

RESUMEN

El objetivo general de esta investigación es medir la discriminación salarial por género, en la industria manufacturera de la frontera norte de México, en el periodo 2005-2011, evaluando el efecto general y por niveles de educación, realizando contrastes de los resultados de la frontera norte con los nacionales. Se construyó un panel de datos y se empleó como fuente de información la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (enoe), del periodo 2005-2011, al cual se le aplicó estimaciones mediante la técnica Oaxaca-Blinder (1973) utilizando mco y corrigiendo el sesgo por selección con Heckman. Los resultados se obtuvieron a nivel región frontera norte y nacional, calculando la manifestación de la discriminación salarial por género, de la industria en conjunto y por niveles educativos durante el periodo. En la industria, para la frontera norte y México, se demostró que las mujeres ganan aproximadamente 13% menos con respecto a los hombres, por motivo de discriminación; y por niveles de educación se observó que la discriminación salarial en contra de las mujeres profesionistas, disminuye en gran medida.

Palabras clave: discriminación salarial, niveles educativos, frontera norte, mercado laboral.

ABSTRACT

The overall objective of this research is to measure gender wage discrimination, in manufacturing the northern border of Mexico, in the period 2005-2011, assess the overall effect and education levels, making contrasts the results of the border nationals north. We constructed a panel data as an information source using the National Urban Employment Survey (enoe), the 2005-2011 period, which was applied by the technique estimates Oaxaca-Blinder (1973) using ols and correcting the selection bias with Heckman. The results were obtained at the northern border region and national calculating the manifestation of gender wage discrimination, together industry and education levels during the period. In the industry, to the north and Mexico border, it was shown that women earn about 13 percent less, relative to men, because of discrimination, and education levels, we observed that wage discrimination against professional women, decreases greatly.

Keywords: wage discrimination, educational levels, northern border labor market.

Discriminación salarial por género, en la industria manufacturera de la frontera norte de México, en el periodo 2005-2011

Gender wage discrimination in manufacturing the northern border of Mexico, in the period 2005-2011

*David Castro Lugo¹, Luis Huesca Reynoso²
y Nathalia Zamarrón Otzuca³*

- 1 Nacionalidad: Mexicana. Grado: Doctor en Economía. Especialización: Mercado laboral. Adscripción: Profesor-investigador C de la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC) Miembro del SNI nivel I. Correo electrónico: david.castro@uadec.edu.mx.
- 2 Nacionalidad: Mexicana. Grado: Doctor en Economía. Especialización: Economía de la distribución del ingreso y del mercado de trabajo. Adscripción: Investigador titular D en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD), Hermosillo, Sonora. Miembro SNI nivel II. El autor agradece el apoyo de CONACYT a través del proyecto de ciencia básica SEP 2008-1-106684, para realizar parte de este trabajo. Correo electrónico: lhuesca@ciad.mx
- 3 Nacionalidad: Mexicana. Grado: Maestría en Economía Regional. Especialización: Economía Regional. Adscripción: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Parte de este trabajo se realizó en estancia con Beca-mixta de CONACYT. Correo electrónico: nathalia_otzuca@outlook.com

Fecha de recepción: 5 de febrero de 2013

Fecha de aceptación: 20 de junio de 2013

Introducción

La vida de las mujeres en México ha tenido cambios importantes en las últimas décadas, destacando una mayor participación en el mercado laboral; de igual forma se registró una tendencia de que actualmente permanecen más años activas, cortando sus periodos de ausencia laboral (Martínez y Acevedo, 2004). Se resalta que uno de los sectores en los que el empleo de la mujer ha incrementado ha sido el manufacturero, específicamente en el subsector maquilador, pero han percibido menores salarios que los hombres (Alarcón-González y McKinley, 1999). De tal manera, un tema que requiere atención en el mercado laboral es la brecha salarial y las causas de su presencia, debido que al realizar estudios en cuestiones de igualdad de género, es complicado explicar por qué individuos con la misma dotación en capital humano, perciben remuneraciones diferentes.

Por lo tanto, se plantea la conjetura de que en igualdad de circunstancias la mujer obtiene un salario promedio menor al del hombre. Entonces, es necesario conocer qué factores influyen en la determinación de los salarios de cada género, y así poder evaluar el papel de la educación, la experiencia laboral, entre otros. Al respecto, se presumen acentuadas diferencias salariales por género en la industria manufacturera, de las cuales la teoría del capital humano explica una fracción, como diferencias en la productividad; sin embargo, existe una porción no explicada, que se presume como discriminación por diferencia en género.

En relación con el párrafo anterior, es interesante preguntarnos si el tema de la discriminación salarial por género tiene relevancia en los estados de la frontera norte de México, en específico para el caso de la industria manufacturera. Por tanto, el objetivo general de esta investigación es medir la discriminación salarial por género, en la industria manufacturera de la frontera norte de México, en el periodo 2005-2011, evaluando el efecto general y por niveles de educación, realizando contrastes de los resultados de la frontera norte con los nacionales.

Lograr lo anterior supuso elaborar una base de datos con la información necesaria para establecer la participación por género, en el

sector manufacturero de la región; precisar un modelo econométrico que explique los salarios de hombres y mujeres en el mercado laboral, de los estados de la frontera norte y del país, durante el periodo 2005-2011; aplicar la metodología desarrollada por Mincer (1974), Blinder-Oaxaca (1973) y la técnica de Heckman, para obtener los parámetros de los factores que interesan conocer en este estudio.

La hipótesis pronuncia la existencia de discriminación salarial en contra de la mujer en el mercado de trabajo, midiendo el efecto asociado a los niveles de educación. Es de esperarse que en el periodo 2005-2011, la discriminación salarial por género en la industria manufacturera de la frontera norte de México sea afectada de manera inversa, por el nivel de educación, es decir, a mayor nivel educativo menor discriminación se presentará hacia la mujer.

Es de suponerse que en el periodo 2005-2011, los parámetros de discriminación salarial por género de la frontera norte se asemejen con los de México, basándonos en que la participación laboral de la mujer y su razón salarial con respecto al hombre, para la industria manufacturera no presentan desigualdad considerable en las regiones.

Es importante contar con una estimación de la discriminación salarial en la industria manufacturera de los estados de la región frontera norte de México; con el fin de dar a conocer una realidad en la labor femenina, promoviendo propuestas viables en materia de política pública para distintas instancias de gobierno y de la sociedad, con la intención de disminuir o eliminar problemas sociales en la región que potencialicen las virtudes y minimicen los efectos adversos a los que se enfrentan las mujeres en el mercado laboral.

