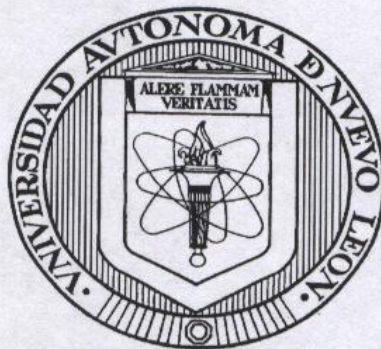


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**DIFERENCIA SALARIAL POR GÉNERO
Y LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN:
1997-2006**

Por

ELÍAS ALVARADO LAGUNAS

**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de Maestría en Economía con
especialidad en Economía Industrial**


SEPTIEMBRE, 2008

**Diferencia salarial por género y la industria
maquiladora de exportación: 1997-2006.**

Elías Alvarado Lagunas


Aprobación de la Tesis:

Asesor de la Tesis


DR. ERNESTO AGUAYO TÉLLEZ


DR. JULIO CÉSAR ARTEAGA GARCÍA


DR. ERICK RANGEL GONZÁLEZ


DR. JULIO CÉSAR ARTEAGA GARCÍA
Director de la División de Estudios de Posgrado
de la Facultad de Economía, UANL
Septiembre, 2008



AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por que a través de su noble labor social y apoyo económico me ha permitido alcanzar una meta más en vida profesional.

A todos los profesores de la Facultad de Economía que contribuyeron en mi formación profesional y personal.

En especial al Dr. Ernesto Aguayo Téllez por su esfuerzo, tiempo y dedicación. Por sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar y sobre todo por la paciencia y su motivación que me brindó para la realización de la presente investigación han sido fundamentales para mi formación profesional. Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa. A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con él por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta tesis.

A todas aquellas personas que con una sonrisa, un saludo sincero o algún consejo, durante éste tiempo lejos de la familia contribuyeron a mejorar mi estancia en Monterrey, N.L. en especial a Carla Pérez, Ramses Moreno, Jesús Sergio Sánchez y Luis Carlos Rodríguez.

DEDICATORIA

A mis padres: Armando Alvarado Bustos e Isabel Lagunas Figueroa, quienes me dieron la vida y la libertad para vivirla, gracias por enseñarme a luchar y enfrentar los retos de la vida, por su gran corazón y capacidad de entrega, pero sobre todo por su amor y apoyo brindado, gracias a ustedes he culminado un logro más el cual también es de ustedes.

A mis hermanos: Adriana, Cinthia y Hugo Armando por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
I. ANTECEDENTES	6
1.1. La Industria Maquiladora de Exportación en México	6
1.1.1. Trayectoria evolutiva de la Industria Maquiladora de Exportación	9
1.1.2. La expansión de las maquiladoras y el empleo femenino	12
1.2. La Industria Maquiladora de Exportación: Algunos indicadores,1997-2006.16	
1.3. Análisis del comportamiento de la Industria Maquiladora de Exportación en las ciudades de estudio:1997-2006.....	22
1.3.1. Comportamiento de la razón salarial de género y el empleo en maquiladoras.....	31
II.- MARCO TEÓRICO	36
2.1. Revisión de literatura	36
2.2. Modelo teórico.....	40
III.- FUENTES DE INFORMACIÓN	48
3.1. Medición del desempeño laboral en México.....	48
3.2. Estadísticos descriptivos de la base de datos	51
IV.- MODELO EMPÍRICO Y RESULTADOS	56
4.1. Análisis con panel de datos	58
4.2. Análisis de la descomposición salarial.....	61
4.2.1. Estimaciones: Análisis del efecto precio y cantidad.....	65
4.2.2. Estimaciones: Análisis del efecto precio y cantidad manteniendo la composición del mercado laboral fijo	69
V.- CONCLUSIONES	72
REFERENCIAS	75
ANEXOS	79
SECCIÓN I. Indicadores de la IME con el estadístico de la mediana,1997-2006....	80
SECCIÓN II. Indicadores de la IME en las ciudades de estudio,1997-2006	86
SECCIÓN III. Resultados del panel de datos con ambos estadísticos,1997-2006...91	
SECCIÓN IV. Correlación de las variables con el método Pearson	97
SECCIÓN V. Contrastes del Método de Efectos Fijos y el Método de Efectos Aleatorios.....	102

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1. Personal ocupado de la Industria Maquiladora de Exportación, 1975-2006.....	13
Tabla 2. Indicadores de la Industria Maquiladora de Exportación, 1997-2006.	17
Tabla 3. Tasas de crecimiento promedio anual, 1997-2006.....	21
Tabla 4. Tasas de crecimiento promedio anual manteniendo la composición del mercado laboral fijo, 1997-2006.	22
Tabla 5. Tasas de crecimiento promedio anual en las ciudades de estudio, 1997-2006.....	23
Tabla 6. Estadísticos descriptivos	53
Tabla 7. Definición de variables.....	54
Tabla 8. Resultados del penel de datos.	59
Tabla 9. Descomposición salarial, 1997-2004.....	66
Tabla10. Descomposición salarial manteniendo la composición del mercado laboral fijo, 1997-2004.	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 1. Salario promedio de hombres y mujeres, 1997-2006	19
Gráfica 2. Salario promedio de hombres y mujeres manteniendo la composición del mercado laboral fijo, 1997-2006	20
Gráfica 3. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras: Toda la economía, 1997-2006.....	31
Gráfica 4. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras: Con secundaria, 1997-2006.....	32
Gráfica 5. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras: Sin secundaria, 1997-2006.....	33
Gráfica 6. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras manteniendo la composición del mercado laboral fijo: Toda la economía, 1997-2006.....	34
Gráfica 7. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras manteniendo la composición del mercado laboral fijo: Con secundaria, 1997-2006.....	35
Gráfica 8. Comportamiento de la razón salarial y el empleo en maquiladoras manteniendo la composición del mercado laboral fijo: Sin secundaria, 1997-2006.....	35

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en mostrar empíricamente el efecto del empleo generado por las maquiladoras en la disminución de la brecha salarial entre hombres y mujeres en México. Además de describir y cuantificar los cambios en la brecha salarial por género atribuibles a que se instalen maquiladoras, así como descomponer los cambios en la brecha salarial por género debido al incremento en el número de maquiladoras y a los cambios en la estructura de salarios dentro de las mismas maquiladoras para el periodo de 1997 al 2006.

Existe una discriminación o diferencia salarial por género cuando individuos con las mismas dotaciones de capital humano son remunerados de manera distinta en base a características no relacionadas con su productividad, como la escolaridad, sexo o raza.¹

Se han desarrollado una gran variedad de trabajos sobre la brecha salarial por género. En un estudio de Aguayo, Airola y Junh (2006) tratan de demostrar si la apertura comercial en la década de los 90 ayudó a las mujeres a sobresalir en el mercado laboral comparando principalmente las áreas de empleo en maquiladoras, manufactura y servicios. Estos autores encuentran que el salario de la mujer esta relacionado positivamente con el empleo en maquiladora.

¹ Véase Mayer, D. y G. Cordourier, (2001).

Entonces, en este trabajo se intenta explorar la siguiente hipótesis: si las maquiladoras emplean relativamente más mujeres que hombres, entonces en las ciudades con más empleo en maquiladoras la brecha salarial por género tiende a disminuir.

Se decide realizar un análisis de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) debido a que la actividad maquiladora fue el sector más dinámico de la economía mexicana durante las dos últimas décadas del siglo XX.² La evolución de esta industria ha sufrido grandes e importantes cambios desde sus inicios en la década de los 60 hasta la actualidad principalmente en la generación de empleos y divisas.

La IME en México ha sido una importante fuente de trabajo asalariado para las mujeres, y ahora también para los hombres. Su capacidad para crear oportunidades de empleo ha sido superior a la de la economía en su conjunto y a la del sector manufacturero al que pertenece.³

² Galhardi (1998) señala que desde la aparición de las primeras maquiladoras en México el crecimiento anual del empleo fue de 10 por ciento, contra un promedio nacional de 2 por ciento y las exportaciones de la industria se elevaron de 2.5 billones en 1980 a 10.1 billones en 1988, generando un valor agregado de 2.3 billones de dólares.

³ En el año 2000, su peso fue tal que generó 40% de los empleos de la industria manufacturera y constituyó una fuente importante de divisas, mismas que superaron los ingresos obtenidos por el petróleo y el turismo. A finales de la década de los 90, las divisas obtenidas por la IME fueron superiores al conjunto de ingresos del petróleo y el turismo. Las cifras son: las divisas por exportación de petróleo fueron 7,134, 9,928 y 1,630 millones de dólares en 1998, 1999 y 2000, respectivamente; por su parte, el turismo generó ingresos por 5,538, 5,434 y 5,816 millones de dólares en los mismos años; en tanto, el saldo comercial de la IME para los mismos años fue de 10,526, 13,444 y 17,758 millones de dólares (Pérez y Cámara, 2002).

De la O (2006) señala que a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se activa un aumento en la creación de empleos en las maquiladoras, sobre todo en las actividades más dinámicas y modernas que al mismo tiempo cuentan con los mayores volúmenes de ocupación. Bajo esta afirmación se pretende observar si después de tres años de ponerse en marcha el tratado comercial, ayuda a disminuir la brecha salarial por género principalmente en el empleo que genera la IME.

El presente trabajo utiliza datos en panel para 12 ciudades de México del trimestre I-1997 al IV-2006 para realizar una descomposición salarial por género y examinar la relación que existe entre el empleo en maquiladora, el empleo en manufactura y el empleo en servicios con la razón de salarios entre mujeres y hombres en México. Para ello, se utilizan datos disponibles en la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y el Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), específicamente para las ciudades de Aguascalientes, Ags., Chihuahua, Chih., Distrito Federal, Guadalajara, Jal., Nuevo Laredo, Tamps., Juárez, Chih., Matamoros, Tamps., Mérida, Yuc., Monterrey, N.L., Tijuana, B.C., Torreón, Coah. y Zacatecas, Zac.

Las encuestas ENEU y ENOE contienen suficientes observaciones para hacer inferencias estadísticas a nivel ciudad, ambas se levantan trimestralmente, por lo que se cuenta con cuatro periodos de información por año. La ENEU inicia en 1983 y la ENOE en el 2004, abarcando las principales áreas metropolitanas del país y considerando características del empleo en México, como los ingresos de la población económicamente activa masculina y femenina por ciudad.

