



Oferta laboral en México

CINTHYA GPE. CAAMAL OLVERA,* MARCO FRANCESCONI**

El objetivo de este artículo es proporcionar un mejor entendimiento de la decisión de los trabajadores mexicanos al asignar su tiempo entre actividades asalariadas y no asalariadas. Interesa estudiar el caso mexicano, no sólo por las diferencias en salarios, educación y desarrollo a lo largo del país, sino por la propensión a trabajar un gran número de horas por semana. En el cuadro 1 se presenta un resumen de las horas trabajadas por semana, de acuerdo a su salario real por hora. Es evidente que entre el 40 y 70 por ciento de los trabajadores, que ganan los salarios por hora más bajos, trabajan en promedio de 40 a 59 horas por semana; mientras que la proporción de trabajadores con salarios más altos, que trabajan el mismo número de horas por semana, oscila alrededor de 39 y 42 por ciento. Por tanto, la relevancia de estudiar esta decisión, ya que los trabajadores no sólo consideran las restricciones impuestas dentro de la familia sino la influencia de reformas que se han implementado en México, como la descentralización de la educación y la liberalización del comercio, así como otros sucesos que potencialmente influyeron en esta decisión.

Cuando se comparan las horas que trabajan los mexicanos por semana con las trabajadas en países desarrollados, resultan particularmente altas. Alesina, Glaesser and Sacerdote (2005) com-

pararon las horas trabajadas en Europa y Estados Unidos para los trabajadores, y estimaron que en Estados Unidos dedican 38 horas por semana a actividades asalariadas,¹ pero en países europeos dedican en promedio menos horas. Por ejemplo, en el Reino Unido dedican 38 horas por semana; en Italia 37, y los que trabajan menos horas por semana, 36, son Alemania y Francia. Al comparar estos datos con la información que proviene de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), se distingue que los trabajadores europeos tienden a trabajar menos horas que las mujeres mexicanas, en particular las mujeres solteras trabajan 42 horas por semana. Al comparar esta información con otros países, con niveles de desarrollo inferiores a los previamente mencionados, se observa que los mexicanos trabajan aún más horas por semana, por ejemplo, en China trabajan en promedio 42 horas por semana.²

* Facultad de Economía, UANL.
ccaamal@faeco.uanl.mx

** Departamento de Economía, University of Essex, Reino Unido
mfranc@essex.ac.uk

¹ Hamermesh and Slemrod (2005) explica que personas con salarios altos incrementaron las horas de trabajo en Estados Unidos como resultado de una adición al trabajo, la cual se desarrolla después de que los trabajadores han ingresado a la fuerza laboral y descubren que la desutilidad que les proporciona el trabajo es menor.

² Li and Zax (2003), pp. 801.

Cuadro 1. Proporción de trabajadores hombres

Horas trabajadas por semana	Menos de 19	20-39	40-59	60-72	Más de 72
Salario por hora*					
Menos de 5	1	6	39	24	30
5-20	1	17	69	9	5
20-50	2	40	52	4	2
50-70	5	50	40	3	1
70-100	7	50	39	3	1
100-200	9	45	42	3	1
Nivel de educación					
Básica	1	21	65	8	5
Preparatoria	1	31	58	7	4
Universidad	3	45	45	5	2

Fuente: Estimaciones propias de ENEU 1988-2002.

* Pesos constantes de 2002.

Estrategia de investigación

La estrategia para estudiar esta decisión laboral es concentrarse en el período de 1988 a 2002, con información a nivel microeconómico proporcionada por la ENEU. El objetivo implica examinar el efecto de los salarios sobre las horas de trabajo; sin embargo, esta relación es problemática cuando se utiliza la estimación clásica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Es posible identificar dos principales fuentes de sesgo. La primera, debida a la relación endógena de los salarios y las horas trabajadas, por ejemplo, una persona hábil o capaz podría obtener un salario elevado y elegir, por tanto, trabajar más horas; también debido a que las horas trabajadas y el salario son conjuntamente elegidos por los trabajadores o son ofrecidos por las empresas como un paquete de pagos salariales a sus trabajadores; o bien, por la existencia de variables no observables omitidas en la estimación de la oferta laboral. Para solucionar este problema, se propone la técnica de variables instrumentales (VI), utilizan-

do como instrumento el gasto público per cápita en educación básica realizado por los estados.