Finalmente, el documento consta de siete secciones, la primera aborda el problema a analizar; posteriormente en una segunda, brevemente se expone la teoría de la discriminación; en una tercera se muestra la revisión de la literatura; continuando con la descripción de la base de datos; después se desarrolla la explicación de la metodología empleada; en una penúltima sección se presentan los resultados y por último se señalan conclusiones de la investigación.

Planteamiento del problema

La interacción entre elementos económicos, políticos y culturales, en ocasiones propicia comportamientos sociales que no se explican por la lógica económica del mercado; por ejemplo, el ejercicio de la discriminación salarial por género, la cual crea barreras que impiden el desarrollo pleno y coloca en desventaja a algunos individuos.

Para el caso de México, estudios recientes reportaron cifras promedio de discriminación en términos absolutos del 17% con base en el 100% del ingreso (Rodríguez y Camberos, 2007; Rodríguez y Castro, 2011; Martínez y Acevedo, 2004).

El problema de la discriminación salarial y sus efectos se relaciona con el retorno esperado de la inversión en capital humano; en el caso del género femenino, si fuera menor dicho retorno, entonces las mujeres decidirían un nivel educativo inferior al óptimo; mermando su capacidad de generar ingresos y constituye una barrera en la asignación eficiente de recursos en la economía (Montero *et. al*; 2005; Mendoza y García, 2009).

El presente análisis se enfoca en los estados de la frontera norte (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), por producir el 30% de la contribución al PIB de la industria manufacturera del país, en el periodo 2005-2011; la industria empleó el 21.5% de la población ocupada en los estados de la frontera norte, porcentaje del cual los hombres han tenido una participación promedio del 65% y las mujeres del 35%, considerando relevante la actuación de la mujer para la realización de este estudio. Se observa desigualdad salarial en demérito del género femenino, por lo que es de interés conocer la relación existente en las diferencias de las proporciones de los factores en que se descompone el diferencial salarial en los distintos niveles educativos.

Teoría de la discriminación salarial por género

En sentido de presentar la teoría de la discriminación salarial por género, haremos mayor referencia al trabajo de Becker, quien es uno de

los principales teóricos de los modelos de discriminación; en la literatura sociopsicológica mencionó que un individuo discrimina en contra de otro si su comportamiento hacia este último no está motivado por una consideración objetiva (Becker, 1971).

La palabra discriminación en el mercado laboral es fácil de definir, puesto que según McConnell *et al.* (2003: 435), “existe discriminación económica cuando las mujeres o los trabajadores pertenecientes a grupos minoritarios, quienes tienen la misma capacidad, nivel de estudios, formación y experiencia que los varones del grupo mayoritario, reciben un trato inferior en la contratación, el acceso a una ocupación, los ascensos, el salario o las condiciones de trabajo”; Becker planteó la misma situación, afirmando que las mujeres ganan menos que los hombres por hacer el mismo trabajo. Siendo así que la discriminación por razones de género se presenta cuando dos individuos con la misma calificación son tratados de un modo distinto (Blau *et al.*, 1998).

Una clasificación de discriminación es la discriminación estadística, la cual es de interés definirla para efectos de este estudio; siguiendo con McConnell *et al.* (2003), la describe como aquella que sucede cuando se juzga a una persona tomando en consideración las características medias del grupo o grupos al que pertenece y no por las singularidades personales del individuo. El supuesto central gira en torno a la idea de que los empleadores tienen prejuicios respecto a grupos minoritarios de trabajadores con características personales diferentes en el lugar de trabajo, en este caso el género femenino, y emplean el sueldo como una de las herramientas para manifestar la discriminación en contra de ellas; entonces, el ingreso salarial sirve de referencia para medir el grado en que los empleadores discriminan en contra de dicho grupo (Becker, 1971).

Por otra parte, la teoría del capital humano ayuda a reafirmar la teoría de la discriminación, puesto que aporta la base para medir las diferencias salariales; Mincer (1974) atribuyó las diferencias a las disimilitudes en características de los trabajadores, tales como calificaciones, intenciones y actitudes de los individuos, asimismo se afirma que la educación y la formación que adquieren los individuos en el lugar de trabajo contribuyen al aumento de la productividad y por

ende de los ingresos, existiendo una relación positiva entre los conocimientos y la productividad de los trabajadores.

Por lo tanto, para que un individuo invierta en educación deberá ser compensado por mayores ingresos durante su vida, lo cual se evalúa por el valor presente de los rendimientos a la educación (Becker, 1993). De manera que entendemos la educación como una inversión en capital humano, de la cual se espera un aumento en el ingreso; por tal motivo, los niveles de educación afectan de manera positiva al incremento de la productividad y como consecuencia al ingreso de los trabajadores.

Lago (2002) menciona que la discriminación no sólo tiene un efecto directo en la menor remuneración de la mujer, sino también en el incentivo de la mujer para invertir en capital humano. Becker (1971) comenta que la proporción de la discriminación varía entre países y regiones, e incluso de un periodo a otro, debido a la personalidad de los individuos.

Evidencia empírica

Al revisarse estudios que explican desigualdades en el ingreso, debido a diferencias en las características del capital humano o por la presencia de características no observables. Los trabajos muestran mayores ingresos para los hombres en relación con las mujeres con igual capacidad productiva y esas diferencias se imputan como discriminación salarial por género.

Para Estados Unidos de América (EUA), se cuenta con la propuesta metodológica de Oaxaca (1973), en la que midió los diferenciales salariales entre géneros, siendo su objetivo proveer una evaluación cuantitativa de la descomposición de la brecha salarial entre hombres y mujeres, en el mercado laboral de EUA, en 1967. La información empleada para el estudio fue obtenida de la Encuesta de Oportunidades Económicas, de la que seleccionó los individuos que reportaron salario por hora, de 16 años de edad o más, que residen en áreas urbanas y que definieron su raza negra o blanca. El contraste se hizo entre hombres de raza negra en comparación con mujeres de raza negra y de igual forma entre hombres y mujeres de raza blanca; en cuanto a que se con-

sideró que la mujer interrumpe su periodo laboral debido a la maternidad, se tomó la variable número de hijos como variable control, puesto que refleja el costo en la pérdida de experiencia y de las habilidades.

