

la población aumentaron en aproximadamente un año para las mujeres y un poco más de año y medio para los hombres.

Volviendo a los niveles de salario, el cuadro 5a contiene el salario por hora, por sexo y por nivel de educación, incluyendo escuela primaria, secundaria, preparatoria y universidad y más, para los trabajadores asalariados (las mismas estadísticas para los trabajadores autoempleados se presentarán en el cuadro 5b). Para ambos, hombres y mujeres en 1986 y 1992, el cuadro muestra que entre más alto el nivel de educación que obtenga un individuo, más alto será su nivel de salario.

En el tiempo, las tendencias en salario y educación son bastante interesantes. Entre 1986 y 1992, el cuadro muestra que el salario real por hora para los trabajadores asalariados con menores niveles de educación cayeron entre 1986 y 1992, mientras en general, los trabajadores con niveles de educación más altos ganaron mayores ingresos en 1992. Estas tendencias ocurrieron para hombres y mujeres. Las tendencias parecerían indicar --suponiendo que continúan-- un mayor grado de desigualdad en salario con base en la educación sobre el trabajo asalariado. Una posible explicación pudiese ser que el mayor grado de tecnología en el mercado requiere cada vez de más habilidades de parte de los trabajadores, y que aquellos con bajos niveles de educación son rezagados en el mercado.

El cuadro 5b muestra las mismas tabulaciones para el grupo de autoempleados. De nuevo, se puede observar que los individuos con niveles de educación más altos tienen mayores salarios por hora, para hombres y mujeres. Sobre el tiempo, para las mujeres autoempleadas, el cuadro muestra que los salarios disminuyeron para todos los grupos de niveles de educación, con la excepción de aquéllas en la categoría de educación preparatoria (recordar que los salarios de las mujeres autoempleadas cayó en más de 10 por ciento en términos reales entre 1986 y 1992, como se muestra en el cuadro 3b). En contraste, para los hombres autoempleados, los niveles de salario se fueron incrementando para los grupos de educación más baja, pero disminuyendo o manteniéndose constantes para los grupos de mayor educación.

5. Especificación de las funciones de salario y el modelo econométrico

Prosigo con la estimación de las funciones de regresiones de salarios para los hombres y las mujeres. En esta sección, presento la estimación del modelo que explica el sesgo potencial de selección debido a las decisiones acerca de la participación en la fuerza de trabajo y el tipo de trabajo (autoempleo o asalariado). Los resultados de las regresiones de salarios serán utilizadas para estimar el grado en el que las diferencias de salarios entre hombres y mujeres puedan atribuirse a las diferencias en los niveles de habilidad.

Comienzo describiendo el problema de sesgo en la selección de la muestra en el contexto de las decisiones de trabajar y las estimaciones de las regresiones de salarios. El uso de regresión lineal (MCO) para estimar las regresiones de salario (como una función de la educación, etc.) supone que la muestra utilizada en el análisis es una muestra aleatoria representativa de la población, donde la muestra de individuos trabajadores parecería no ser aleatoria. La idea es que las variables no observables, que no están incluidas en la ecuación de salario, podrían estar correlacionadas con la probabilidad de que el individuo esté trabajando. Por ejemplo, la habilidad de un individuo o "gustos" por el trabajo pudiesen estar relacionados positivamente con su nivel de salario, y con la probabilidad de estar siendo observado como si trabajara también.

En las correcciones de las funciones de salario para el sesgo de selección de la muestra, una regresión Probit es utilizada para estimar la probabilidad de ser un trabajador y los resultados de este Probit se usan para corregir los coeficientes de MCO. (ver Heckman, 1979). Los trabajadores autoempleados normalmente serían excluidos, con base en su pequeña cantidad y en la dificultad de hacer la interpretación de un salario para ellos. Sin embargo, en el caso de México, claramente los individuos no escogen entre ser trabajadores asalariados y el no trabajar. Existe otro mecanismo de selección, que consiste en el que los trabajadores escogen entre empleo asalariado o autoempleo. Especialmente dados los descubrimientos anteriores, principalmente que los salarios promedio son más altos en el autoempleo que en el trabajo asalariado, probablemente esté ocurriendo un cierto nivel de elección en los patrones observables del autoempleo y el trabajo asalariado entre los hombres y las mujeres.¹¹