Gasto en educación

Uno de los objetivos principales de los gobiernos estatales y el gobierno federal ha sido invertir en la educación. Scott (2001) estima que el gasto en educación representa el 59 por ciento del total de transferencias federales.³ Según Guichard (2005), el gasto total en educación primaria y secundaria aumentó en un 36 por ciento, entre 1995 y 2001, y el gasto total por estudiante aumentó en un 25 por ciento.

La información referente al gasto en educación proviene de las cuentas públicas de los gobiernos estatales. Además, se incorporaron los efectos de la reforma en el nivel de educación básica ocurrida en 1992, cuyo objetivo fue el de incrementar los años de escolaridad de seis a nueve. El método de asignación del gasto público en México es difícil de distinguir, ya que no sólo criterios de equidad, sino también criterios discrecionales son esenciales para evaluar la distribución de los recursos.⁴ Conviene mencionar otras reformas que han afectado directamente la forma de asignar los recursos para la educación en los estados, como la descentralización del sistema educativo en 1992, que se tradujo en más recursos disponibles para los gobiernos locales, con el fin de mejorar la calidad de la educación, la infraestructura escolar y ofrecer una mejor organización de las escuelas por parte de los gobiernos locales; otra reforma importante en la repartición de fondos a la educación proviene de la reforma de la Ley de Coordinación Fiscal, en 1998. Las transferencias federales para la educación básica se distribuyen a todos los estados a través del Fondo de Aportaciones para la Educación Básica (FAEB).

³ Impuestos netos, ya descontando las aportaciones a la seguridad social.

⁴ En Joumard (2005) se discute con más detalle la discrecionalidad del gasto anterior a la descentralización.

Sin embargo, los gobiernos estatales han criticado la creciente presión que el gasto en educación ha generado en sus presupuestos estatales, dejando a un lado la inversión en infraestructura y proyectos productivos estatales. Además, argumentan que existe una diferencia notable en la proporción gastada en educación entre los estados con respecto a la cantidad aportada por el gobierno federal. Asimismo, el problema se magnifica para los estados con altos niveles de inmigración, ya que tienen que financiar la demanda adicional por educación. Por tanto, esta variabilidad en la asignación del gasto en educación básica es relevante para propósitos de identificación, ya que existen diferencias entre los estados y a través del tiempo.

Validez del instrumento

El instrumento propuesto es el gasto público per cápita dedicado a la educación básica efectuado por cada estado del país. Puesto que el instrumento es a nivel estatal, podría proporcionar poca información sobre la oferta de trabajo a nivel individual; sin embargo, la ventaja de utilizarlo es que captura las diferentes valoraciones de los estados en materia de inversión en educación. Estas diferencias proporcionan la variación transversal que permite identificar los efectos salariales a nivel individual a través del tiempo.

Para probar la validez de este instrumento, una condición necesaria es que el gasto público en educación no tenga influencia directa sobre las horas trabajadas, pero sí un efecto a través de los salarios. En primer lugar se requiere probar la existencia de endogeneidad de las horas trabajadas y los salarios, para este propósito se aplica la prueba de Hausman. En segundo lugar, debe existir la relación entre el gasto en educación y los salarios. Intuitivamente, esta relación existe porque los estados desean aumentar el nivel de la educación de su población mediante la inversión en educación, ya que en el futuro permitirá a los trabajadores obtener salarios más altos y al esta-

do obtener mayores ingresos fiscales. La R-cuadrada parcial es una prueba para determinar la relevancia del instrumento, así como otras pruebas formales para probar si un instrumento es demasiado débil, para que sea digno de confianza.⁵

Marco teórico

La teoría del capital humano (Becker; 1964) proporciona el marco teórico para argumentar que invertir en educación proporciona a los trabajadores aptitudes y conocimientos que les permitirán aumentar su capacidad productiva y, por tanto, recibir mayores ingresos en el futuro. Sin embargo, la productividad futura sólo se puede incrementar a un costo, en el sentido de que esos recursos pudieron haberse utilizado para la generación y aprovechamiento de productos en el corto plazo, en lugar de invertirla para aumentar la producción futura. La relación entre el gasto público en educación y los salarios reflejan diferentes costos de proporcionar servicios educativos y también diversos costos de oportunidad entre los estados. Además, las diferencias de escolaridad en cada estado, y en relación a los otros estados, es otro factor que los gobiernos estatales consideran al decidir la proporción del gasto en educación.

