de oferta.

Probamos si esto podría ser el caso o si una historia basada en el capital es necesaria para explicar los patrones de salarios y empleo. Para hacer esto probamos si por industria, una tecnología que agregue la mano de obra es consistente con los datos. Si interpretamos el cambio tecnológico como favorecedor del capital (es decir, una unidad de capital repentinamente contando como 1.5 unidades), entonces el cambio sesgado implica que la función de producción no tendría un "agregador de trabajo". Si el trabajo puede ser agregado, entonces el cambio tecnológico, el incremento en capital físico, debe afectar todos los tipos de trabajo de la misma manera sin afectar la tasa marginal de sustitución a través de los tipos de empleo. Desarrollamos una prueba muy débil y rechazamos la hipótesis del "agregador de trabajo" para todo el sector servicios y para un 60% de las industrias.

El artículo es dividido en 6 secciones. La sección 2 describe los datos. La sección 3 describe las tendencias en salarios y empleo, mostrando la magnitud del crecimiento en la dispersión. La sección 4 prueba si la oferta y un desplazamiento uniforme de la demanda pueden generar el aumento en la dispersión en el salario, rechazando esta posibilidad y encontrando la presencia de un desplazamiento en la demanda sesgada hacia las habilidades. La sección 5 examina las explicaciones de la demanda por trabajo para el aumento en la dispersión en salarios y presenta evidencia a favor de la hipótesis del cambio tecnológico sesgado hacia las habilidades. Finalmente, la sección 6 concluye.

2. Los datos

Utilizamos datos a nivel micro provenientes de la Encuesta de Empleo Urbano realizada por el INEGI. Esta base de datos contiene información sobre los salarios y empleo de cerca de un millón de trabajadores en los últimos siete años. Similar a las Encuestas de los Estados Unidos sobre Población Actual (U.S. Current Population Surveys), los datos provienen de encuestas a las familias que describen completamente la composición familiar, adquisición de capital humano, y experiencias en el mercado de trabajo. Nuestros datos se extraen de 28 encuestas trimestrales consecutivas sobre salarios y empleo realizadas por el INEGI de 1/1987 a 4/1993. Entrevistas personales son conducidas en cinco trimestres consecutivos para cada uno de los aproximadamente 50,000 hogares. Los datos sobre salarios y empleo son obtenidos la semana anterior a la fecha de la encuesta. Los datos se obtienen de las 16 ciudades más grandes de México. Utilizamos los datos para registrar la cambiante demografía, empleos y salarios.

Monitoreamos los cambios en población, la fuerza de trabajo (definimos fuerza de trabajo como todos los individuos que trabajaron la semana previa o que han buscado un empleo de tiempo completo (aquellos que trabajan más de 30 horas por semana durante todo el año). Los salarios y las horas son calculados para los empleados de tiempo completo. Decidimos no incorporar a los autoempleados ni a los trabajadores por temporada debido a que nuestro interés es el estudiar la corriente principal del mercado de trabajo. El incluir el autoempleo crea el problema adicional de que porciones substanciales de su ingreso pueden ser reinvertidas en sus negocios y no ser registradas en la encuesta¹⁰.

Los datos contienen una variable de ingresos mensuales de la cual calculamos los salarios dividiendo entre 4.3* horas/semana. En vez de reportar sus ingresos mensuales reales, algunos individuos reportan su salario en un intervalo basado en múltiplos del salario mínimo local. Asignamos a esos individuos el salario promedio del intervalo. Los salarios son deflactados en base al primer trimestre de 1987 utilizando el mismo deflactor del IPC trimestral para todas las regiones.

3. Las tendencias de salario y empleo en México

Las tendencias promedio del mercado de trabajo urbano son impresionantes (ver Cuadro 3.0.1): los salarios promedio se incrementaron 30% y el empleo de tiempo completo total aumentó alrededor del 21%. El crecimiento en el empleo es 6 puntos porcentuales mayor al crecimiento poblacional, el cual fue alrededor del 15%.¹¹ La diferencia puede ser explicada por un aumento en la tasa de participación en la fuerza de trabajo de alrededor 77% y una disminución de la tasa de empleo de tiempo completo de 1.8%. Los incrementos en el empleo son aún mayores cuando incluimos el aumento en la intensidad del trabajo: el número total de horas trabajadas creció 25% debido al crecimiento del empleo y al crecimiento de 44.7 a 46 en el promedio de horas por semana.

3.1 La fuerza de trabajo y la demografía

Cambios en la composición de la población y la fuerza de trabajo pueden explicar las tendencias agregadas mencionadas anteriormente. Dividimos la muestra en cuatro categorías de educación¹², y cinco grupos de experiencia¹³. Las estadísticas sobre la población y fuerza de trabajo por sexo para estos grupos se reportan en los cuadros 3.1.1, 3.1.2 y 3.2.1.