Del BIE se obtiene información sobre la IME, como el personal ocupado, el número de maquiladoras, etc. Esta información es mensual desde el año 1990 para 17 municipios seleccionados. Sin embargo, en este estudio se toman sólo las 12 ciudades antes señaladas.⁴

Dentro de los principales resultados obtenidos en esta investigación se encuentra que la razón salarial por género en las ciudades de estudio se incrementa en 0.04 puntos porcentuales, pasando de 0.78 pesos por hora en 1997 a 0.82 pesos por hora en el 2004. Se observa que los cambios que se dan en el periodo de estudio se le atribuyen a cuestiones que se dan dentro de los sectores. Se encuentra que la brecha salarial por género disminuye en aquellas ciudades que cuentan con más empleo en la

⁴ Los municipios no incluidos son: Agua Prieta, Son., Acuña, Coah., Tecate, B.C., Piedras Negras, Coah. y Nogales, Son.

industria maquiladora, dicha disminución en la razón salarial promedio de género se dio principalmente en el periodo de 1997 al 2001.⁵

El trabajo se organiza como sigue. El primer capítulo menciona un antecedente de la industria maquiladora de exportación en México. El segundo capítulo describe el marco teórico en el que se basa el estudio. Posteriormente, en el tercer capítulo, se presenta una descripción de los datos y sus fuentes, en el cuarto capítulo se describe el modelo empírico y resultados. Por último se mencionan las conclusiones del estudio.

⁵ La razón salarial por género se calculó dividiendo el salario promedio de las mujeres entre el salario promedio de los hombres.

CAPÍTULO I.- ANTECEDENTES

En este capítulo se describen algunos antecedentes de la Industria Maquiladora de Exportación. Inicialmente se incluye la evolución histórica de esa industria en México desde su instalación en 1965. Además se presentan algunos indicadores y se analiza el comportamiento de la IME en las ciudades de estudio. Por otra parte, se esboza un diagnóstico del comportamiento de la razón salarial de género y el empleo en maquiladoras con base a los datos que se obtuvieron de las encuestas ENEU y ENOE para el periodo de 1997 a 2006.

1.1. La Industria Maquiladora de Exportación en México.

La industria maquiladora de exportación en México es una de las principales actividades industriales del país. Su importancia en la generación de empleo, exportaciones y divisas se ve fortalecida por su capacidad productiva, organizacional y tecnológica. Las maquiladoras surgen en 1965 como parte de un proyecto productivo de industrialización para las ciudades de la frontera con Estados Unidos, dicho proyecto (Programa Braceros) finaliza legalmente al siguiente año con la aparición del Programa de Industrialización Fronteriza, cuya función era proveer de empleo a cientos de trabajadores.

Las primeras maquiladoras se establecieron bajo el sistema de Zona Libre y Franjas Fronterizas en las ciudades de Tijuana, Ciudad Juárez, Matamoros, Mexicali, entre otras.⁶

A pesar de que han transcurrido más de 40 años desde su aparición, la IME sigue siendo objeto de apreciaciones opuestas. Por un lado, hay autores que opinan que la IME ha representado para el país un problema social como el deterioro salarial, laboral, sindical, ecológico, etc. (Aguayo y Salas, 2001). Sin embargo, hay quienes le encuentran grandes ventajas de oportunidad de desarrollo como una mejoría en la balanza comercial, creación de empleos, evolución tecnológica, etc. (Carrillo, 1985; Contreras, 2000; Fleck, 2000; Katz, 2000.)

Con la entrada en vigor del TLCAN ha surgido el interés por conocer mejor los efectos de la IME en la economía mexicana. Debido a la importancia que tiene ésta en el contexto internacional y particularmente por el pronóstico (de inicios de 2001) del incremento en la inversión directa de los países altamente industrializados en México para aprovechar la desaparición de aranceles y el bajo costo de la mano de obra, con el fin de penetrar al mercado norteamericano y latinoamericano.

⁶ La zona libre cubría la totalidad de la península de Baja California y el extremo nor-occidental del estado de Sonora. En tanto a la franja fronteriza se definió como el espacio delimitado a través de una línea de 20 kilómetros hacia el sur de Estados Unidos, pero para Ciudad Juárez la franja se amplió a 70 kilómetros (Barajas, 1989).

Pese a este pronóstico, la IME en México ha atravesado varias crisis a raíz del cierre de empresas maquiladoras y de las pérdidas de miles de empleos, resultados que se derivaron por la recesión económica de los Estados Unidos, así como también la entrada de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la inestabilidad fiscal en México o la sobrevaluación de la moneda (Carrillo y García, 2002).

La recesión de la economía estadounidense a principios de siglo provocó estragos en las ciudades mexicanas que albergan a las maquiladoras. Alrededor de 200,000 mil empleos fueron perdidos principalmente entre enero y septiembre del 2001. Estas sucesivas crisis de las maquiladoras han provocado una serie de impactos negativos en las economías locales de México. Aparentemente, estos sucesos darían la razón a quienes dicen que la IME representa una vía relativamente baja de desarrollo en el marco de la globalización (Carrillo y García, 2002).

Alonso, Carrillo y Contreras (2002) consideran que dichas crisis además de mostrar el alto grado de inserción regional de las maquiladoras en la economía global, reflejan la evolución del modelo maquilador y revelan la gran complejidad que ha adquirido la región industrial de la frontera norte de México. Señalan que básicamente se trata de un proceso que es comandado por la IED, pero que a lo largo de su desarrollo

ha generado la evolución tecnológica, dinámicas de aprendizaje, encadenamientos de negocios, etc.⁷

1.1.1. Trayectoria evolutiva de la IME.

Carrillo y García (2002) señalan que la trayectoria de aprendizaje y estructura organizacional de las empresas maquiladoras en México ha sido caracterizada como la evolución de generaciones de empresas. A continuación, se presentan brevemente las tres etapas de cómo fue evolucionando la IME según estos autores.

Primera etapa: 1965-1982.

En esta generación se identifican las características productivas de los primeros años de esta industria, en la que predominó una nula integración con la economía local, al contrario de lo que ocurría con las plantas establecidas en Estados Unidos. Además, estas empresas se caracterizaban por el uso intensivo del trabajo manual no calificado y femenino en actividades de ensamble con baja inversión de capital y altos estándares de producción.

Segunda etapa: 1983-1994.

La segunda generación puede definirse como modernización industrial, especialización productiva y racionalización del trabajo. En otras palabras, las empresas maquiladoras realizaron inversiones en su acervo de

⁷ La IED ha sido considerada por diversos autores como el principal motor de la industria manufacturera en México. En ese marco, el programa de maquiladoras es uno de los programas más exitosos para atraer inversión extranjera a México (Carrillo y Contreras, 2002).

capital, así como en las formas de control de trabajo. Esta última característica implicó una adopción en las formas de organización del trabajo basada en el sistema de producción japonés que se reflejó en el uso heterogéneo de equipo automatizado, así como la aplicación de nuevas técnicas de producción y controles de calidad como *“Justo a tiempo y Control de calidad total”*.

Tercera etapa: 1995-2004.

La entrada del TLCAN encaminada con una fuerte devaluación de la moneda mexicana que afectó seriamente a las empresas maquiladoras. Primero, dándole un impulso no antes visto, particularmente en el sector textil y electrónico. Segundo, nuevos segmentos de la cadena productiva vienen a realizarse a México ya sea porque termina la prohibición de trasladar dichos procesos (el corte y lavado por ejemplo en la industria del vestido), por la necesidad de cumplir con las reglas de origen (la producción de cinescopios, por ejemplo en la industria de los televisores) y por la sincronización entre manufactura y diseño.

Por otro lado, a partir del 2001 la maquila entra en una etapa claramente diferente a las anteriores; por un lado está sufriendo su más dramática desaceleración y, por otro, han cambiado las condiciones nacionales e internacionales, traducido en la pérdida de las ventajas

comparativas. Para ello es conveniente mencionar dos factores relevantes y que son necesarios destacar:

“Primero, la magnitud del problema y la causa que lo explica. Durante la crisis de la industria maquiladora (octubre 2000 hasta 2005) las plantas maquiladoras han cerrado sus puertas, disminuido su capacidad productiva y reducido el empleo. Las razones de la desaceleración obedecen a factores tanto externos como internos a las plantas, así como a factores coyunturales y estructurales.

Segundo, las plantas ahora tienen múltiples opciones de reubicación, es decir, los establecimientos que cierran sus puertas para trasladarse hacia otro país como China o cualquier otro que tengan características similares a México.”⁸

No obstante, en esta última etapa las empresas maquiladoras desarrollan centros técnicos con trabajo basado en el conocimiento muy especializado. En otras palabras, las inversiones que se realizan en este tipo de centros son un factor sustancial para la competitividad, es la

⁸ Por factores estructurales se entiende a los cambios a largo plazo, tanto internos como externos, en las condiciones de operación de las empresas maquiladoras sobre la macroeconomía, la legislación y los nuevos países competidores. Por ejemplo: el control macroeconómico (inflación y fortaleza del peso mexicano frente al dólar) es un importante signo de la estabilidad y salud de la economía, la sobrevaluación del tipo de cambio ha tenido un impacto en el aumento de los salarios y del costo de la mano de obra, así como de la producción en general. Otro caso es la falta de recursos para nuevas inversiones en infraestructura como carreteras, aduanas, y telecomunicaciones, por lo que ha llevado a incrementar el tiempo de entrega y distribución, generando mayores costos. Esto, aunado a la falta de seguridad pública en empresas y personas, el aumento de la violencia, la corrupción y el número de secuestros, ha incrementado los costos de operación de las empresas y por último el surgimiento de países emergentes con una alta competitividad derivada de bajos costos salariales, apoyos y subsidios de los gobiernos, gran disponibilidad de mano de obra y un mercado potencial enorme, tal es el caso de países continentales como China e India. El principal factor coyuntural externo que ha afectado negativamente a la IME es la reciente desaceleración de la economía estadounidense (Carrillo y Gomis, 2003).

integración de actividades de diseño, investigación y desarrollo especialmente en los sectores de la electrónica y de autopartes, las que han logrado la conformación de agrupamientos industriales en algunas ciudades como Tijuana, Juárez, Chihuahua, entre otras. Dichos agrupamientos han propiciado el surgimiento de centros de ingeniería que proveen a las maquiladoras de proyectos de manufacturas.