La contribución de este estudio reside en cuantificar las respuestas de la oferta laboral para un amplio rango de grupos demográficos.⁶ Además, se propone el uso del gasto en educación a nivel estatal como instrumento para lidiar con el problema de endogeneidad de los salarios. El supuesto de la existencia de una correlación entre los salarios y el gasto per cápita en educación básica permitirá el tratamiento correcto del problema de endogeneidad. Intuitivamente, un estado decidirá gastar más en educación, si su salario promedio es relativamente bajo en comparación con

⁵ Para un análisis más detallado acerca de la validez del instrumento, consultar Caamal-Olvera (2007).

⁶ En esta versión del artículo sólo se presentarán las respuestas heterogéneas.

otros estados; sin embargo, los estados tienen restricciones políticas y económicas para decidir la asignación y monto de los recursos destinados a la educación. Por tanto, las variables instrumentales emplean esta variabilidad para reducir el sesgo en las estimaciones debido a errores de medición y sesgo por variables omitidas en la estimación clásica.

El modelo que se va a estimar es:

$$\ln(horas)_{ist} = \gamma + \phi X_{ist} + \beta \ln(salario)_{ist} + \lambda \ln(oih)_{ist} + geog + tiempo + \epsilon_{ist} \quad (1)$$

$$\ln(salario)_{ist} = \delta + \theta X_{ist} + \alpha \ln(gpe)_{st} + \eta \ln(oih)_{ist} + geog + tiempo + \nu_{ist} \quad (2)$$

La información de las horas de trabajo semanales, *horas*, y los salarios reales por hora,⁷ *salario*, son proporcionados para cada hogar, *i*, en cada estado, *s*, y en el año, *t*. La elasticidad de los salarios se calcula para cada submuestra. En este artículo se presentan las elasticidades separadas para mujeres y hombres: solteros, casados y que no tienen hijos, y casados con hijos.

La expresión (1) representa la ecuación de la oferta laboral; *X* es un conjunto de variables demográficas y de control, tales como un polinomio de cuarto grado en la edad, variables binarias que indican el tipo de servicio médico del trabajador; y los años de escolaridad. La variable *salario* es el salario real por hora a precios de 2002. La variable *geog* se incluye para considerar diferencias regionales entre los estados, ya que los estados del norte son relativamente más ricos que los del sur, además de que existen otras variaciones regionales que podrían ser el resultado de las reformas, por ejemplo, la liberalización del comercio. Los treinta y dos estados se clasifican en cada región, de acuerdo a su ubicación geográfica: Frontera Norte, Norte-Centro, Centro,⁸ Pacífico y Golfo. Por último, *tiempo* es una variable de control para distinguir cada año, ya que la implementación de las reformas u otros cambios en la economía tendrán efectos en la decisión de horas de traba-

jo para ciertos períodos relativos a otros, por ejemplo, la crisis económica a finales de 1994.

La ecuación (2) se estima en la primera fase, a fin de obtener los salarios predichos. Posteriormente se incorporarán estos salarios en la ecuación (1) para explicar la variación en las horas de trabajo, y entonces, obtener la elasticidad de los salarios. Este enfoque es para controlar el problema de endogeneidad entre las horas de trabajo y los salarios. Por una parte, el sesgo de endogeneidad puede hacer que se sobreestime el efecto de que las personas con salarios más altos tienden a trabajar más horas. Por otra parte, debido a los errores de medición, los estimados podrían ser subestimados. Como se mencionó antes, la técnica de variables instrumentales (VI) se aplica utilizando como instrumento la variable, *gpe*, que representa el gasto público per cápita en la educación básica realizado a nivel estatal en cada año. Se aplicaron las pruebas correspondientes para determinar si esta endogeneidad existe y si el instrumento propuesto es válido, estas pruebas revelaron que efectivamente existe endogeneidad y que el instrumento propuesto cumple con las características de una variable instrumental válida.⁹

Resultados

Los resultados dan evidencia de la heterogeneidad de las respuestas en función del género, de la estructura y la composición del hogar, esto es, dependiendo de si el padre y la madre están presentes en el hogar. Además, estas respuestas difieren entre las regiones y el nivel de educación. Los resultados de la estimación de variables instrumentales mostraron coeficientes positivos y significativos en cuatro de las cinco regiones consideradas, lo que significa que un aumento exógeno de los salarios ocasionará que el ocio o las actividades no asalariadas sean más caras, esto indica un efecto sustitución dominante. La oferta labo-

⁷ Índice de Precios del Consumidor, base 2002.

⁸ Esta variable binaria se deja en la constante.