En cuanto a la metodología, propuso estimaciones de ecuación salariales por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios, para cada género; después aplicó la descomposición de los diferenciales salariales para estimar los efectos de las diferencias en las características individuales y la discriminación; planteó un modelo logarítmico que estimó bajo el supuesto de que la estructura salarial actual de los hombres aplica para ambos géneros en la ausencia de discriminación y también se valoró bajo un razonamiento inverso. Para el contraste entre hombres y mujeres de raza blanca encontró un 33.41% de discriminación salarial, mientras que para los de raza negra un 37.33%. El autor concluyó que la magnitud de los efectos evaluados como discriminación depende en la elección de las variables control empleadas.

En un estudio sucesor, realizado por Alan S. Blinder (1972), adoptó un patrón parecido al de Oaxaca (1973), al realizar los contrastes en la medición de la discriminación salarial por raza y género, la inquietud por hacer estos estudios era a razón de que los blancos ganaban más que los negros y que los hombres tenían mayores salarios que las mujeres. Por tanto procedió a hacer contrastes entre hombres de distinta raza (blanca y negra) y de hombres y mujeres de raza blanca para EUA en 1972. Como fuente de información empleó la del Banco de datos del Michigan Survey Reserch Center's "Panel Study of Income Dynamics"; de la que se extrajeron los individuos asalariados y se eliminaron los jefes de familia que estaban adquiriendo educación formal y los menores de 25 años. En el contraste realizado por género se destaca que resultó un parámetro de discriminación del 31.6% 8 entre hombres y mujeres de raza blanca. Incluso al probar múltiples procesos metodológicos, para calcular la proporción de discriminación para diferentes periodos, que comprendieron desde los años sesenta hasta finales de los ochenta, se encontró evidencia suficiente de la existencia de practicas discriminatorias hacia la mujer en el mercado de trabajo, y se considera que la variabilidad de la proporción dependió

de la fuente de información que se empleó y el procesamiento que se le dio a los mismos.

Para España, Lago Peñas (2002) investigó la discriminación salarial por razones de género en el sector privado, para lo que tuvo como objetivo profundizar en el conocimiento de las variables que explican las diferencias salariales y construyó la base de datos de la Encuesta de Estructura Salarial de 1995; de la cual resultó importante tomar a todos los trabajadores por cuenta ajena, que prestan sus servicios en centros de cotización de diez o más empleados y que figuraron en la nómina al 31 de octubre de 1995. En cuanto a las divergencias regionales en los salarios, aconsejaron la inclusión de variables dicotómicas para las comunidades autónomas, de las cuales se excluyó la región de Andalucía.

Se aplicó el método de descomposición salarial propuesto por Oaxaca (1973), de lo que resultó el 18% de discriminación salarial por género con base en el 100% del ingreso, siendo las variables de estudios primarios y bachillerato las que redujeron las diferencias salariales. El autor hizo énfasis en que los resultados se deben tratar con cautela, puesto que no se realizó corrección por sesgo de selección muestral.

Al contrario que Lago (2002), García y Morales (2006) desarrollaron el estudio para la comunidad autónoma de Andalucía, de la que evaluaron el periodo de 1998 al 2003, y utilizaron datos administrativos procedentes de un fichero técnico de afiliados y empresas del régimen general de la seguridad social. La muestra se restringió a trabajadores de tiempo completo que no pertenecían al sector agrícola y empleados en entidades de menos de 1000 trabajadores; tras tomar en cuenta dichas consideraciones, en la muestra final el 35% fue representado por la participación de la mujer.

Se emplearon estimaciones por máxima verosimilitud y el método de Oaxaca-Blinder (1973), que expresaron que en la región de Andalucía se halló evidencia de un 12.83% de discriminación y para el resto de España un 14.35%. Como principal aportación del trabajo está la comparación que realiza por regiones, puesto que se pueden analizar las políticas empleadas por las diferentes demarcaciones para hacer frente al problema.

Para el caso de México, contamos con diversos estudios tales como el de Alarcón y McKinley (1999), en el que se enfocaron en el periodo de cambio estructural en México, y evaluaron los años de 1984, 1989 y 1992; comentaron que los resultados obtenidos fueron calculados con información proporcionada por el INEGI, aunque no mencionaron una encuesta y una metodología en específico. En los resultados encontraron un descenso en la proporción del salario de la mujer, en relación con la del hombre, que fue de 76.7% en 1984 a 74.7% en 1992, disminuyendo en dos puntos porcentuales a lo largo del periodo de ajuste estructural, y en cuanto al porcentaje reportado como discriminación salarial por género calcularon un 16.9% en 1984, ascendiendo al 20% para 1992; por lo que las diferencias de educación, experiencia o productividad, no explican la brecha en la dispersión del salario.

En consecuencia, argumentaron que la mujer actúa como *shock absorber*, trabajando más horas en labores no pagadas o de salarios bajos que no están reconocidas en la economía. En conclusión, demostraron que el ajuste estructural en México no redujo la discriminación en contra de la mujer, esto indica un problema general en la forma en la que aquí funciona el mercado laboral, es decir la educación, la experiencia y las habilidades no son los únicos elementos determinantes del ingreso.

Al igual que en el estudio mencionado con anterioridad, Popli (2008) se interesó en observar las variaciones del diferencial salarial por género, en el periodo de cambio de las condiciones macroeconómicas en México; comparando los diferenciales salariales de medidas paramétricas, contra medidas no-paramétricas. Para la elaboración de la muestra empleó información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), de 1984, 1994, 1996 y 2002, de la cual filtró a los trabajadores asalariados mayores de 16 años y los individuos con más de un trabajo fueron excluidos.

Así pues, para medir la parte proporcional de la discriminación en las diferencias salariales, el autor empleó tres métodos: el de descomposición salarial de Blinder –Oaxaca–, la medida de Jenkins y una medida no-paramétrica, los tres métodos afirmaron la existencia de discriminación salarial en contra de la mujer. En la década de los

ochenta, la discriminación exhibió el mayor porcentaje, después a mitad de los noventa la media descendió considerablemente, pero después de la crisis de 1995 comenzó a elevarse de nuevo. Los resultados de las medidas empleadas fueron consistentes indicando parámetros de entre 15 y 18% de discriminación para el año 2002.

Rodríguez y Castro (2011) analizaron las remuneraciones salariales por género, en el mercado laboral de México y sus regiones, para el periodo 2000-2004; hicieron una muestra en la que incorporaron características demográficas y ocupaciones de cada individuo, con el fin de hacer un contraste entre hombres y mujeres, clasificados por edad y niveles de escolaridad, utilizando datos de la ENEU.