1.1.2. La expansión de las maquiladoras y el empleo femenino.

En sus primeros años y hasta la actualidad, la IME se ha caracterizado por el uso intensivo de la fuerza de trabajo en actividades de ensamble, atendiendo al esquema de ventajas comparativas en cuanto a la abundancia y bajo costo de la fuerza laboral, empleando relativamente a más mujeres que hombres.⁹ En términos absolutos, hasta el 2001, la IME empleó a más mujeres que a hombres y como se observa en la Tabla No. 1, a partir de ese año, los hombres han ocupado más puestos que las mujeres.

Martínez (2006) señala que cuando el programa maquilador inició en la frontera norte de México, efectivamente, se ofreció empleo especialmente a mujeres jóvenes, pero hoy en día los hombres representan un importante contingente laboral en esa actividad. La relación cambió de 28 hombres contratados por cada 100 mujeres en 1975 a 104 hombres

⁹ En términos relativos, la IME emplea muchas más mujeres que el resto de la economía (Carrillo, 1985).

por cada 100 mujeres contratadas en 2006 como se muestra en la siguiente tabla en la columna de índice de masculinidad.

Tabla No. 1
Personal ocupado de la Industria Maquiladora de Exportación,1975-2006.

Año	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad	Variación porcentual anual		
					Total	Hombres	Mujeres
1975	67 214	12 575	45 275	28:100	-	-	-
1980	119 546	23 140	78 880	29:100	-	-	-
1985	211 968	53 832	120 042	45:100	-	-	-
1990	446 436	140 919	219 439	64:100	-	-	-
1995	648 263	217 557	314 172	69:100	-	-	-
1997	903 528	425 144	478 384	89:100	-	-	-
1998	1 014 006	485 648	528 358	91:100	12.2	14.2	10.4
1999	1 143 240	557 836	585 405	95:100	12.7	14.9	10.8
2000	1 291 232	636 333	654 899	97:100	12.9	14.1	11.9
2001	1 198 942	598 167	600 775	99:100	-7.1	-6.0	-8.3
2002	1 071 209	541 161	530 048	102:100	-10.7	-9.5	-11.8
2003	1 062 105	541 021	521 084	103:100	-0.8	-0.03	-1.7
2004	1 115 230	569 375	545 855	104:100	5.0	5.2	4.8
2005	1 166 250	596 109	570 140	105:100	4.6	4.7	4.4
2006	1 202 134	612 789	589 346	103:100	3.1	2.8	3.4

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta mensual de la Industria Maquiladora de Exportación del INEGI

En términos de crecimiento en el empleo se señala que entre 1997 y el 2000 la IME registró una tasa de crecimiento anual de más de 12%, por lo que al año 2000 esta industria dio puestos de trabajo a 1,291,232 personas, de las cuales 50.7% eran mujeres. En el año 2006, el nivel se redujo ligeramente a 1,202,134 personas de las cuales un 49.03% fueron mujeres. Relacionando estos datos con el trabajo de Gómez y De la O (2001) se puede mencionar que la mayoría de las mujeres trabajadoras en esta industria están clasificadas como obreras y ocupan un 88% del empleo en

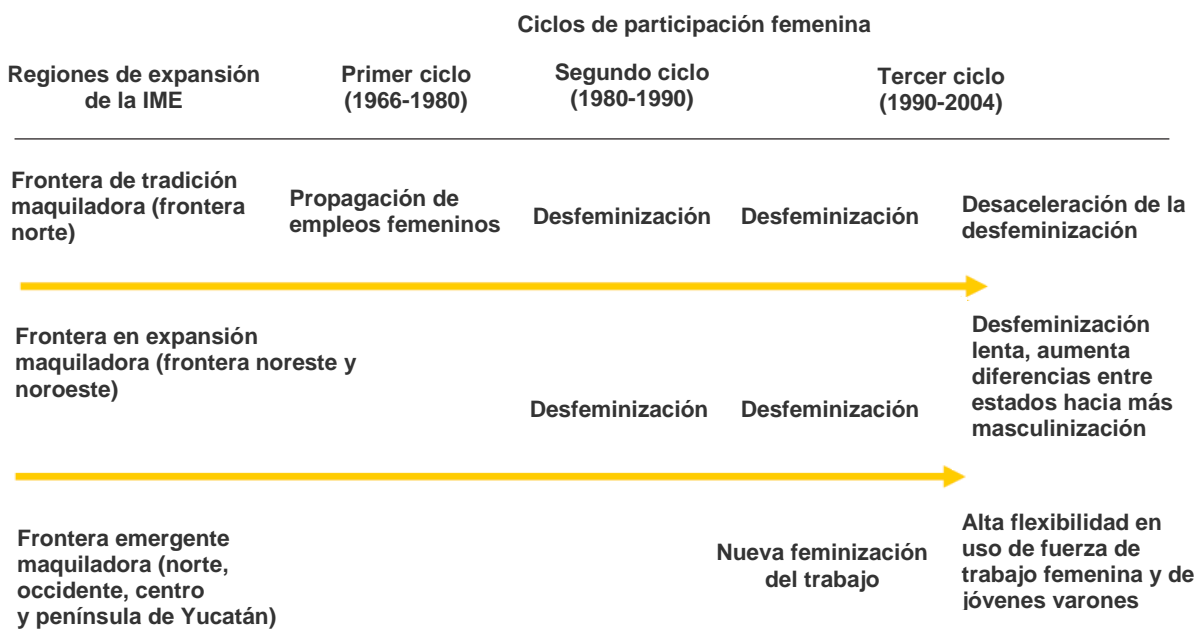
este rubro. Más del 57% de estas empleadas se encuentra en plantas ubicadas en los municipios de la frontera norte del país.¹⁰

Salas y Zepeda (2002) señalan que durante el periodo de 1987 a 1999 los salarios de la IME siempre se mantuvieron por encima del salario manufacturero. A finales de los años 90, los salarios de las maquiladoras parecían converger con los manufactureros, pero en 1999 la diferencia volvió a crecer notablemente. Los sueldos que perciben técnicos y administrativos empleados en este sector aumentan considerablemente en la segunda mitad de los 90 superando a los sueldos promedio de la manufactura.

Al respecto, se podrían identificar por lo menos tres ciclos del empleo femenino en las maquiladoras. El primero indica la propagación de empleos femeninos con bajas remuneraciones en la frontera norte durante la década de los 70. El segundo corresponde a la desfeminización del empleo en maquila, al observarse mayor dinamismo en la contratación de hombres en relación a las mujeres en casi todo el país en la década de los 80. Por último, se presenta un proceso de alta flexibilidad en el uso de trabajo de mujeres y hombres jóvenes en las maquiladoras del centro y sur de México. Véase: Esquema No. 1

¹⁰ Algunos de los municipios son Tijuana, Torreón, Juárez, Chihuahua, Monterrey, Matamoros y Nuevo Laredo (Gómez y De la O, 2001).

Esquema No. 1 Ciclos de participación femenina y expansión territorial de la IME



Fuente: Elaboración con base a Martínez, 2006.

En la actualidad las maquiladoras se están instalando en el interior del país. Es en la década de los 90, a partir de la firma del TLCAN, cuando estas instalaciones empiezan a avanzar hacia entidades fuera de la frontera norte. Esto debido a que, como parte de las reformas internas y la apertura comercial, se quita la restricción de instalar maquiladoras únicamente en la región fronteriza y se permite su instalación en todo el país. Este fenómeno se ha visto estimulado por los menores salarios que se pagan en las regiones centro y sureste con respecto a las fronterizas.

La ubicación de maquiladoras en el interior del país ha recibido el impulso adicional que proviene de la posibilidad de vender parte de la producción en el propio país, lo que para algunos productos de consumo final significa contar con nuevos mercados. Pérez y Cámara (2002) señalan que este beneficio es sólo para los dueños de las empresas maquiladoras que incrementan su producción pero no los salarios.

1.2. La Industria Maquiladora de Exportación: Algunos indicadores, 1997-2006.

Se entiende por empresa maquiladora aquella que ensambla, manufactura, procesa o repara materiales temporalmente importados para su posterior envío a su país de origen u otros destinos. Según la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación (ENESTYC,1999), la mayoría de las maquilas son establecimientos grandes, aunque éstos representan el 43.1% del total de establecimientos maquiladores y el resto se reparte en empresas de tamaño pequeño y mediano.

Es importante señalar que con el paso del tiempo, el empleo que se genera dentro de la IME en México ha ido aumentando considerablemente, mientras que el número de establecimientos ha ido disminuyendo. Véase: Tabla No. 2.

Tabla No. 2
Indicadores de la IME, 1997-2006

Periodo	Número de establecimientos en activo	Personal ocupado (personas)
1997	2 717	903 528
1998	2 983	1 014 006
1999	3 297	1 143 240
2000	3 590	1 291 232
2001	3 630	1 198 942
2002	3 003	1 071 209
2003	2 860	1 062 105
2004	2 810	1 115 230
2005	2 816	1 166 250
2006	2 810	1 202 134

Fuente: Encuesta mensual de la Industria Maquiladora de Exportación del INEGI.

Este trabajo utiliza datos agregados por ciudad. Se tomaron en cuenta únicamente los individuos (mujeres y hombres) que trabajaron más de 34 horas durante la semana de referencia en las encuestas y que estuvieran en un rango de edad de 15 a 66 años. De ello, se obtuvo el nivel de escolaridad promedio de las mujeres y el nivel de escolaridad promedio de los hombres para cada trimestre y para cada ciudad. Dada, las características anteriores se realizaron tres comparaciones con las doce ciudades de estudio en su conjunto.

La primera consiste en analizar la razón salarial por género de toda la economía en las ciudades de estudio, sin considerar distinciones educativas entre los individuos (Toda la economía); la segunda presenta los resultados de la razón salarial por género considerando únicamente a los individuos que cuentan con educación secundaria terminada o más

(Con secundaria), y la tercera comparación reporta aquellos individuos que cuentan con un nivel de escolaridad menor a secundaria (Sin secundaria).