⁹ Las pruebas se basan en Wooldridge (2001); Bond, Jaeger y Baker (1995); Stock y Yogo (2002); Murray (2006).

ral de las mujeres y hombres tiene pendiente positiva, que va de 0.14 a 2.57 para las mujeres, y de 0.11 a 0.615 para los hombres.¹⁰

Cuadro 2. Elasticidades salario mujeres

	Solteras	Casadas sin hijos	Madres
Región			
Frontera-Norte	0.14** (.063)	0.22** (.096)	0.87*** (.210)
Norte-Centro	0.80 (.51)	0.98** (.50)	2.57** (.916)
Centro	0.024 (.030)	-0.026 (.044)	-0.031 (.050)
Pacífico	-0.021 (.21)	0.018 (.55)	0.86** (.361)
Golfo	0.97 (.081)	0.53** (.24)	0.67*** (.115)
Nivel de Educación			
Básica	-0.35 (.23)	0.70 (1.02)	-0.34*** (.073)
Media y superior	0.13*** (.039)	0.079 (.0648)	0.59*** (.133)

* Coeficiente significativo al 10%
 ** Coeficiente significativo al 5%
 *** Coeficiente significativo al 1%

Al comparar estas cifras con la evidencia en otros países,¹¹ para los que se ha encontrado elasticidades en torno a 0.58 y 0.70 para las mujeres y de 0 y 0.24 para los hombres, sugiere que los mexicanos son más sensibles o responden más ante cambios exógenos en el salario, lo que los incentiva a incrementar las horas de trabajo en mayor magnitud, en comparación con los trabajadores en otros países.

Los resultados por nivel de educación revelan pendientes negativas y positivas en la oferta laboral de los trabajadores con educación básica y educación superior, respectivamente. Para las madres con educación básica, la elasticidad salario es de -0.34, el coeficiente negativo indica que el efecto ingreso hará que la gente trabaje menos

horas ante un aumento exógeno de los salarios. Por el contrario, la elasticidad de los salarios para

Cuadro 3. Elasticidades-salario hombres

	Solteros	Casados sin hijos	Padres
Región			
Frontera-Norte	0.113*** (.037)	0.23** (.082)	0.37*** (.056)
Norte-Centro	0.061 (.091)	0.51*** (.16)	0.54*** (.087)
Centro	-0.037 (.037)	-0.022 (.048)	0.029 (.037)
Pacífico	0.132 (.149)	0.604 (.42)	0.202*** (.064)
Golfo	0.41* (.235)	1.22 (1.56)	0.615*** (.125)
Nivel de Educación			
Básica	-0.40* (.215)	-0.46** (.215)	-0.123** (.049)
Media y superior	-0.021 (.039)	0.035 (.053)	0.24*** (.064)

* Coeficiente significativo al 10%
 ** Coeficiente significativo al 5%
 *** Coeficiente significativo al 1%

las madres con educación superior señala que trabajarán más horas por semana, ya que este coeficiente es positivo.

Los resultados obtenidos en este estudio tienen importantes implicaciones de política. En primer lugar, las mujeres obtienen, en promedio, salarios más bajos, a pesar de que poseen mayor educación y algunas trabajan más horas que los hombres. Este hecho manifiesta diferencias de género desfavorables para las mujeres, aun y cuando se esfuercen igual o más que los hombres. En segundo lugar, la oferta de trabajo de la mujer es relativamente más elástica que la de los hombres en cualquier grupo, por lo que reaccionarán, ante cambios exógenos en los salarios, en mayor magnitud que los hombres.

¹⁰ La elasticidad de la oferta para las madres en la Frontera-Norte es consistente con la estimada por Gong y Van Soest (2002) de 0.87.

¹¹ Blundell y MaCurdy (1999); Cahuc y Zylberberg (2004).

Recomendaciones

Por tanto, la recomendación es enfocar la política económica para proporcionar mayores apoyos a las mujeres, no sólo para reducir las desigualdades de género, sino para incorporar las características propias de la oferta laboral de las mujeres, de lo cual se infiere que son más propensas a trabajar. Las políticas implementadas tendrán un mayor impacto en las regiones del norte. Específicamente, los apoyos podrían ser por medio de aumentos en el salario, ya sea en forma de prestaciones como guarderías, seguro médico, subsidios de alimentación, y educación. Sin embargo, esta política puede tener diferentes consecuencias sobre otros grupos de trabajadores, por ejemplo, los jefes de familia con educación básica, debido a que tienen un fuerte efecto ingreso que los incentivaría a reducir las horas de trabajo contrario a los trabajadores con educación superior. Por esta razón la aplicación de una política favorable hacia las mujeres podría basarse en el nivel de educación de las madres, especialmente de aquellas con educación básica. Es aconsejable que esta política brinde incentivos para adquirir una mayor educación a través de becas o subsidios. Por otra parte, una política que contribuya al aumento de los salarios sería más efectiva para aumentar el esfuerzo laboral que cualquier otra política que aumente el ingreso no laboral en el hogar, ya que los resultados sugieren que el efecto de éstos sobre las horas trabajadas son negativos y menores que la estimación de las elasticidades-salario.