La metodología se basó en la ecuación de Mincer para datos individuales de sección cruzada y la descomposición del diferencial de salarios se obtuvo con la técnica Oaxaca-Blinder (1973), que permitió conocer si tales diferencias se debían a las dotaciones en capital humano o por discriminación por género, y se identificó el 17% de diferencia salarial asociada a la discriminación por género. Afirmaron que persisten diferencias salariales por género aun y con la creciente participación de la mujer en el mercado de trabajo y tal brecha no ha disminuido, la cual se mantiene por niveles educativos e incrementa con la edad.

Otro estudio es el de Rodríguez y Camberos (2007), quienes analizaron la discriminación salarial por género, en Hermosillo, Sonora; se manejaron datos de la ENEU para el 2001. La muestra se hizo con datos de trabajadores asalariados como la edad, los niveles educativos, la ocupación, la rama económica, las horas trabajadas y si es trabajador calificado o no calificado. Procedieron llevando a cabo un contraste entre hombres y mujeres por grupos de edad y escolaridad, así como por áreas de estudio, en las que tomaron en cuenta cinco clasificaciones, tales como: las ciencias de la salud, naturales y exactas, económico-administrativas, sociales, de la educación, humanidades y disciplinas artísticas e ingenierías y tecnológicas. Realizaron análisis de los rendimientos del capital humano de Mincer, seguido de la descomposición salarial con la técnica Oaxaca (1973) y emplearon la técnica de Heckman.

Al momento de examinar por áreas de estudio, los autores encontraron un 27% de discriminación en las ciencias económico-administrativas y en las ciencias sociales, siendo el mayor porcentaje de discriminación salarial por género reportado en la investigación, mientras que en ingenierías y tecnología tan sólo se estimó un 7.16%. Concluyen que existe discriminación en contra de la mujer profesionalista dependiendo del área de estudio, en el mercado laboral de Hermosillo. Por último, tenemos a Mendoza y García (2009), quienes investigaron la discriminación salarial por género para México, comparando por regiones el año de 2006. Se basaron en información de la ENOE, en la cual la edad de los individuos comprendió de los 14 a los 65 años, incluyéndose el ingreso por horas trabajadas. Los investigadores regionalizaron el país en norte, centro y sur, para conocer si el ingreso es homogéneo o si existen diferencias como resultado de la apertura económica.

Al igual que en los trabajos de Rodríguez y Castro (2011), y Rodríguez y Camberos (2007), se empleó la función propuesta por Mincer y el método de Oaxaca-Blinder (1973) para medir la brecha salarial y obtener la magnitud del diferencial explicado por discriminación. Se estimó un modelo por mínimos cuadrados generalizados para determinar el salario y otro probit para medir la participación laboral. En los resultados a nivel nacional se encontró un 3.22% explicado por discriminación hacia el género femenino; porcentaje bajo en comparación con otros estudios del país.

Se percibe que la estimación no presenta resultados confiables, puesto que las cifras de ingresos laborales mensuales y por hora están sobrestimadas, es decir no se observa que interpreten la realidad, por tanto habría que ver algunos otros estudios al momento de opinar sobre el tema para el país. La revisión para el caso de México, establece que existen diferencias en el salario entre hombres y mujeres no explicadas por atributos como educación, experiencia y habilidades, y se relacionan a la presencia de discriminación para diferentes periodos, evaluadas con distintas metodologías y bases de datos.

Con base en la revisión de literatura podemos concluir que en efectivo la discriminación salarial en contra de la mujer ha estado presente en el mercado laboral durante décadas, manifestándose en

diferente magnitud, en distintas partes de mundo. Aunque se observa la ausencia de estudios que comprendan periodos más recientes y se destaca la falta de información para la industria manufacturera de México, así como para la región frontera norte del país. Sin embargo, los estudios analizados permiten destacar aspectos importantes para comprender el fenómeno.

Descripción de la base de datos

El periodo de estudio comprende del año 2005 al 2011 y se consideró como fuente de información los microdatos de la ENOE, haciendo uso del tercer trimestre de cada año. Dada la extensión de la investigación, se procedió a acotar las bases a sólo la población ocupada que se desempeña en la industria manufacturera, y únicamente a los individuos subordinados y remunerados por sueldo, salario o jornal. El criterio de edad se fijó de acuerdo a lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo, con los trabajadores de entre 14 a 65 años de edad; en cuanto a la jornada laboral se limitó a individuos que cubrían de entre 15 a 60 horas laboradas a la semana, eliminando los puntos atípicos, debido a que algunos trabajadores sólo tenían una hora a la semana u otros reportaron jornadas extremas.

Para un mejor manejo de la base de datos, se elaboró un panel de datos del periodo, se sabía que una de las variables clave para el desarrollo del estudio fue la de los ingresos por hora y éstos que reportaron los individuos se encontraron a precios corrientes, fue necesario construir una nueva variable de los ingresos por hora a precios constantes. De manera que se deflactaron los ingresos por hora, de acuerdo al INPC por localidades y zonas metropolitanas, se tomó el índice de la localidad de cada estado del mes de agosto, ya que corresponde al mes intermedio del tercer trimestre, que es al que pertenecen las cifras y se hizo la conversión de los índices estableciendo como base el mes de agosto del 2011.

Para aquellos estados en los que se contó con más de una localidad o área metropolitana, se promediaron los índices del mismo periodo para obtener un solo índice a nivel estatal; el procedimiento se realizó

para el periodo del 2005 al 2011, tomando como año base el 2011. Una vez deflactados los ingresos por hora se consideraron los asalariados que percibieron de \$7 pesos a \$180 pesos por hora, con motivo de cortar los puntos atípicos y no sesgar las medias de los ingresos. Entonces se procedió a trabajar aproximadamente con el 91% de la muestra de asalariados de la manufactura.

Se manejaron algunas variables para el análisis y especificación del modelo econométrico, tales como género, para este concepto se considera el sexo y se caracteriza por tomar el valor de uno en el caso de los hombres y de dos para las mujeres; se observó la variable ingresos por hora, debido a que los trabajadores cumplen con diferentes jornadas laborales al mes, y por medio de esta variable fue objetivo el cálculo de la discriminación salarial; se creó la variable logaritmo natural del ingreso, con base en el ingreso por hora deflactado; se usó la variable años de educación, ésta reporta los años cursados de educación formal; se definió la variable niveles educativos, siendo ésta una de las principales en la comprobación de hipótesis, por tanto se desagregó en cinco niveles, el primero es sin instrucción y primaria incompleta en que los individuos no cuentan con instrucción o han cursado hasta cinco años de educación, pero que no han recibido certificado alguno.