La mayoría de las investigaciones sobre nivel de salarios en los países desarrollados estiman las funciones de salarios solamente para la muestra de trabajadores asalariados, excluyendo a los autoempleados.¹² Sin embargo, estos estudios ignoran que existe el problema de selección al elegir un empleo.¹³ Es poco probable que los trabajadores estén distribuidos aleatoriamente entre el trabajo asalariado y el autoempleo. Las variables no observables que afectan los ingresos pudiesen estar también autocorrelacionadas con la decisión sobre la participación en el trabajo y la decisión sobre el tipo de empleo. Por ejemplo, la innovación o la toma de riesgos (variables no observables) pudiesen hacer a la persona preferir el autoempleo sobre el trabajo asalariado y también afectar sus ingresos totales.

El enfoque que utilizo en este artículo es el siguiente:¹⁴ Estimo dos ecuaciones Probit independientes sobre la probabilidad de trabajar y la probabilidad de estar en el sector informal. Los dos términos de corrección de la selección que genero de las regresiones Probit se utilizan para corregir los coeficientes estimados de la ecuación de salarios, utilizando estimación por mínimos cuadrados en dos etapas. (Maddala, 1993)

El modelo de corrección de la selección es el siguiente:

$$\begin{aligned} Z_a &= A_a V_a + u_a && \text{(decisión de participar en el mercado de trabajo)}^{15} \\ Z_b &= A_b V_b + u_b && \text{(decisión de ser autoempleado o trabajador asalariado, dado } Z=1)^{16} \\ Z_a &= 1 \text{ si } Z_a^* > 0 && \quad Z_b = 1 \text{ si } Z_b^* < 0 \end{aligned}$$

Supuesto: $\text{corr}(u_a, u_b) = 0$

¹¹ La otra opción es el trabajo familiar sin pago, el cual ignoro por simplicidad en esta discusión y en el siguiente análisis.

¹² Observar que en los estudios de este tipo en los países en desarrollo que han hecho correcciones en la selección de la muestra, generalmente han encontrado que dichas correcciones no tienen mucho efecto sobre los coeficientes estimados. (Schultz, 1993 y Psacharopoulos y Tzannatos, 1992).

¹³ Algunos estudios recientes que tratan la naturaleza distintiva del trabajo asalariado del autoempleo incluyen a Vijverberg (1986 y 1993), Borjas y Bronars (1989), Blau (1985) y MacPherson (1988).

¹⁴ En este artículo, no derivé explícitamente un modelo teórico de cómo los trabajadores deciden entre el trabajo asalariado y el autoempleo, enfocándome más sobre cuestiones empíricas. Sin embargo, probablemente, esta decisión es influenciada por los salarios esperados, con los trabajadores eligiendo el tipo de trabajo con los mayores rendimientos esperados.

¹⁵ Las variables incluidas en la decisión de participar en el mercado de trabajo incluyen las variables de educación y la experiencia, así como el estado civil, número de hijos (para las mujeres) y tamaño de la familia.

¹⁶ Las variables incluidas en la ecuación sobre la elección de participar en el mercado de trabajo incluyen las variables de educación y experiencia, las dummies sobre educación, estado civil, número de hijos (para las mujeres) y residencia en la frontera.

$\ln W_i = B_1 X_i + e_i$ (logaritmo del salario de los trabajadores asalariados)

$\ln W_i = B_2 X_i + e_i$ (logaritmo del salario de los trabajadores autoempleados)

W_i observada solamente cuando $Z_a = 1$ y $Z_b = 0$

W_i observada solamente cuando $Z_a = 1$ y $Z_b = 1$

Especificaciones corregidas de las ecuaciones log de salarios (Maddala, 1983)

$$W_i = B_1 X_i + \Theta_a \lambda_a + \Theta_b \lambda_b + n_i$$

$$W_i = B_2 X_i + \Theta_a \lambda_a + \Theta_b \lambda_b + n_i$$

donde

Θ_a = coeficiente de la corrección de la selección de la decisión de participar en el mercado de trabajo = $\sigma \rho_{ia} = \sigma \text{corr}(e_i, u_a)$