Resumen

El objetivo de este artículo es estimar una oferta laboral para mujeres y hombres, y analizar los factores relacionados con la decisión de cuántas horas trabajar. La técnica aplicada es la de variables instrumentales, y se emplea como instrumento el gasto per cápita en educación realizado a nivel estatal para controlar la endogeneidad entre las horas trabajadas y el salario. La pendiente

de la oferta laboral se estimó positiva o negativa, dependiendo de la región y el nivel de educación de los trabajadores. Por lo tanto, existen diferentes respuestas, dependiendo si el efecto ingreso o sustitución domina.

Palabras clave: Oferta laboral, Gasto en educación, Variables instrumentales, Endogeneidad, Elasticidades.

Abstract

The objective of the paper is to estimate a labor supply for females and males by analyzing the factors related to the decision of how many hours to work. The technique used is the Instrumental Variable Approach, using as instrument the per capita public spending on education to account for the endogeneity between hours worked and wages. A positive or negative slope in the labor supply was found according to the region and education level of the workers. Therefore, there are different responses in the chosen hours of work depending on whether the income or substitution effect dominates.

Keywords: Labor supply, Spending on education, Instrumental variables, Endogeneity, Elasticities.

Referencias

1. Encuesta Nacional de Empleo Urbano, 1988-2002, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI).
2. Alesina, A., E. Glaesser, y B. Sacerdote, "Work and Leisure in the United States and Europe: Why So Different?", Technical Report, Harvard Institute of Economic Research 2005.
3. Hamermesh, D. y J. Slemrod, "The Economics of Workaholicism: We Should Not Have Worked on This Paper", Working paper 11566, National Bureau of Economic Research, NBER 2005.

4. Li, H. y J.S. Zax, "Labor supply in urban China," *Journal of Comparative Economics*, 2003, 31, 795-817.
5. Scott, J., "Who benefits from Social Spending in Mexico?," Programa de Presupuesto y Gasto Público, Centro de Investigación y Docencia Económica, CIDE 2001.
6. Guichard, S., "The Education Challenge in Mexico: Delivering good quality Education to all". Economics Department Working Papers, 2005, (447). OECD.
7. Sistema de Cuentas Mexicanas de los gobiernos estatales. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI.
8. Joumard, I., "Getting the Most Out of Public Sector Decentralisation in México", Working Paper 453, OECD Economics Department 2005.
9. Ley de Coordinación Fiscal 1998. Diario Oficial de la Federación.
10. Caamal-Olvera, C.G., "Labour Supply in Mexico: An instrumental variable approach", *Ensayos*, Mayo 2007, XXVI (1), 115(154).
11. Becker, G., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*, with Special Reference to Education, Columbia University Press, 1964.
12. Índice de Precios al Consumidor, Banco de México.
13. Wooldridge, J., *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, second ed., South-Western College Pub, 2001.
14. Bound, J., D. Jaeger, y R. Baker, "Problems with Instrumental Variables Estimation When the Correlation between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak", *Journal of the American Statistical Association*, 1995, 90 (430), 443-450.
15. Stock, J. y M. Yogo, "Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression", Working Paper 284, National Bureau of Economic Research, NBER 2002.
16. Murray, M., "Avoiding Invalid Instruments and Coping with Weak Instruments", *Journal of Economic Perspectives*, 2006, 20 (4), 111-132.
17. Blundell y T. MaCurdy, "Labor Supply: A Review of Alternative Approaches", in "Handbook of Labor Economics", Vol. 3, North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1999.
18. Gong, X. and A. van Soest, "Family Structure and Female Labor Supply in Mexico City", *Journal of Human Resources*, 2002, 37 (1), 163-191.
19. Cahuc, P. y A. Zylberberg, *Labor Economics*, Cambridge, Mass. MIT Press., 2004.

Recibido: 16 de agosto de 2009

Aceptado: 10 de septiembre de 2009