En el segundo nivel los de primaria completa, comprendiendo de seis a ocho años de educación; seguido de los del tercer nivel, integrado por individuos que han cursado de nueve a 11 años educativos, siendo los clasificados en secundaria completa; la preparatoria o bachiller completo es el cuarto nivel y está compuesto por trabajadores que tienen de 12 a 15 grados cursados; y por último la licenciatura completa y posgrados que incluye de 16 a 22 años escolares cursados, siendo éste el quinto nivel; la variable experiencia es esencial en este estudio, en este caso se calculó de manera diferente para los géneros, para los hombres se midió con base en la edad del individuo menos los años cursados de escolaridad, menos seis, que es la edad en la que el individuo inicia su periodo de educación formal; y para las mujeres se realizó bajo el mismo criterio sólo que se añadió a la resta el número de hijos a modo de reflejar el periodo interrumpido por maternidad (Oaxaca, 1973).

En la variable experiencia al cuadrado se incorporan los rendimientos decrecientes del capital humano (Mincer, 1974); en cuanto a la variable estado civil fueron pertinentes dos agrupaciones, a los casados, en unión libre, separados y divorciados se les asignó el valor de uno, mientras a los solteros y viudos el valor de dos; la decisión de hacer dicha clasificación fue segmentar la responsabilidad que se asume en proveer al hogar, esto con la finalidad de medir lo que el estado civil aporta a los ingresos; se formó la variable zona que es el número de habitantes por localidad y se creó de manera dicotómica dando el valor de 1 a los individuos pertenecientes a localidades con más de 15 000 habitantes y de 0 a los que corresponden a localidades hasta 14 999 habitantes.

Estadística descriptiva

En el contexto laboral mexicano, la distribución por género de los trabajadores asalariados de la industria manufacturera del país, muestra un 35% representado por la presencia femenil y el resto por el género masculino, en el periodo 2005-2011; y para la región frontera norte se observó que la participación de la mujer se ubicó 2% por encima de la medida nacional, en el mismo periodo. La participación del género masculino representa casi el doble en comparación con la de las mujeres, esto podría estar asociado a las actividades que se desarrollan en la industria, otra razón podría ser que las mujeres no estén interesadas en participar en la manufactura, o incluso el motivo podría ser que existe segregación laboral por parte de los empleadores.

Por otra parte, en el mercado de trabajo de la industria manufacturera se observaron diferencias salariales por género en el periodo analizado para México como para la región de la frontera norte; se expuso que la razón salarial de la mujer con respecto al hombre está en desventaja, las mujeres percibían 79¢ por cada peso que recibían los hombres a nivel nacional, y para el caso de la frontera norte se encontró en 78¢ el ingreso de la mujer por cada peso que ganó el hombre.

No obstante, es de interés conocer el motivo de la diferencia salarial, es decir si ésta se debe a que el capital humano y la producción de los hombres es mayor que la de las mujeres, o bien si no existe algún

factor de la teoría del capital humano que explique tales diferencias y por lo tanto se imputen como discriminación.

Metodología

El procedimiento para obtener el diferencial salarial con el modelo de la función de ingresos está basado en la ecuación minceriana, en la que se miden los rendimientos en las dotaciones de capital humano. Para poder explicar la desigualdad de los salarios entre hombres y mujeres partimos de la teoría del capital humano de Mincer (1974), en la que se establece que a mayor nivel de capital humano se espera percibir un mayor ingreso o salario. Por tanto, Mincer elaboró una función de ingreso en la que explicó que el salario de un trabajador está en función de sus años de escolaridad y de otras características productivas exógenas, como bien puede ser la experiencia (Rojas *et al.* 2000).

A partir de esta teoría y bajo el supuesto que la única causa por la cual dos trabajadores reciben diferente ingreso son las diferencias en el capital humano, es posible estimar una función de salarios para determinar el efecto que tienen ciertas particularidades, relacionadas con el capital humano y del individuo sobre el logaritmo del salario por hora. En esta parte, es necesario exponer dos modelos por separado, uno para el género masculino y otro para el femenino, de la siguiente manera:

En el caso de los hombres:

$$\ln y_i^H = \beta_0^H + \beta_1^H Edu^H + \beta_2^H Exp^H + \beta_3^H Exp^{2H} + \beta_4^H Estatus^H + \beta_5^H Zona^H + \varepsilon^H$$

En donde:

$\ln y_i^H$: Logaritmo del salario por hora.

Edu^H : Nivel educativo en años cursados de educación formal.

Exp^H : Experiencia laboral del género masculino.

Exp^{2H} : Rendimientos decrecientes del capital humano, calculado con base en la experiencia al cuadrado.

Estatus^H: El estado civil.

Zona^H: La zona de residencia, pudiendo ser rural o urbana.

ε^H : Término de error que incluye los supuestos de una distribución normal, con media cero y varianza constante.

Y para las mujeres:

$$\ln y_i^M = \beta_0^M + \beta_1^M \text{Edu}^M + \beta_2^M \text{Exp}^M + \beta_3^M \text{Exp}^{2M} + \beta_4^M \text{Estatus}^M + \beta_5^M \text{Zona}^M + \varepsilon^M$$

En donde las variables especificadas incluyen las mismas consideraciones, sólo aplicadas al género femenino.

Posteriormente, es posible emplear la descomposición del diferencial de salarios con la técnica desarrollada por Oaxaca y Blinder (1973), la cual determina el monto de la brecha de los ingresos que corresponden a diferencias en las dotaciones de capital humano, así como el importe que es atribuible a la discriminación existente en el mercado laboral hacia las mujeres.

Se obtuvieron los valores medios de la muestra y después se calculó la diferencia de los logaritmos del salario por hora entre los géneros:

Representado en forma matricial:

$$\ln y_i^H - \ln y_i^M = \hat{X}_H' \beta_H - \hat{X}_M' \beta_M$$

En donde:

\hat{X}_H' y \hat{X}_M' : Son los vectores de las estimaciones medias de las variables de cada género, y

β_H y β_M : Son los coeficientes estimados, correspondientes a dichas variables.

Al desarrollar la ecuación, toma la siguiente forma:

$$\ln y_i^H - \ln y_i^M = (\bar{X}_H - \bar{X}_M)' \hat{\beta}_H + \bar{X}_M' (\hat{\beta}_H - \hat{\beta}_M)$$

En donde:

$\ln y_i^H - \ln y_i^M$: Diferencial del logaritmo del salario por hora; $(\bar{X}_H - \bar{X}_M) \hat{\beta}_H$: Componente del capital humano, se basa en que las diferencias en productividad entre los géneros son causa de desigualdad salarial; y $\bar{X}_M (\beta_H - \beta_M)$: Mide la discriminación existente entre géneros en el mercado laboral.