La fuerza de trabajo está creciendo más rápido que la población y se está volviendo más educada y con más experiencia. El grupo de menor educación creció en tamaño a una tasa de 4%, mientras que los dos grupos de mayor educación crecieron en 45%. Debido a que las tasas de participación en la fuerza de trabajo para aquellos con menor experiencia se incrementó, el tamaño de la fuerza de trabajo con menos de 8 años de experiencia creció un 20% mientras que el crecimiento de ésta para aquellos con más de 8

¹⁰ Debido a que estamos comparando a través del tiempo el tema importante es que comparamos las mismas muestras.

¹¹ El crecimiento poblacional en las ciudades tomadas para la muestra es más probable que sea una función tanto del crecimiento poblacional como de la migración. El crecimiento poblacional reportado para todo el país durante el periodo es aproximadamente 2% anual o alrededor de 15% para los siete años.

¹² Denominamos "primaria" de 0-6 años de escolaridad, de 7-9 años como "algo de secundaria", 10-12 años como "preparatoria", y mayor a 12 años como "post-secundaria".

¹³ Los grupos de experiencia se dividen en intervalos de ocho años donde la experiencia se calcula restando los años de escolaridad +6 de la variable de edad.

años de experiencia tuvieron el mismo patrón que el crecimiento de la población. Tanto para las clases de educación y experiencia, la fuerza de trabajo creció más rápido que la población en todos los grupos.

El incremento de 7.7% en la participación promedio en la fuerza de trabajo se compone de dos efectos. Primero es el efecto mecánico: la población está cambiando hacia grupos más educados y con mayor experiencia y que tienen mayor participación. Segundo es el efecto de comportamiento: después de controlar la experiencia y educación, la fuerza de trabajo creció más rápido que la población. Para medir la magnitud relativa del efecto de comportamiento versus el efecto mecánico, dividimos la población en celdas por sexo, experiencia y educación y calculamos las tasas de participación en la fuerza de trabajo para cada celda en 1987 y 1993. Después calculamos lo que sería esta tasa en 1993 si las tasas por grupo se hubiesen mantenido constantes en los niveles de 1987. El efecto mecánico explica un 3.5% del incremento mientras que el efecto de comportamiento explica el otro 40% del aumento en la participación en la fuerza de trabajo.¹⁴ Por género existen diferencias importantes: las tasas de participación de las mujeres se incrementaron el doble de las de los hombres (12% y 6% respectivamente).

Tanto los cambios en la estructura de la edad y composición de la educación de nuestra muestra son consistentes con las variables demográficas reportadas en otras partes. El banco Mundial reporta que el logro académico en México experimentó avances importantes durante los últimos 30 años. Por ejemplo, el ingreso a la escuela primaria en 1965 fue menos del 90%, mientras que ahora es del 100% (1989). El ingreso a la escuela secundaria (7-12 años) se incrementó de 17% en 1965 a 53% en 1989. Finalmente la fracción correspondiente a las personas que ingresaron a niveles posteriores a la secundaria que se encuentran entre los 20 y 24 años de edad fue de 4% en 1965 y 15% en 1989.¹⁵ El envejecimiento de la población refleja la disminución en su crecimiento a través de la reducción en las tasas de natalidad y la mayor longevidad. La tasa de crecimiento poblacional promedio de 1965-1980 fue de 3% mientras que la tasa de crecimiento poblacional promedio de 1980-1990 fue de 2%. Las tasas de natalidad en 1965 fueron del 2%. Las tasas de natalidad en 1965 fueron de 45 nacimientos por mil y en 1990 fueron un poco más de la mitad con 27 nacimientos. Finalmente, las tasas de mortandad fueron de 11 por mil en 1965 y 5 por mil en 1990.

3.2 Salarios

Como se mencionó antes, los salarios urbanos reales promedio de tiempo completo experimentaron un incremento del 30% durante el periodo de 1987-1993. En México, los promedios son particularmente engañosos debido a que el crecimiento salarial fue acompañado por incrementos substanciales en las habilidades promedio. Utilizando nuestros grupos por sexo, educación y experiencia previamente definidos, calculamos la fracción del crecimiento en salarios proveniente del efecto mecánico de envejecer contra la fracción reflejada en cambios en el perfil del salario por experiencia. Los salarios de 1987 calculados utilizando las ponderaciones del empleo de 1993 son solamente 4% más altas que el salario promedio de 1987. También el promedio de 1993 utilizando las ponderaciones del empleo de 1987 es solamente 5% menor que el salario promedio de 1993. De aquí que se concluya que el efecto mecánico sólo puede explicar el 5% del incremento en el salario promedio.

¹⁴ También calculamos la tasa utilizando las tasas por grupo de 1993 y aplicando las ponderaciones de la población de 1987 y obtenemos un resultado muy similar.

¹⁵ Reporte del Banco de México (1992), página 271.