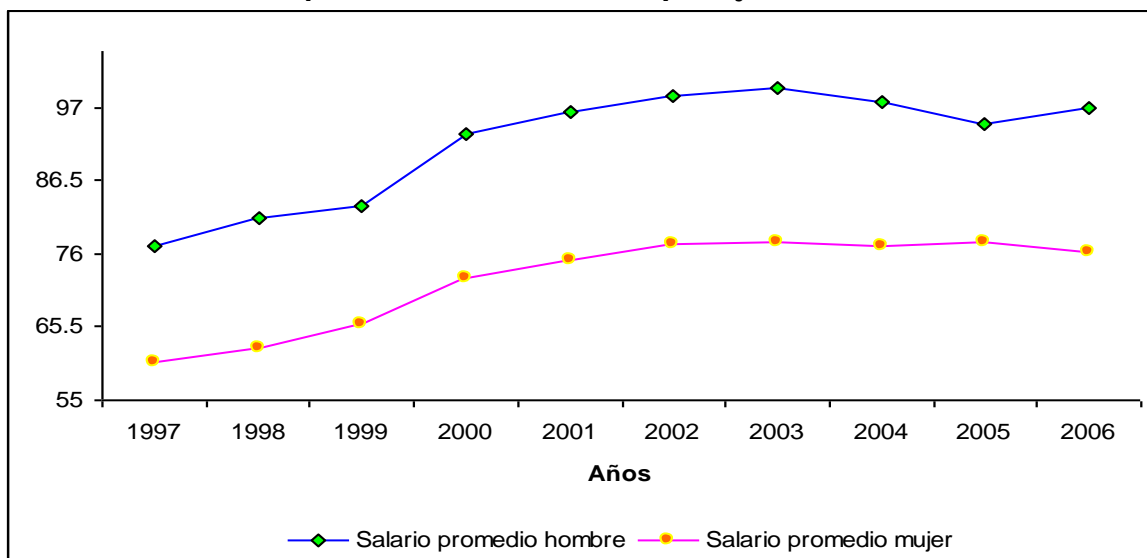
Dentro de este análisis se utiliza el estadístico de la media para calcular el salario promedio de las mujeres y el salario promedio de los hombres. Otro estadístico que se utiliza es la mediana, debido a que los salarios presentan una distribución asimétrica y, por tanto, se espera una mejor representación de la muestra bajo este estadístico.

Las estimaciones y resultados en este documento son cálculos que se realizaron con el estadístico de la media. En Anexo Sección I, se presentan las estimaciones del estadístico de la mediana. Ambos estadísticos se presentan de manera estable en las estimaciones y resultados, en otras palabras, muestran los mismos signos y nivel de significancia en los parámetros, la única diferencia es que es mayor el valor de los coeficientes con el estadístico de la mediana. Se decidió presentar en el texto el estadístico de la media porque es una medida más estándar.

La Gráfica No. 1, compara el salario promedio de los hombres con el salario promedio de las mujeres (medidos en pesos del 2006) y se observa claramente como el salario promedio del hombre es mayor al salario promedio de la mujer. En 1997, el salario promedio del hombre fue de 77.11 pesos por hora y el salario promedio de la mujer fue de 60.52 pesos por

hora. Mientras que para el año 2003 se registró el salario promedio más alto para los hombres (99.84 pesos por hora), al tiempo que el salario promedio de la mujer fue de 77.80 pesos por hora.

Gráfica No. 1
Salarios promedio de hombres y mujeres, 1997-2006.



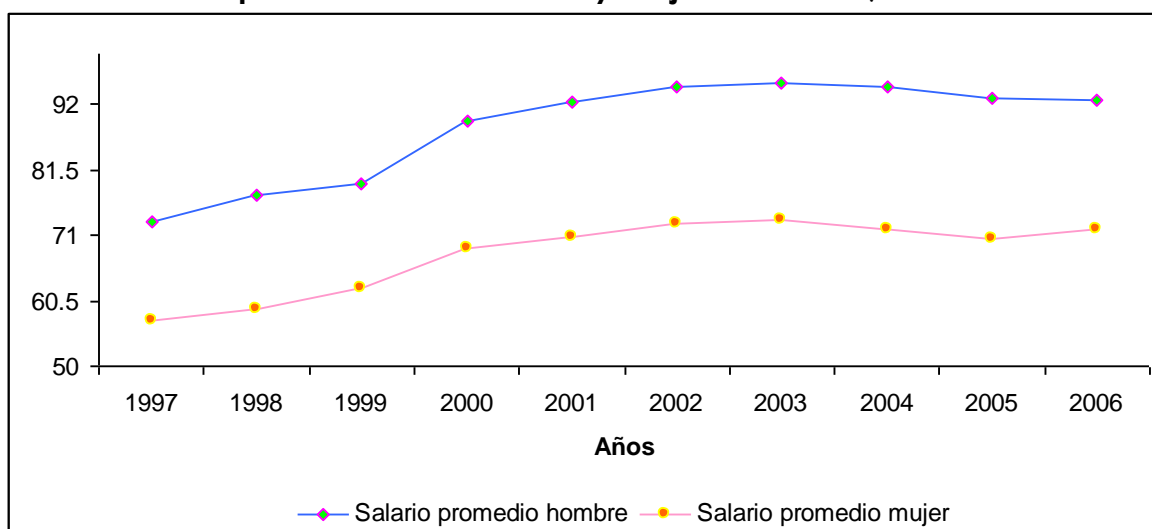
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Por otro lado, manteniendo la composición del mercado laboral fijo (FIX)¹¹, la diferencia salarial por género sigue estando a favor del hombre. En la Gráfica No. 2, se aprecia cómo el salario promedio del hombre es

¹¹ Para mantener la composición del mercado laboral fijo se controló la composición de la muestra a lo largo del tiempo desagregando por grupos de educación (por 3 categorías: aquellas personas con un grado de escolaridad mayor a secundaria, menor a secundaria y sin consideración de distinción educativa), edad (se definió 5 intervalos de 10 años) y género. Ejemplo, el salario promedio de la mujer en cada año del periodo de estudio es diferente y/o cambia debido a que cada año se incorporan más mujeres al mercado laboral. El salario promedio de la mujer es igual al salario promedio de la mujer educada (con secundaria) más el salario promedio de la mujer no educada (sin secundaria). Supongamos una ciudad donde no hay maquiladoras y existen dos grupos que laboran (mujeres y hombres) dentro de los cuales hay una brecha salarial. Se observa que desde el año 1997 al 2006 el salario promedio de las mujeres educadas se mantiene constante, pero repentinamente se instalan empresas maquiladoras y el salario promedio de la mujer no educada hace que caiga el salario promedio total de las mujeres en relación al salario de los hombres. Lo que realmente nos interesa es cuantificar a lo largo del periodo de estudio que tanto cambió el salario del grupo de mujeres con o sin secundaria hace diez años. Para ello, se obtiene un salario promedio total del periodo analizar controlando la composición de la muestra.

mayor al salario promedio de la mujer. En 1997, el salario promedio del hombre es de 73.06 pesos por hora y el salario promedio de la mujer fue de 57.28 pesos por hora. Mientras, los salarios promedio de hombres y mujeres más altos se presentaron en el año 2003, los cuales fueron de 95.53 y 73.60 pesos por hora, respectivamente.

Gráfica No. 2
Salario promedio de hombres y mujeres con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

La Tabla No. 3 muestra el comportamiento de las tasas de crecimiento de los salarios promedio por género. En el año 2000 y 2005, se observa un crecimiento y decrecimiento de los salarios promedio de género, respectivamente. En general, la tasa de crecimiento anual del salario promedio del hombre presenta grandes variaciones. En el año 2000 ésta creció a una tasa de 12.63%, mientras que en el 2005 decrece a 3.40%. El salario promedio de la mujer en los mismos años presenta un

comportamiento similar, es decir; la tasa de crecimiento más elevada fue en el año 2000 con un 9.85% y la más baja fue una tasa decreciente de 1.69% en 2006. De manera más detallada, la tasa de crecimiento promedio anual para todo el periodo (TCPA) fue de 2.31% para los hombres de 2.34% para las mujeres.

Tabla No. 3
Tasas de crecimiento promedio anual, 1997-2006.

Año	Salario Promedio Hombre	Tasa de Crecimiento Anual-Hombre	Salario Promedio Mujer	Tasa de Crecimiento Anual-Mujer
1997	77.11	-	60.52	-
1998	81.04	5.09	62.48	3.23
1999	82.79	2.15	65.94	5.54
2000	93.25	12.63	72.44	9.85
2001	96.49	3.46	75.20	3.81
2002	98.70	2.29	77.43	2.96
2003	99.84	1.15	77.80	0.48
2004	97.87	-1.96	77.13	-0.86
2005	94.54	-3.40	77.64	0.66
2006	96.91	2.50	76.33	-1.69
TCPA		2.31		2.34

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

La Tabla No. 4 presenta las tasas de crecimiento anual en los salarios promedio por género, manteniendo la composición del mercado laboral fijo; se observa que las tasas con un crecimiento mayor se presentan en el año 2000 en ambos géneros. En dicho año, el salario promedio del hombre creció 12.43% y el salario promedio de la mujer creció 9.98%. Sin embargo, la tasa de crecimiento promedio anual para todo el periodo fue de 2.41% y

2.32% para los salarios promedio de los hombres y mujeres, respectivamente.

Tabla No. 4
Tasas de crecimiento promedio anual con FIX, 1997-2006.

Año	Salario Promedio Hombre	Tasa de Crecimiento Anual-Hombre	Salario Promedio Mujer	Tasa de crecimiento Anual-Mujer
1997	73.06	-	57.28	-
1998	77.33	5.84	59.17	3.28
1999	79.31	2.55	62.60	5.80
2000	89.17	12.43	68.85	9.98
2001	92.28	3.48	70.87	2.92
2002	94.74	2.66	72.87	2.81
2003	95.53	0.83	73.60	1.05
2004	94.82	-0.74	71.98	-2.19
2005	93.06	-1.85	70.31	-2.32
2006	92.78	-0.30	72.09	2.53
TCPA		2.41		2.32

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

1.3. Análisis del comportamiento de la Industria Maquiladora de Exportación en las ciudades de estudio: 1997-2006.

En esta sección se presentan algunos indicadores relevantes respecto a cómo ha sido el comportamiento de la industria maquiladora de exportación en las ciudades de Aguascalientes, Ags., Chihuahua, Chih., Distrito Federal, Guadalajara, Jal., Nuevo Laredo, Tamps., Juárez, Chih., Matamoros, Tamps., Mérida, Yuc., Monterrey, N.L., Tijuana, B.C., Torreón, Coah. y Zacatecas, Zac.

Con el fin de presentar un análisis más claro del comportamiento de la IME en las ciudades de estudio, al final del documento, en el Anexo Sección II, se muestran de manera detallada algunos indicadores de dicha industria para cada ciudad de estudio. A continuación, sólo se detallan algunos aspectos relevantes.