Al momento de estimar estas ecuaciones, un problema potencial que se presenta es la existencia de sesgo de selección, su origen se encuentra en la muestra, puesto que en ella se seleccionan únicamente a los individuos activos en el mercado laboral y se excluyen a los inactivos; por tanto que la muestra no es aleatoria.

El razonamiento empleado es que a un mayor nivel educativo se tiene mayor probabilidad de participar en el mercado de trabajo, debido a que el costo de oportunidad aumenta con los niveles cursados por el individuo. El propósito de estudiar este efecto se debe a la necesidad de contar con parámetros insesgados en el análisis de las diferencias salariales existentes.

El sesgo de selección se capta con el método Heckman (1979), en el que se valoran modelos probit, que incluyen la inversa de la razón de Mill's (λ).

Dicho modelo se plantea así:

$$\ln y_i^G = X_i^G \beta_i^G + \beta_i^G + \varepsilon_i^G$$

Donde:

$\ln y_i^G$: Logaritmo del salario por hora, donde el superíndice G indica el género.

X_i^G : Es el vector de las estimaciones medias de las variables de ambos géneros.

β_i^G : Son los coeficientes estimados, correspondientes al vector de variables X_i^G .

β_i^G : Es el vector de parámetros estimados de la variable que

corresponde a la inversa de la razón de Mill's, el cual corrige el sesgo de las estimaciones del vector β_i^G .

ε_i^G : Término de error que incluye los supuestos de una distribución normal, con media cero y varianza constante.

Precisando la expresión, se procede a desarrollar la descomposición salarial:

$$\ln y_i^H - \ln y_i^M = (\bar{X}_i^H \hat{\beta}_i^H - \bar{X}_i^M \hat{\beta}_i^M) + (\hat{\beta}_{\lambda_i}^H \bar{\lambda}_i^H - \hat{\beta}_{\lambda_i}^M \bar{\lambda}_i^M)$$

Al incorporar la inversa de la razón de Mill's al logaritmo de los ingresos promedio, resulta la siguiente forma:

$$\overline{\ln y}_H^0 = \ln y_i^H - \hat{\beta}_{\lambda_i}^H \bar{\lambda}_i^H$$

Ahora bien, se puede identificar la proporción de la diferencia salarial atribuible a productividad y a discriminación del mercado laboral, resultando la siguiente ecuación:

$$\overline{\ln y}_H^0 - \overline{\ln y}_M^0 = (X_H - X_M) \hat{\beta}_H + X_M (\hat{\beta}_H - \hat{\beta}_M)$$

De igual manera que con el método estimado por MCO, los términos tienen la misma definición, sólo que en este caso las cifras estimadas están insesgadas, es decir, no están sobrestimadas ni subestimadas y por tanto los resultados se valoran confiables.

Resultados

Una vez realizadas las estimaciones de los modelos, se procede a explicar los resultados obtenidos en el análisis del periodo 2005-2011.

En los resultados no se presentaron problemas sobre los supuestos básicos del modelo, las estimaciones son robustas, con coeficientes estadísticamente significativos y los signos esperados (ver anexo 1 y 2). Para México se observaron diferencias salariales entre géneros a favor de los hombres y se demostró que las mujeres ganan 13.8% menos

por sus labores, con respecto a los hombres igualmente calificados, por motivos de discriminación (ver cuadro 1).

Cuadro 1: Resultados del modelo general estimado por MCO, para la industria manufacturera de México, en el periodo 2005-2011.

Salario medio de los hombres	3.199
Salario medio de las mujeres	2.99
Diferencia salarial media	0.209
Parte explicada por diferencias en productividad (%)	33.5
Parte no explicada (%)	66.5
Discriminación absoluta (%)	13.8

Fuente: Elaboración propia con base en la ENOE, 2005-2011.

Para los estados que componen la frontera norte, el resultado no fue significativamente diferente, contando con un 13.1% de discriminación salarial en demérito del género femenino para 2005-2011 (ver cuadro 2). El motivo puede estar relacionado a la estructura de las regiones en el periodo, como ya se había comentado con anterioridad la razón salarial de la mujer con respecto al hombre y la participación laboral no difiere entre regiones.

Cuadro 2: Resultados del modelo general estimado por MCO, para la industria manufacturera de la frontera norte, en el periodo 2005-2011.

Salario medio de los hombres	3.298
Salario medio de las mujeres	3.101
Diferencia salarial media	0.197
Parte explicada por diferencias en productividad (%)	33.4
Parte no explicada (%)	66.6
Discriminación absoluta (%)	13.1

Fuente: Elaboración propia con base en la ENOE, 2005-2011.

Destacando la importancia de corregir el sesgo de selección con la técnica Heckman (ver anexo 3 y 4), se hicieron las estimaciones y en los resultados se presentaron ligeras variaciones con respecto a las realizadas por MCO, por tanto se puede concluir que en esta muestra los resultados son consistentes con ambas técnicas (ver cuadro 3 y 4).

Cuadro 3: Resultados del modelo general estimado con corrección de sesgo, empleando la técnica Heckman, para la industria manufacturera de México, en el periodo 2005-2011.

Salario medio de los hombres	3.199
Salario medio de las mujeres	2.988
Diferencia salarial media	0.211
Parte explicada por diferencias en productividad (%)	39.6
Parte no explicada (%)	60.4
Discriminación absoluta (%)	12.7

Fuente: Elaboración propia con base en la ENOE, 2005-2011.

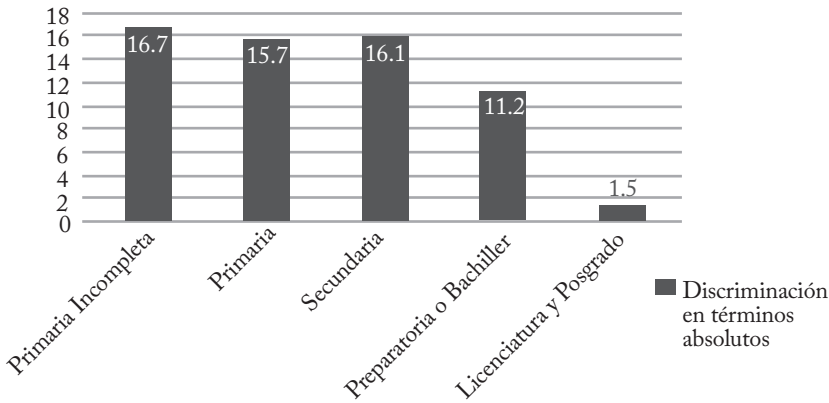
Cuadro 4: Resultados del modelo general estimado con corrección de sesgo, empleando la técnica Heckman, para la industria manufacturera de la frontera norte, en el periodo 2005-2011.