λ_a = corrección de la selección derivado de la decisión de participar en la fuerza de trabajo = $\phi(A_a V_a) / \phi(A_a V_a)$

Θ_b = coeficiente sobre la corrección de la selección de la decisión de autoempleo = $\sigma \rho_{iab} = \sigma \text{corr}(e_i, u_b)$

λ_b = corrección sobre la selección de la decisión de autoempleo = $\phi(A_b V_b) / \phi(A_b V_b)$

Para la identificación, el modelo requiere que exista al menos una variable en V_a que no esté en X y al menos una variable no trasladable en V_a y V_b

Especificación

La especificación del salario está basada en Mincer (1974).

$$\ln(W_i) = C_i + (X_i) B + e_i$$

donde W_i = salario por hora, C_i = término constante, X_i = variables dependientes (en este caso la educación y la experiencia), B = coeficiente de X_i , y e_i = término de error.

En el análisis, la educación y los niveles de experiencia en el mercado de trabajo son variables que son utilizadas para controlar los niveles de habilidad.¹⁷ La variable educación es modelada utilizando una función *spline*, permitiendo diferentes coeficientes estimados para la primaria, secundaria, preparatoria, universidad y más altos niveles de educación. Debido a la falta de información en la encuesta sobre experiencia laboral, la experiencia se mide como los años de experiencia potencial (edad-educación-6). La experiencia potencial, por lo tanto, refleja el número de años que una persona pudiese haber estado trabajando desde que completó su educación. También se incluye una función cuadrática para la

¹⁷ Claramente otras variables que miden la habilidad, tales como el entrenamiento en el trabajo, tendrán un mayor impacto sobre el nivel de salario. Desafortunadamente estas variables no se encuentran disponibles en esta base de datos.

experiencia.¹⁸ Hay que observar que los salarios están ajustados por las diferencias en el costo de la vida, de acuerdo a las regiones especificadas en la determinación del salario mínimo en México.

Estas regresiones que simplemente controlan los niveles de habilidad pueden estar sujetos a la crítica de que las mujeres ganan menos debido a que tienden a trabajar en ocupaciones o sectores con menor remuneración. Sin embargo, hay que destacar que no es obvio que el incluir estas variables sería apropiado. El incluir la ocupación como variable explicativa supondría que no existe discriminación de entrada, es decir, que los individuos son libres de entrar a cualquier ocupación que escogan. Si se le impide a las mujeres ingresar a una ocupación en particular, entonces el controlar la ocupación atribuiría equivocadamente una parte de las diferencias en salarios a "diferencias justificables" entre los hombres y las mujeres. (Psacharopoulos y Tazannatos, 1992). En cualquier caso, futuros estudios se enfocarán sobre la desagregación de la brecha salarial por sectores particulares y ocupaciones.¹⁹

Se supone que la probabilidad de trabajar depende de las variables de capital humano antes especificadas, así como del tamaño de la familia, estado civil y para las mujeres el número de hijos. Se supone la probabilidad del autoempleo depende de las variables de capital humano, así como de la ocupación del trabajador, estado civil, número de hijos y residencia en la frontera. Esto último se incluye como variable explicativa debido a la presencia tan grande de las maquiladoras, las cuales han demostrado anteriormente una preferencia en contratar mujeres y se espera jueguen un papel en la elección del tipo de trabajo, vía impactos sobre la demanda de trabajo.

6. Resultados

Primero presentaré los resultados de las regresiones sobre los salarios para hombres y mujeres.²⁰ En las siguientes secciones, utilizo estos resultados para estimar la diferencia en los salarios de los hombres y de las mujeres que pueden ser explicados por diferencias en habilidades.

Haciendo referencia a los resultados sobre los trabajadores asalariados en el cuadro 6a, se puede observar que tanto para los hombres como para las mujeres, los niveles de los coeficientes sobre educación se incrementan a mayores niveles de educación, en 1986 y en 1992. Por ejemplo, para las mujeres en 1986, un año de educación primaria tenía una tasa de rendimiento de 7 por ciento, mientras que un año de educación preparatoria tenía un rendimiento de 10.8. La educación técnica tiene un rendimiento aparte de alrededor de 17 por ciento para las mujeres y 10 por ciento para los hombres.²¹

¹⁸ En general, la experiencia potencial se considera una buena medida de la experiencia para los hombres y una sobrestimación para las mujeres, dada la mayor propensión de las mujeres a entrar y salir del mercado de trabajo. Suponiendo que ése es el caso aquí, esto tendrá el impacto de sobrestimar los niveles de habilidad de las mujeres y por lo tanto sobrestimar la diferencia en salarios que puede ser explicada por los niveles de habilidad.