La Tabla No. 5 presenta las tasas de crecimiento promedio anual del periodo de 1997 al 2006 de las ciudades de estudio. Se observa que las ciudades con mayor tasa de crecimiento promedio anual en los salarios de los hombres son Mérida, Guadalajara y Matamoros. Para el salario promedio de las mujeres, las tasas de crecimiento promedio anual más altas se presentan en las ciudades de Guadalajara, Chihuahua y Aguascalientes.

Tabla No. 5
Tasa de crecimiento anual promedio, 1997 – 2006.

Ciudades	Establecimientos	Personal ocupado	Salario promedio hombre	Salario promedio mujer
Aguascalientes	-5.48	0.49	3.05	3.39
Chihuahua	0.40	1.88	3.67	3.52
D.F.	-3.75	-10.09	1.58	2.57
Guadalajara	-1.89	-12.33	3.40	3.65
Juárez	0.04	2.29	1.31	1.56
Matamoros	0.80	0.64	3.25	1.76
Mérida	4.28	9.37	4.14	3.37
Monterrey	2.60	1.04	2.66	2.77
Nuevo Laredo	-2.30	0.74	2.08	1.38
Tijuana	-0.37	2.21	-0.81	0.04
Torreón	-2.73	1.90	2.97	3.47
Zacatecas	-6.70	0.69	3.11	2.92

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

En *Aguascalientes*, el número de establecimientos disminuyó de 65 en 1997 a 37 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 5.48%. En cuanto al personal ocupado, éste aumentó de 12,116 trabajadores en 1997 a 12,722 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de sólo 0.49% de 1997 al 2006.

En lo que se refiere a los ingresos que se perciben en esta ciudad, el salario promedio del hombre pasa de 56.82 pesos por hora en 1997 a 76.75 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.05%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 48.83 a 61.20 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.39% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.1 del Anexo).

En *Chihuahua*, el número de establecimientos de empresas maquiladoras aumentó de 74 en 1997 a 77 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.40% de 1997 al 2006. Por otra parte, el personal ocupado aumentó de 37,329 trabajadores en 1997 a 44,956 en 2006, presentando una tasa de crecimiento anual promedio de 1.88%.

En lo que respecta a los ingresos que se perciben en este sector, los salarios más altos y bajos se presentaron en el año 2002 y 1997, respectivamente. El salario promedio del hombre pasa de 63.12 pesos por hora en 1997 a 93.53 pesos por hora en 2002, registrando una tasa de

crecimiento anual promedio de 3.67%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 51.50 a 76.32 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.52% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.2 del Anexo).

En el *D.F.*, el número de establecimientos disminuyó de 63 en 1997 a 43 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 3.75%. Con respecto al personal ocupado, éste disminuye de 11,098 trabajadores en 1997 a 3,830 en 2006, registrando una tasa decreciente de 10.09% de 1997 al 2006.

En cuanto a los salarios promedio del hombre y la mujer presentan una tasa de crecimiento anual promedio para el periodo de 1997 al 2006 de 1.58% y 2.57%, respectivamente. (Cuadro No. 2.3 del Anexo)

En *Guadalajara*, el número de establecimientos disminuyó de 23 en 1997 a 19 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 1.89%. En cuanto al personal ocupado, éste disminuye de 3,570 trabajadores en 1997 a 958 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 12% de 1997 al 2006.

Por otro lado, los salarios promedio más altos y bajos se presentaron en el año 2006 y 1997, respectivamente. El salario promedio del hombre pasa de 65.89 pesos por hora en 1997 a 92.03 pesos por hora en 2006,

registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.40%. El salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 48.64 pesos por hora a 69.59 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.65% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.4 del Anexo).

En *Juárez*, el número de establecimientos aumentó de 283 en 1997 a 284 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.04%. Con respecto al personal ocupado, éste aumentó de 190,674 trabajadores en 1997 a 239,166 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.29% de 1997 al 2006.

En lo que concierne al salario promedio del hombre pasa de 93.10 pesos por hora en 1997 a 131.50 pesos por hora en 2004, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 1.31%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 75.53 a 85.89 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 1.56% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.5 del Anexo).

En *Matamoros*, el número de establecimientos de empresas maquiladoras aumentó de 108 en 1997 a 117 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.80%. En cuanto al personal ocupado, éste aumentó de 52,036 trabajadores en 1997 a 55,455 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.64%.

Con respecto a los ingresos que se perciben en esta ciudad, el salario promedio del hombre pasa de 86.77 pesos por hora en 1997 a 119.52 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.25%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 78.90 pesos por hora a 93.95 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 1.76% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.6 del Anexo).

En Mérida, el número de establecimientos aumentó de 50 en 1997 a 76 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 4.28%. El personal ocupado aumentó de 10,897 trabajadores en 1997 a 26,692 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 9.37% de 1997 al 2006.

En lo que concierne al salario promedio del hombre pasa de 51.92 pesos por hora en 1997 a 77.91 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 4.14%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 41.94 a 58.41 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.37% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.7 del Anexo).

En Monterrey, el número de establecimientos aumentó de 41 en 1997 a 53 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.60%. En lo que se refiere al personal ocupado, éste aumentó de 15,433

trabajadores en 1997 a 17,119 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 1.04% para 1997 a 2006.

Por el lado de los ingresos que se perciben en esta ciudad, el salario promedio del hombre pasa de 79.69 peso por hora en 1997 a 103.62 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.66%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 60.01 a 78.83 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio 2.77% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.8 del Anexo).

En *Nuevo Laredo*, el número de establecimientos disminuyó de 53 en 1997 a 42 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 2.30%. En cuanto al personal ocupado, éste aumentó de 19,912 trabajadores en 1997 a 21,434 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.74% de 1997 al 2006.

En lo que se refiere a los ingresos que se perciben en esta ciudad, el salario promedio del hombre pasa de 91.47 pesos por hora en 1997 a 112.35 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.08%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 71.15 a 81.57 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 1.38% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.9 del Anexo).

En *Tijuana*, el número de establecimientos disminuyó de 599 en 1997 a 577 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento de 0.37%. En cuanto al personal que labora en la industria maquiladora de esta ciudad aumentó de 137,039 en 1997 a 170,535 personas en 2006, donde se registro una tasa de crecimiento anual promedio de 2.21% de 1997 al 2006.

El salario promedio del hombre pasa de 141.24 pesos por hora en 1997 a 130.23 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 0.81%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 105.30 a 105.74 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 0.04% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.10 del Anexo).

En *Torreón*, el número de establecimientos disminuyó de 62 en 1997 a 47 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 2.73%. Con respecto al personal ocupado, éste aumentó de 14,354 trabajadores en 1997 a 17,320 en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio 1.90% de 1997 al 2006.

En lo que respecta a los ingresos que se percibían en esta ciudad, los salarios promedio más bajos y altos para los hombres pasan de 72.61 pesos por hora en 1997 a 102.60 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.97%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer más alto se presenta en 2004 con 85.35 pesos por

hora, y el salario más bajo fue de 54.15 pesos por hora en 1998, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 3.47% de 1997 al 2006 (Cuadro No. 2.11 del Anexo).

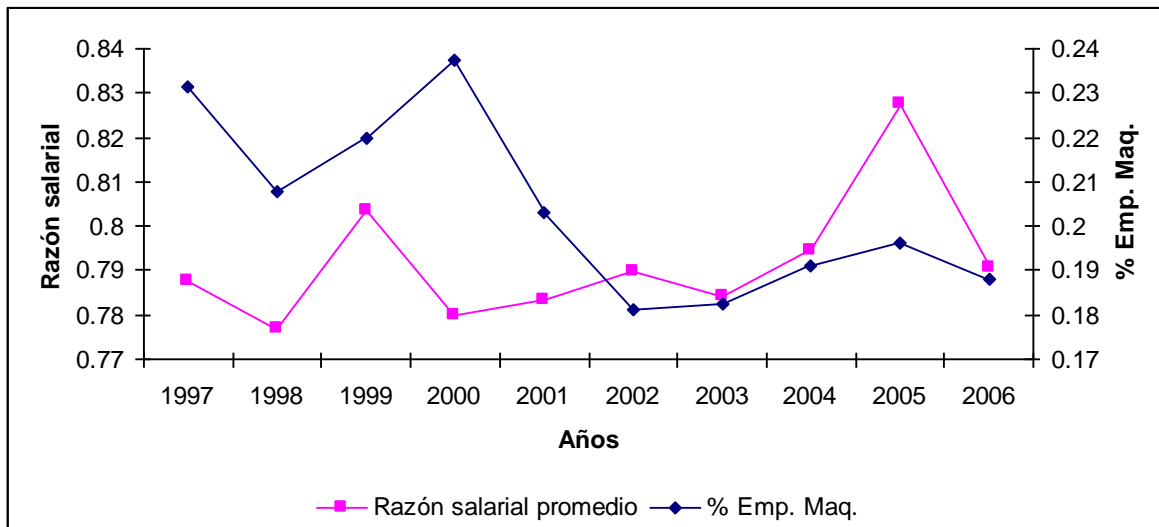
Por último, en la ciudad de *Zacatecas* el número de establecimientos disminuye de 16 en 1999 a 8 en 2006, registrando una tasa de decrecimiento anual promedio de 6.7%. En cuanto al personal ocupado, éste aumentó de 5,285 trabajadores a 5,661 para el mismo periodo, registrando una tasa de crecimiento de 0.69% de 1999 al 2006.

En cuanto al salario promedio del hombre pasa de 53.88 pesos por hora en 1999 a 73.20 pesos por hora en 2006, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 3.11%. Por otro lado, el salario promedio de la mujer en el mismo periodo pasa de 44.69 a 59.60 pesos por hora, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 2.92% de 1999 al 2006 (Cuadro No. 2.12 del Anexo).

1.3.1. Comportamiento de la razón salarial de género y el empleo en maquiladoras.

La Gráfica No. 3 reporta en el eje izquierdo la razón salarial promedio por género y del lado derecho se muestra el empleo en maquiladoras como porcentaje del empleo total para el periodo de 1997 al 2006 de las ciudades de estudio. En dicha gráfica se analizan todas las ciudades de estudio sin considerar distinciones educativas entre los individuos y se observa que desde 1997 la participación del empleo en las maquiladoras cayó repentinamente. A partir de 1998 éste se incrementó hasta el año 2000 donde presentó una drástica caída que se mantiene hasta el año 2006. No obstante, conforme la participación del empleo aumentó, la razón salarial mantuvo un crecimiento e incluso cuando el empleo disminuye en el año 2000 la razón salarial promedio entre mujeres y hombres mantuvo un crecimiento.