Salario medio de los hombres	3.312
Salario medio de las mujeres	3.076
Diferencia salarial media	0.236
Parte explicada por diferencias en productividad (%)	36.7
Parte no explicada (%)	63.3
Discriminación absoluta (%)	14.9

Fuente: Elaboración propia con base en la enoe, 2005-2011.

Al momento de hacer el cálculo de la discriminación salarial por género, para México por niveles de educación, se observó que a medida que incrementa el nivel de estudios la discriminación disminuye, los resultados son presentados con relación al 100% del ingreso de los asalariados. Por tanto existe una diferencia significativa del porcentaje de discriminación aplicado a las mujeres en los niveles de educación básica, respecto a las que cuentan con una profesión.

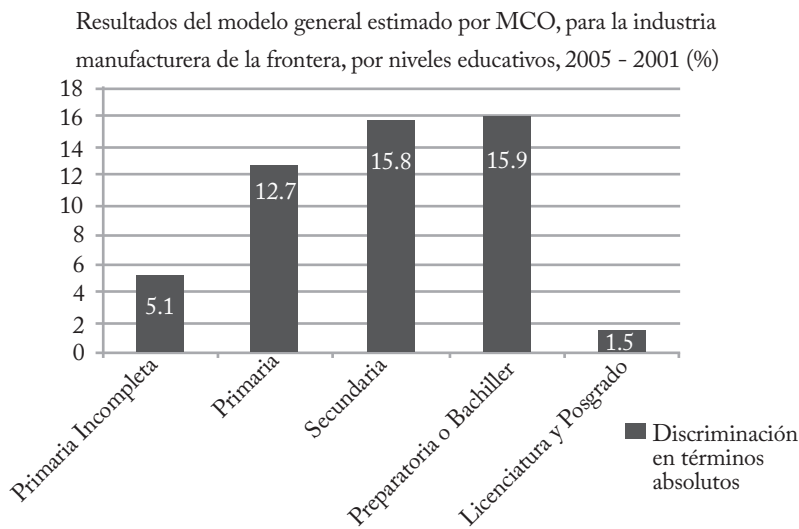
Gráfica 1: Resultados del modelo general estimado por MCO, para la industria manufacturera de México, por niveles educativos, 2005 - 2001 (%)



Fuente: Elaboración propia con base en la enoe, 2005-2011.

En la frontera norte se revisó que para la educación básica (de los niveles 2 al 4) los parámetros de discriminación no varían, en cuanto a las mujeres profesionistas se obtuvo el mismo grado de discriminación que a nivel nacional, corroborando dicho resultado; el dato para las mujeres sin instrucción es interesante, pues el porcentaje de discriminación es muy bajo, razón por la cual sería relevante conocer las implicaciones de tal parámetro.

Gráfica 2: Resultados del modelo general estimado por MCO, para la industria manufacturera de la frontera, por niveles educativos, 2005 - 2001 (%)



Fuente: Elaboración propia con base en la ENOE, 2005-2011.

Conclusiones

Este estudio evidencia la presencia de discriminación salarial hacia el género femenino, problema que ha estado presente durante décadas en diferentes partes del mundo. Los resultados para la república mexicana y para la frontera norte son homogéneos para el periodo 2005-2011, reportando aproximadamente un 13% en las estimaciones del modelo MCO general, mientras que los datos obtenidos con Heckman fueron de más-menos 2% con relación a los antes descritos.

A nivel nacional se probó que a mayor nivel educativo menor discriminación salarial por género se dio, siendo los trabajadores con licenciatura o posgrado quienes se muestran altamente beneficiados con dicha reducción; mientras que en la frontera norte del país sucede que

la discriminación salarial aumenta entre los individuos sin instrucción y primaria incompleta hasta los que han cursado preparatoria o bachiller, y al igual que sucede en México es en los trabajadores con educación superior en los cuales la discriminación disminuye hasta un 1.5% en términos absolutos. Por tanto la estructura del mercado laboral en la frontera norte no se asemeja del todo a la nacional y habrá que investigar las diferencias que estén propiciando el incremento de la discriminación que acompañan el aumento de algunos niveles de educación en esta región. A partir de lo observado en los resultados, es de importancia conocer las condiciones laborales de los trabajadores en cada uno de los niveles educativos, esto con la finalidad de tener una visión más clara respecto a lo que esta sucediendo en el mercado laboral de las mujeres en México.

La discriminación salarial por género es un tema relevante para la elaboración de políticas públicas, pues es prioritario detectar los factores que influyen en la presencia de este problema económico-social.

Anexos

Anexo 1: Resultados del modelo general estimado por MCO, para la industria manufacturera de México, en el periodo 2005-2011.

Variable	Hombres			Mujeres		
	Coefficiente	t Estadístico	Probabilidad	Coefficiente	t Estadístico	Probabilidad
Logaritmo del salario por hora						
Constante	2.0766	4321.36	0.00	1.9923	3057.96	0.00
Años de escolaridad	0.0729	1808.13	0.00	0.0746	1328.53	0.00
Experiencia	0.0214	687.66	0.00	0.0136	334.15	0.00
Experiencia ²	-0.0002	-365.79	0.00	-0.0001	-109.68	0.00
Estado civil	0.0880	334.02	0.00	0.0532	194.72	0.00
Zona	0.1402	579.12	0.00	0.1617	550.78	0.00
Núm. observaciones	17 585 608			9 410 917		
R ²	0.289			0.290		

Nota: Coeficientes significativos al 1%.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ENOE, 2005-2011.

Anexo 2: Resultados del modelo general estimado por mco, para la industria manufacturera de la frontera norte, en el periodo 2005-2011.