¹⁹ Por ejemplo, mi próximo trabajo analizará que porcentaje de las diferencias entre los salarios de hombres y mujeres ocurren debido a diferencias dentro de las ocupaciones, contrario a las diferencias entre las ocupaciones. Hay que recordar que los resultados que se muestran en los cuadros 7 y 7b demostraron las diferencias entre hombres y mujeres dentro de todos los grupos de ocupación.

²⁰ Para efectos de ser breve, los resultados sobre la decisión de participar y la decisión sobre el autoempleo o el trabajo asalariado no se discutirán. Se incluyen en el apéndice.

²¹ Un tema aún no tratado aquí es el del entrenamiento técnico. Una opción alternativa a la de asistir a la universidad para muchos mexicanos es el ingresar a un programa técnico, tal como el trabajo de laboratorio, electricidad y plomería. Estos generalmente duran 2 años, a pesar de que algunos tienen el requisito de completar una tesis. Mis datos muestran que

Resulta interesante, comparando los niveles de los coeficientes entre hombres y mujeres, observar que para todos los niveles de educación, las mujeres tienen un mayor rendimiento a la educación.

Se puede ver en estos resultados la creciente tendencia hacia la desigualdad en los salarios con base en la educación. A través del tiempo, los individuos (hombres y mujeres) con niveles de educación más altos están recibiendo cada vez mayores rendimientos a la educación, mientras que los individuos con menores niveles de educación reciben rendimientos más bajos.

Con respecto a las variables sobre la experiencia, los coeficientes estimados implican rendimientos en la educación de tres o cuatro por ciento tanto para hombres como para las mujeres, los cuales son posibles.

Ahora paso a los resultados de las regresiones para los trabajadores autoempleados, observados en el cuadro 6b. Tanto los hombres como las mujeres en 1986 y 1992 generalmente muestran rendimientos a la educación crecientes. En general, en los niveles más bajos de educación, los hombres autoempleados tienen rendimientos a la educación más altos que las mujeres, mientras que las mujeres autoempleadas tienen rendimientos un poco más altos que los hombres en los niveles de secundaria, preparatoria, universidad y niveles más altos de educación. La escuela técnica no parece proporcionar una influencia significativa sobre los ingresos salariales para los trabajadores autoempleados. Los coeficientes sobre las variables de experiencia son bastante similares a la muestra de los trabajadores asalariados, presentando una tasa de rendimiento sobre la experiencia de tres a cuatro por ciento tanto para hombres como para mujeres.

Acerca de las variables sobre la selectividad, los coeficientes de la corrección de la selectividad derivado de las decisiones de participar en la fuerza de trabajo de las mujeres son positivos, y significativos en 1986 y en 1992, indicando que las variables no observables que inducen a las mujeres a trabajar también están positivamente correlacionadas con los niveles de salario. (En la literatura, estas variables no observables generalmente se interpretan como variables que afectan la productividad, de manera que un coeficiente positivo sobre la corrección de la selección sugeriría que las mujeres que trabajan son las más productivas en términos de las no observables). Para los hombres, sin embargo, los términos de corrección de la selección son negativos e insignificantes, sugiriendo que las variables no observables que afectan la probabilidad de que los hombres trabajen no están relacionadas con su nivel de salario.