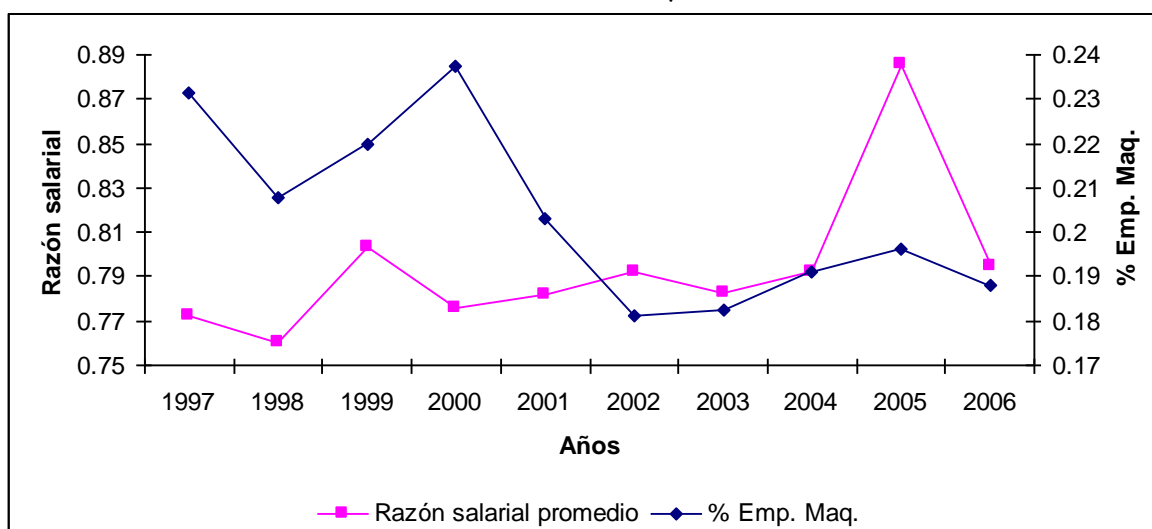
Gráfica No. 3
Toda la economía, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Gráfica No. 4 compara la razón salarial de género únicamente para los individuos que cuentan con al menos educación secundaria terminada con el empleo en maquiladora como porcentaje del empleo total.¹² En esta gráfica se aprecia que la razón salarial promedio de las mujeres entre el salario promedio de los hombres se incrementa cuando la participación del empleo de este sector no aumentó.

Gráfica No. 4
Con secundaria, 1997-2006.

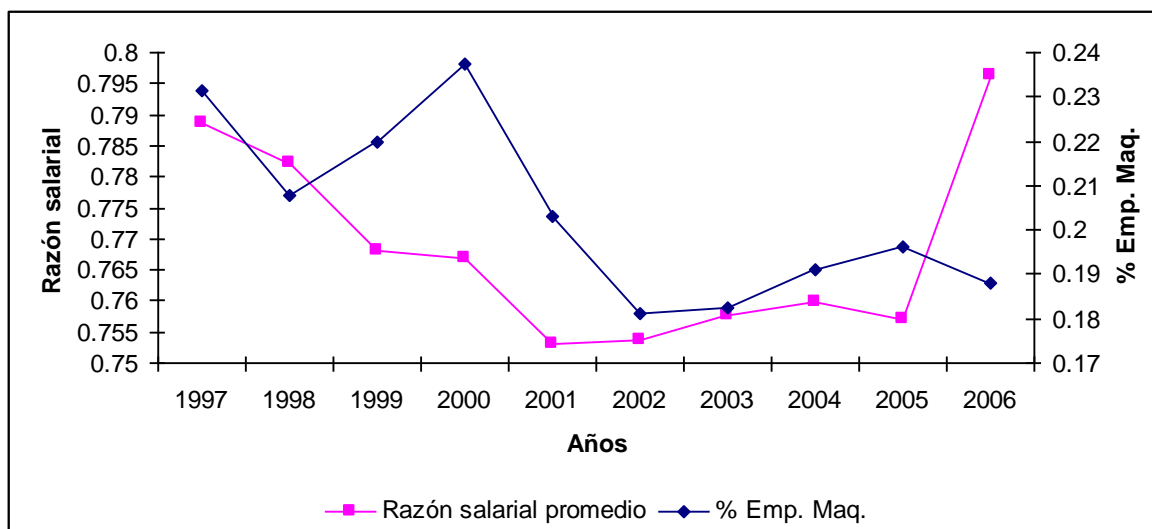


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Gráfica No. 5 considera aquellos individuos que cuentan con un nivel educativo menor a secundaria. Esta razón salarial por género muestra una disminución desde 1997 hasta el año 2001, teniendo una recuperación a partir de ese año hasta llegar a 0.7963 en el año 2006.

¹² Este porcentaje es para todos los rubros que se manejan, porque no hay datos de empleo desglosados por nivel educativo.

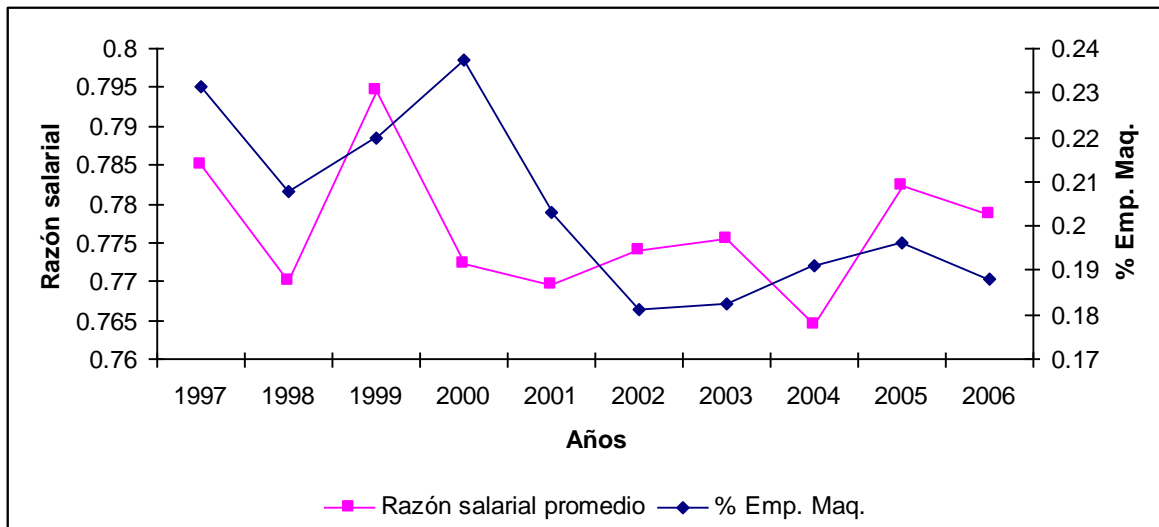
Gráfica No. 5
Sin secundaria, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Gráfica No. 6 presenta la razón salarial de las ciudades de estudio manteniendo la composición del mercado laboral fijo y se observa cómo la razón del salario promedio de la mujer entre el salario promedio del hombre para toda la economía tiene un incrementó en el año 1998 y una caída en 2004, mientras que se mantiene constante entre los años 2000 y 2004 y después de este último año tiende a recuperarse.

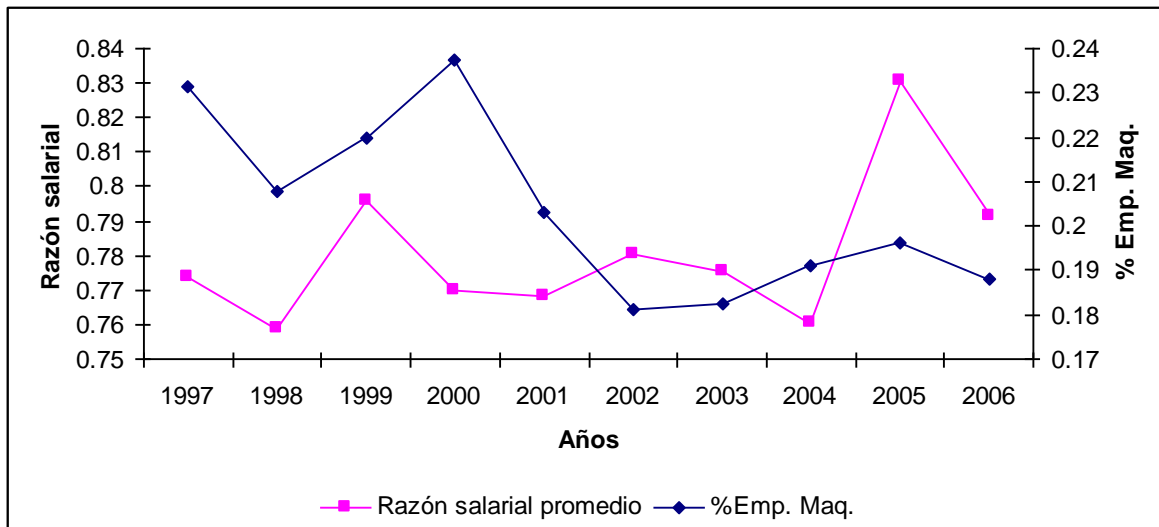
Gráfica No. 6
Toda la economía con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

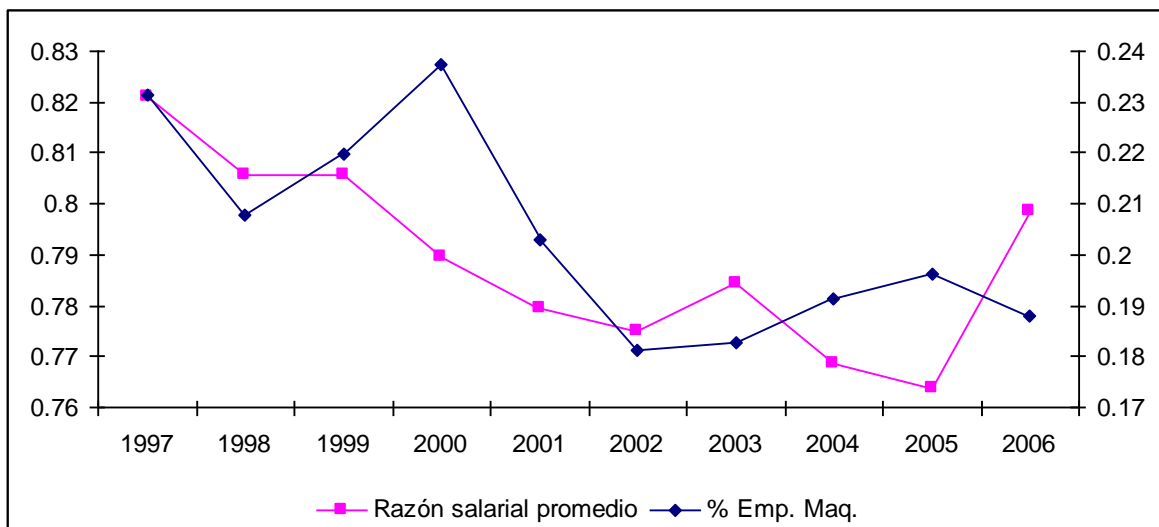
La Gráfica No. 7 presenta a los individuos con educación secundaria terminada o más y se aprecia que la razón salarial se incrementa conforme el empleo del este sector decrece hasta el año 2003. Considerando los individuos con un grado de escolaridad menor a secundaria, se observa que la razón salarial promedio de mujeres entre hombres disminuye conforme la participación del empleo en la maquila decrece hasta el año 2001 (Gráfica No. 8).