Variable	Hombres			Mujeres		
	Coefficiente	t Estadístico	Probabilidad	Coefficiente	t Estadístico	Probabilidad
Logaritmo del salario por hora						
Constante	2.0997	2241.25	0.00	2.1670	1706.71	0.00
Años de escolaridad	0.0800	1117.50	0.00	0.0708	697.51	0.00
Experiencia	0.0200	357.45	0.00	0.0097	145.08	0.00
Experiencia ²	-0.0002	-162.88	0.00	0.0000	-25.64	0.00
Estado civil	0.0712	163.60	0.00	0.0132	29.59	0.00
Zona	0.1260	227.27	0.00	0.1506	226.64	0.00
Núm. observaciones	5 430 970			3 167 583		
R ²	0.309			0.250		

Nota: Coeficientes significativos al 1%.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ENOE, 2005-2011.

Anexo 3: Resultados del modelo general estimado con corrección de sesgo, empleando la técnica Heckman, para la industria manufacturera de México, en el periodo 2005-2011.

Variable	Hombres			Mujeres		
	Coefficiente	z Estadístico	Probabilidad	Coefficiente	z Estadístico	Probabilidad
Logaritmo del salario por hora						
Constante	1.9682	2080.69	0.00	1.8806	2136.53	0.00
Años de escolaridad	0.0800	2253.39	0.00	0.0809	1707.39	0.00
Experiencia	0.0236	687.32	0.00	0.0164	385.81	0.00
Experiencia ²	-0.0003	-371.43	0.00	-0.0001	-164.81	0.00
Estado civil	0.0970	307.86	0.00	0.0562	150.24	0.00
Zona	0.1536	334.62	0.00	0.1971	502.42	0.00
selectividad						
Estado civil	0.0748	103.61	0.00	0.2438	242.73	0.00
Zona	-0.2886	-319.40	0.00	-0.2019	-157.19	0.00
Constante	1.2560	1329.81	0.00	1.2290	1019.95	0.00
/athrho	-0.0018	-0.22	*0.827	-0.0539	-7.95	0.00
/lnsigma	-0.7543	-4504.13	0.00	-0.8360	-3269.13	0.00
rho	-0.0018			-0.0538		
sigma	0.4703			0.4334		
lambda	-0.0009			-0.0233		
No. Observaciones	17 800 000			9 563 711		

Nota: Coeficientes significativos al 1%. *Coeficiente no significativo.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ENOE, 2005-2011.

Anexo 4: Resultados del modelo general estimado con corrección de sesgo, empleando la técnica Heckman, para la industria manufacturera de la frontera norte, en el periodo 2005-2011.

Variable	Hombres			Mujeres		
	Coefficiente	z Estadístico	Probabilidad	Coefficiente	z Estadístico	Probabilidad
Logaritmo del salario por hora						
Constante	2.0063	1938.15	0.00	2.1441	1765.64	0.00
Años de escolaridad	0.0877	1412.14	0.00	0.0711	896.71	0.00
Experiencia	0.0218	356.85	0.00	0.0093	137.13	0.00
Experiencia ²	-0.0002	-166.49	0.00	0.0000	-26.14	0.00
Estado civil	0.0775	153.01	0.00	0.0260	53.69	0.00
Zona selectividad	0.1256	158.54	0.00	0.1420	179.35	0.00
Estado civil	0.0603	38.72	0.00	0.2446	107.64	0.00
Zona	-0.4991	-152.95	0.00	-0.5482	-91.35	0.00
Constante	1.8084	545.35	0.00	1.9763	329.96	0.00
λ	-0.0052	-0.53	*0.59	0.6647	231.57	0.00
σ	-0.7795	-2583.77	0.00	-0.9156	-1950.78	0.00
ρ	-0.0052			0.5815		
σ	0.4586			0.4003		
λ	-0.0024			0.2328		
Núm. observaciones	5,503,779			3,185,228		

Nota: Coeficientes significativos al 1%. *Coeficiente no significativo.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la enoe, 2005-2011.

Referencias bibliográficas

- Alarcón-González, Diana y McKinley, Terry (1999). "The adverse effects of structural adjustment on working women in Mexico." *Latin American Perspectives*, Issue 106, vol. 26, no. 3, mayo 1999. Pp. 103-117.
- Becker, Gary S; (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. The University of Chicago press. Third edition, Chicago.
- Becker, Gary S. (1971). *The economics of discrimination*. The University of Chicago Press. Second edition, Chicago.
- Blau, Francine D., Ferber, Marianne A. y Winkler Anne E. (1998). *The economics of women, men, and work*. Prentice Hall. 3ra edición. NJ.
- Blinder, Alan (1973). "Wage Discrimination: Reduced Forms and Structural Estimates." *Journal of Human Resources*. Pp. 436-455.
- Fuentes, Jeanette, Palma, Amalia y Montero, Rodrigo (2005). "Discriminación salarial por género en Chile: Una mirada global." *Estudios de Economía*, vol. 32, núm. 2. Diciembre. Pp. 133-157.
- García José Ignacio y Morales María Dolores (2006). "Discriminación salarial en el mercado de trabajo español con especial referencia al caso de Andalucía." *Centro de Estudios Andaluces, Documento de trabajo*, serie Economía E2006/18.
- Lago Peñas, Ignacio (2002). "La discriminación salarial por razones de género: un análisis empírico del sector privado en España." *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 98 (abril-junio 2002). Pp. 171-199.
- Martínez, Jasso Irma y Acevedo, Flores Gloria (2004). "La brecha salarial en México con enfoque de género: capital humano, discriminación y selección muestral." *Ciencia, UANL*, 7ol. 7, núm. 1, enero-marzo, Pp. 66-71.
- McConnell, Campbell, Brue, Stanley y Macpherson, David (2003). *Contemporary Labor Economics*. Sexta edición adaptada. McGraw-Hill, Interamericana de España, Barcelona. P. 625.

- Mendoza Eduardo y García Karina (2009). “Discriminación salarial por género en México.” *Problemas del Desarrollo*, vol. 40, núm. 156, enero-marzo, Pp. 77-99.
- Mincer, Jacob; (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia University Press.
- Oaxaca, Ronald (1973). “Male-female wage differentials in urban labour markets.” *International Economic Review*, Pp. 693-709.
- Popli Gurleen (2008). “Gender wage discrimination in Mexico: A distributional approach.” *Sheffield Economic Research Paper Series*. SERP Number: 2008006. Abril 2008.
- Rodríguez y Castro (2011). “Discriminación salarial de la mujer en el mercado laboral de México y sus regiones.” Mimeo. UAC, CISE.
- Rodríguez, Reyna Elizabeth y Camberos, Mario (2007). “Análisis de la discriminación salarial de la mujer en Hermosillo, Sonora.” *Revista Política y Cultura*, núm. 28. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Pp. 225-256.