Observando el término de corrección de la selección del autoempleo en las regresiones para las mujeres, hay que notar que es positivo y significativo tanto para la regresión del autoempleo como para la regresión del trabajo asalariado de las mujeres. Esto se puede interpretar de la siguiente manera: que los salarios promedio de las mujeres asalariadas son más altos que lo que serían si las mujeres autoempleadas trabajaran en el sector asalariado y los salarios promedio para las mujeres autoempleadas son más altos de lo que serían si las mujeres asalariadas trabajaran en el sector del autoempleo. Las variables no observables (productividad) que afectan la elección de las mujeres sobre el tipo de empleo también afectará sus ingresos salariales. Se podría decir que tanto las mujeres asalariadas como las autoempleadas están "bien localizadas" en su tipo de trabajo, en el sentido de que cada grupo de mujeres ganaría menos en promedio, si trabajaran en otro sector.

aproximadamente el 7 por ciento del total de hombres y el 20 por ciento del total de mujeres han participado en algún tipo de entrenamiento técnico. Hasta ahora, he considerado al entrenamiento técnico como años adicionales de educación.

Para los hombres, existe un patrón similar en 1986 con coeficientes positivos sobre el término de corrección para los hombres asalariados y los autoempleados. Sin embargo, en 1992, los resultados muestran un coeficiente negativo y significativo para el término de selección para los hombres autoempleados y negativo y significativo para los hombres asalariados. Esto sugiere que los salarios promedio para los hombres asalariados son menores que lo que ganarían los hombres autoempleados si trabajaran en el sector asalariado, y que si los hombres asalariados trabajaran en el sector del autoempleo, sus salarios promedio serían menores que lo que ganan los trabajadores autoempleados. Puesto de otra manera, la implicación es que en 1992 los hombres autoempleados eran más capaces o más productivos en maneras no observables que los trabajadores asalariados. En términos del porqué de estos resultados pudiesen haber cambiado entre 1986 y 1992, los resultados son consistentes con evidencia que sugiere que los hombres están saliendo del sector formal y moviéndose hacia el autoempleo debido a los bajos salarios del sector formal (mientras las mujeres se mantienen en trabajos del sector formal debido a los beneficios que proporciona el empleo).

Para resumir, utilizar estos resultados puede rechazar la hipótesis de que las ecuaciones de salarios corregidas para la selección son iguales a las ecuaciones del salario por MCO, demostrando la importancia de controlar el sesgo en la selectividad ocasionada por las decisiones de participación y de elección del empleo en las ecuaciones de salarios.²²

7. Descomponiendo la brecha salarial

En seguida utilizo el enfoque estándar para explicar las diferencias potenciales en productividad entre los hombres y las mujeres al explicar la brecha salarial. La idea general es el controlar las variables que miden las habilidades, y por lo tanto la productividad del trabajador, para medir las diferencias "justificadas" en el nivel de salarios. Esto es, si los hombres tienen niveles de habilidad más altos que las mujeres, entonces se podría esperar el recibir niveles de salario más altos que las mujeres. El punto de este ejercicio es ver qué tanta de la diferencia entre los salarios de los hombres y las mujeres puede ser explicada al controlar los niveles de habilidades (ver Psacharopoulos y Tzannatos, 1992). Este método es a menudo utilizado para estimar el nivel potencial de discriminación contra las mujeres en el mercado de trabajo. La idea general es que uno controla los diferentes niveles de habilidad entre los hombres y las mujeres, y la brecha no explicada que queda puede ser llamada el límite superior de discriminación en contra de las mujeres. En el caso de los trabajadores autoempleados, la brecha que queda puede resultar de las barreras de entrada a una ocupación en particular. Por ejemplo, es más probable que a los hombres autoempleados se les concedan préstamos, licencias, permisos, etc. que a las mujeres autoempleadas.

La intuición detrás del método es que las diferencias en los salarios de los hombres y las mujeres pueden ser descompuestas en dos partes, que consisten de la parte de la brecha salarial que es causada por las diferencias en los niveles de las características en este caso de las habilidades, y a diferencias en las recompensas a estas características, incluyendo las diferencias en los términos constantes estimados. Por lo tanto, controlar las diferencias en los niveles de estas características controla la idea de que los

²² En comparación con los resultados utilizando MCO, los estimados reportados aquí difieren en las siguientes maneras: Los rendimientos a la educación para las mujeres menos educadas son más bajos y los rendimientos a la educación para las mujeres más educadas son más altos, en comparación con los resultados utilizando MCO. Para los hombres, los rendimientos a la educación son generalmente un poco más bajos en los resultados reportados aquí que en los resultados usando MCO. Los rendimientos a la experiencia son menores en los resultados reportados que en los resultados por MCO.