Gráfica No. 7
Con secundaria con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Gráfica No. 8
Sin secundaria con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

CAPÍTULO II.-MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta una revisión bibliográfica de algunos de los trabajos que se han realizado para estudiar los niveles de desigualdad o diferencia salarial por género en el mundo. Todos los trabajos que se han revisado durante la preparación de esta tesis nos indican que la brecha salarial de género en México, así como en la mayoría de los países del mundo existe y ha aumentado considerablemente, al menos en los últimos 20 años. Así mismo se describe la metodología que se usa a lo largo de la investigación para probar o refutar la hipótesis planteada.

2.1. Revisión de literatura.

El mercado laboral de cualquier economía del mundo siempre presenta una brecha salarial por género. Existe una gran diversidad de estudios que tratan de explicar este fenómeno. La base teórica sobre la discriminación salarial y diferencias salariales con enfoque de género está vinculada a los trabajos clásicos de Blinder (1973) y Oaxaca (1973).

Estos autores proponen que las diferencias de ingresos entre grupos son definidos por variables como la raza y el género. Plantean que existe un fenómeno de discriminación si el pago que reciben individuos de las mismas características observables es diferente. Ello significa que alguna de las características observables no es valorada de la misma manera para todos los individuos.

Goldin y Polachek (1987) coinciden con estos autores al llegar a la conclusión que las diferencias entre salarios por género se ven afectadas por las variables ya mencionadas. La diferencia entre estos trabajos es que estos últimos aportaron una comparación internacional sobre la estructura de salarios, así como los diferenciales entre género.

En México se han generado importantes trabajos de investigación en el tema de la brecha salarial por género. Por ejemplo, el estudio realizado por Garro y Rodríguez (1996), así como también el trabajo de Pagán y Rodríguez (1999), presentan, para el caso de México, evidencia de una brecha salarial entre mujeres y hombres no explicada por diferencias en los atributos o cualidades de los individuos, lo cual sugiere la existencia de discriminación.

Pagan y Ullibarri (2000) analizan el papel de la heterogeneidad de grupos sobre la brecha de ingresos según género a través del Índice de Jenkins.¹³ Estos autores utilizan datos del año 1996 de la ENEU y encuentran que dicho índice es mayor para todas aquellas personas con altos niveles de instrucción y con más experiencia laboral, por lo que obtienen ventaja sobre aquellas personas que no cuentan con un nivel de escolaridad adecuado, no importando mucho el género. Además, la desigualdad que

¹³ El índice elaborado por Jenkins (1994) se emplea para analizar la distribución de la brecha salarial por género inexplicable entre grupos heterogéneos. El primer paso es estimar por separado las funciones logarítmicas de los salarios para hombres y mujeres. Dicho índice calcula la desigualdad salarial a través del área entre dos curvas generalizadas por Lorenz que representan a dos diferentes distribuciones de ingresos: el salario pronosticado por mujeres y el salario pronosticado de mujeres si se tratan como hombres (Más detalle en Pagan y Ullibarri, 2000).

se da en el salario no explicada por género puede ser explicada con diferencias regionales donde el índice se relaciona inversamente con el tamaño de una empresa y encuentran que es mayor en el sector privado y el sector informal.

El trabajo de Fleck (2000) reporta que desde los 90 el sector de la maquila cambió hacia empresas multinacionales más grandes y con mayor capital. Dicho cambio beneficia a los obreros con más experiencia, haciendo hincapié en que las mujeres son las más afectadas. Los datos que utiliza los obtiene de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) para el periodo de 1991-1997. Utiliza un modelo econométrico donde compara el salario mínimo, horas trabajadas, compensación, tamaño de la planta, etc. El autor encuentra que la apertura en este ámbito ha sido favorable en cuestión de empleo tanto para hombres como mujeres en México. Es decir, el empleo se incrementa significativamente para ambos géneros, aunque la brecha salarial aún persiste.

Por su parte, el Banco Mundial (2001) señala que a pesar de que la participación de las mujeres en actividades remuneradas se incrementó durante la década de los 90, su situación sigue caracterizándose por una subvaluación de su trabajo y una fuerte discriminación al momento de ocupar un puesto de trabajo o simplemente al momento de percibir un salario.

Lo mencionado anteriormente confirma los hallazgos de Psacharopoulos y Tzannatos (1992), quienes muestran que para varios países latinoamericanos los ingresos para los hombres superan a los ingresos para las mujeres, independientemente de la forma de asignación de recursos.

Aguayo, Airola y Juhn (2006) se plantean si la apertura comercial en los años 90 ayudó a las mujeres a sobresalir en el mercado laboral, comparando principalmente las áreas de empleo en la manufactura, maquiladora y agricultura. Los autores utilizan datos representativos a nivel nacional, los cuales se obtienen del INEGI a través de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) y los Censos de población. Encuentran que parte del cambio en la brecha salarial de género está relacionada negativamente con el empleo agrícola y poco con la manufactura. Sin embargo, el empleo de la maquiladora parece estar relacionada positivamente.

Por otro lado, desagregando por grupo de escolaridad, el empleo agrícola se relaciona negativamente fuerte con la demanda relativa para las mujeres con menor nivel de escolaridad. En cuanto al empleo de la maquiladora, se relaciona negativamente con la brecha salarial de hombres y mujeres con menor nivel de instrucción y positivamente con la

brecha salarial de hombres y mujeres que tienen un nivel de instrucción más alto.

El estudio anterior fue una motivación para la realización de la presente investigación, la cual se centra en estudiar los efectos de la IME en los salarios de las mujeres con respecto a los salarios de los hombres comparándolo en las áreas de empleo en el sector manufactura, empleo en el sector servicios y empleo en maquiladora. Se utiliza datos que proporciona el INEGI a través de la ENEU y ENOE.

2.2. Modelo teórico.

Las diferencias salariales entre mujeres y hombres han existido desde que la mujer entra a participar al mercado laboral. Esta discrepancia salarial se puede deber a una gran diversidad de factores, como el nivel de instrucción (educación), la maternidad para el caso de las mujeres, entre otros factores. En la teoría económica, estos factores son conocidos como la discriminación salarial o segregación ocupacional.

Garro y Rodríguez (1996) mencionan que dicho fenómeno no tiene una única explicación dentro de la teoría económica, por lo que distinguen cinco posibles explicaciones: discriminación por género en el mercado laboral, diferente patrón de acumulación de capital humano por sexo, existencia del patriarcado, segmentación del mercado laboral y preeminencia del ingreso familiar.

La diversidad de características entre uno y otro género no es suficiente para justificar la persistencia que se ha venido presentando en la desigualdad salarial entre mujeres y hombres. Por esta razón, los economistas neoclásicos han supuesto una variedad de teorías complementarias para tratar de explicar dicho fenómeno.

Algunos de los elementos que se llegan a utilizar para medir los factores de demanda que puedan repercutir en el salario de un trabajador son: el tamaño de establecimiento, si es una empresa pública o privada, el sector de actividad económica, región geográfica, entre otras. Dichas variables se han propuesto como indicadores de la productividad real del trabajador, aunque en la realidad esto no es del todo cierto, debido a que dichas características suelen ser sólo indicios acerca de una productividad posible o potencial, es decir no todos los trabajadores aprovechan de igual forma dichas variables.

Así, la teoría neoclásica considera que los salarios llegan a determinar la oferta de trabajo, el lugar físico donde los trabajadores solicitan empleo y el volumen de mano de obra ocupada. En sentido contrario, se tiene que la cantidad de trabajo disponible es un factor que ayuda a determinar las tasas de salarios. Por lo tanto, el nivel de empleo determinaría la demanda de fuerza de trabajo en los hombres y mujeres.

De ahí que las desigualdades que se presentan en los salarios según el enfoque de género de esta teoría llega a reconocer tres fuentes de diferencia salarial proveniente de dotaciones distintas de capital humano entre hombres y mujeres, procedente del predominio masculino o femenino en ciertas actividades económicas y originada a partir de la discriminación(Acevedo y Martínez, 2002).

En la presente investigación se pretende estimar un modelo econométrico donde se aplicarán regresiones simples con panel de datos; dicho modelo puede incluir una muestra de agentes económicos o de interés (en este estudio son las ciudades que se obtienen a través de la ENEU y ENOE) para un período determinado de tiempo (1997-2006), esto es, la combinación de datos de tipo de dimensión temporal y estructural.

Por ejemplo, se obtuvieron datos trimestrales de los ingresos obtenidos por aquellos individuos (hombres y mujeres) que trabajan más de 34 horas a la semana, con un grupo de doce ciudades de México durante un período de 40 trimestres, lo cual sería una base de datos mixta de serie temporal y corte transversal constituyéndose en un panel de datos.

El principal objetivo de aplicar panel de datos es debido a que a través de ésta se captura la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio así como también en el tiempo, dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series

temporales ni tampoco con los de corte transversal, es por ello que se decide trabajar bajo este método.

Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios, por ejemplo, en este estudio hay un crecimiento en la productividad de la IME del año 1997 al 2001 y a partir de 2002 al 2006 se presentan sucesivas crisis en dicha industria.

La aplicación de esta metodología permite analizar dos aspectos de suma importancia cuando se trabaja con este tipo de información y que forman parte de la heterogeneidad no observable como: los efectos individuales específicos y los efectos temporales.¹⁴ Para considerar los efectos de la razón salarial por género en las ciudades de estudio se pueden utilizar diferentes modelos, dadas las características anteriores en este estudio se trabaja con un modelo en forma de panel de datos.

¹⁴ En lo que se refiere a los *efectos individuales específicos*, son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra (el ingreso que perciben los individuos) los cuales son invariables en el tiempo y que pueden afectar de manera directa las decisiones. Usualmente se identifica este tipo de efectos con cuestiones de género, eficiencia operativa, experiencia, área geográfica, etc. *Los efectos temporales* son aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio pero que no varían en el tiempo. Por ejemplo, los choques macroeconómicos que pueden afectar por igual a todas las empresas o unidades de estudio, tal es el caso de recesión que presenta Estados Unidos a partir del año 2001 (Mayorga, M. y Muñoz, E., 2000).

La especificación general de un modelo de regresión con panel de datos es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Donde “ Y_{it} ” es la variable dependiente a estudiar, “ i ” significa la i -ésima unidad transversal y “ t ” el tiempo, “ α ” es un vector de interceptos de “ n ” parámetros, “ β ” es un vector de k parámetros, “ e_{it} ” es el término de error y “ X_{it} ” es la i -ésima observación al momento “ t ” para las k variables explicativas. En este caso, la muestra total de las observaciones en el modelo vendría dado por $N \times T$.

A partir del modelo general, se pueden utilizar diferentes modelos como: el modelo de efecto fijos (MEF) y el modelo de efectos aleatorios (MEA). Dichos modelos se representan como se muestra a continuación:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (\text{MEF}) \quad (2)$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + v_{it} \quad (\text{MEA}) \quad (3)$$

En el MEF, se observa que cada unidad transversal tiene su propio valor (fijo) de intersección, es decir en todos los valores de “ N ” para las unidades transversales. En cuanto al MEA, la intersección “ α ” representa el valor medio de todas las intersecciones (transversales) y el componente de

error “ v_{it} ” significa la desviación aleatoria de la intersección individual,

$$“v_{it} = \alpha_i + u_{it}”.$$

En la presente investigación se trabaja con el MEF debido a que nuestro interés es limitado a una muestra que se ha seleccionado a conveniencia (selección de las ciudades). Además, se realizó los contrastes necesarios en ambos modelos para verificar si efectivamente el MEF es la mejor alternativa y el resultado fue favorable. Véase: Anexo Sección V.

Adicionalmente, se pretende hacer una descomposición salarial para conocer parte del cambio en la brecha salarial por género midiendo los cambios que pasan “Entre y Dentro” de la industria, a través de los efectos “Precio-Within” y “Cantidad-Between”. Para ello se aplica la metodología propuesta por Blinder (1973) y Oaxaca (1973), en la cual se establece que la manera más común de estudiar la dispersión de los salarios o ingresos de un individuo es estimando una regresión como la siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ji} + u_i \quad (4)$$

Donde “ Y_i ” es el logaritmo natural de las ganancias, ingreso, salario, etc., y “ X_{1i}, \dots, X_{ni} ” son las “ n ” características a observar utilizadas para explicar a “ Y ”, “ β_j ” son los vectores columna de los coeficientes a estimar y “ u_i ” es el término de error. Normalmente, en este método el interés particular es comparar dos grupos demográficos, individuos, clases

sociales, etc. haciendo una descomposición dentro de un periodo determinado.

La diferencia entre estos grupos se descompone en una etapa inicial y una etapa final del periodo analizar. La cual puede ser escrita como:

$$Y_{i,1}^H - Y_{i,0}^L = \beta_1^H X_{i,1}^H - \beta_0^L X_{i,0}^L + (u_{i,1}^H - u_{i,0}^L) \quad (5)$$

Donde el término “ $Y_{i,1}^H$ ” indica un grupo de individuos con determinadas características en la etapa final del periodo analizar, y “ $Y_{i,0}^L$ ” indica un grupo de individuos con características similares al otro grupo en la etapa inicial del periodo de estudio. Dada la ecuación (5), se puede simplificar en:

$$Y_{i,1}^H - Y_{i,0}^L = (\beta_1^H - \beta_0^L)X_{i,0}^L + \beta_1^H (X_{i,1}^H - X_{i,0}^L) + (u_{i,1}^H - u_{i,0}^L) \quad (6)$$

De la ecuación (6) se desprenden tres cambios en relación a la variable dependiente que se esté analizando, $Y_{i,1}^H - Y_{i,0}^L$. La primera consiste en un efecto precio que se calcula por los cambios en los coeficientes, $(\beta_1^H - \beta_0^L)X_{i,0}^L$. La segunda en un efecto cantidad que se calcula por el cambio en el diferencial de los valores, $\beta_1^H (X_{i,1}^H - X_{i,0}^L)$. El último término se atribuye normalmente a factores ajenos no cuantificables y se miden a través de los residuales, $(u_{i,1}^H - u_{i,0}^L)$.

Por lo tanto, basándonos en las ecuaciones (4) y (6), podemos resumir la descomposición de los cambios que ocurren en ambos grupos con la siguiente ecuación:

$$\langle \Delta(Y_{i,1}^H - Y_{i,0}^L) \rangle = \overbrace{\langle \sum_{j=1}^n X_{i,0}^L (\Delta(\beta_1^H - \beta_0^L)) \rangle}^{\text{1er.}} + \overbrace{\langle \sum_{j=1}^n \Delta((X_{i,1}^H - X_{i,0}^L) \beta_1^H) \rangle}^{\text{2do.}} + (u_{i,1}^H - u_{i,0}^L) \quad (7)$$

Esta última ecuación nos expresa la diferencia entre los grupos de individuos con características específicas y, por tanto, ésta puede descomponerse en aquellos efectos tanto de precio (1er. término) como en cantidad (2do. término).

Con la aplicación de estos métodos se someterá a prueba la hipótesis de la existencia de una disminución de la brecha salarial entre mujeres y hombres, debido a un incremento en el número de establecimientos de maquiladoras en las ciudades de estudio. Si no se rechaza la hipótesis, se podrá sugerir que en cualquier ciudad del país, si se llega a establecer una maquiladora, la brecha salarial entre mujeres y hombres de dicha ciudad tenderá a disminuir.

CAPÍTULO III.- FUENTES DE INFORMACIÓN

En este capítulo se presenta de manera general aspectos relevantes de la ENEU y ENOE. Así mismo se muestran los estadísticos descriptivos de la base de datos usados en esta investigación que provienen de éstas encuestas. El INEGI levanta trimestralmente dichas encuestas que se publican cada año en un formato digital (CD's) señalando el marco conceptual, metodológico y estructural de cada una de las encuestas.

3.1.- Medición del desempeño laboral en México.

Las encuestas de ocupación en México a través del INEGI dieron inicio a las encuestas en hogares en 1972 con una encuesta de propósitos múltiples denominada Encuesta Nacional en Hogares (ENH). Poco después se separa el módulo de empleo, dando origen a la Encuesta Continua de Mano de Obra (ECMO 1973-1974), que posteriormente se convierte en la Encuesta Continua Sobre Ocupación (ECSO 1974-1984).

En 1983-1984, surge la ENEU, bajo la perspectiva de contribuir al conocimiento y análisis del mercado de trabajo. Ésta se levantó en forma paralela con la ECSO durante un par de años. Como resultado de la evaluación de estos dos proyectos estadísticos paralelos se diseñó un nuevo cuestionario que inició en 1985, el cual rompió con la estructura clásica de la ECSO, profundizó en algunos temas como las condiciones de trabajo, el sector de propiedad y tipo de establecimientos, la presión que

ejercieron los ocupados que buscaron un segundo trabajo, entre otros muchos aspectos.

La cobertura temática de la ENEU abarca las características sociodemográficas de los miembros del hogar como: edad y sexo, parentesco, lugar de nacimiento, estado conyugal, número de hijos (sólo para mujeres de 12 años y más), escolaridad, condición de residencia, tipología de hogares; características de la población económicamente activa como: ocupación, horas trabajadas, población desocupada, etc.; características de la población económicamente inactiva como: razones de inactividad, motivos de desaliento, experiencia laboral, razones de abandono del empleo, entre otras variables.

La cobertura geográfica de la ENEU, inició con las tres principales áreas metropolitanas del país (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey); con el paso de los años logró tener una cobertura de aproximadamente 93% de las áreas urbanas del país, llegando en su punto más alto al tener 48 ciudades en muestra, en el segundo trimestre de 2003.¹⁵

¹⁵ Ciudades que abarcan: México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, León, Torreón, San Luis Potosí, Mérida, Chihuahua, Tampico, Orizaba, Veracruz, Ciudad Juárez, Tijuana, Matamoros, Nuevo Laredo, Acapulco, Aguascalientes, Morelia, Toluca, Saltillo, Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez, Culiacán, Hermosillo, Durango, Tepic, Campeche, Cuernavaca, Coatzacoalcos, Oaxaca, Zacatecas, Colima, Manzanillo, Monclava, Querétaro, Celaya, Irapuato, Tlaxcala, La paz, Cancún, Del carmen, Pachuca, Mexicali, Salamanca, Reynosa, Cd. Victoria, Túxpam.

A partir de julio de 2003 se reduce la cobertura territorial de la encuesta a 32 ciudades, con el propósito de equilibrar la oferta de estadística sobre empleo, aumentando la periodicidad de aquéllas con cobertura nacional, por tamaño de localidad y estatal.

Con lo anterior, se da mayor peso a las estadísticas sobre ocupación y se mejora la oportunidad de las cifras con representatividad nacional y estatal.

En el cuarto trimestre del 2004 surge la ENOE que partió de esta sólida herencia y de las fortalezas de las encuestas tradicionales de empleo. El INEGI decidió realizar una revisión integral del esquema de captación y trabajar con un nuevo modelo de encuesta sobre fuerza de trabajo donde no sólo se busca una renovación y actualización temática en la información generada sino también en la calidad de los procesos que la respaldan.

El objetivo general de la ENEU y la ENOE es prácticamente el mismo ya que se enfoca a construir un sistema de información estadística sobre las características ocupacionales de la población a nivel nacional, así como con una infraestructura sociodemográfica que permita profundizar en el análisis de los aspectos laborales.

En particular, en la base de datos que se utiliza en este trabajo de investigación, las variables que manejan ambas encuestas son idénticas; algunas de ellas son: las características sociodemográficas de los miembros del hogar, condición de actividad, condición de ocupación, desocupación abierta, posición en el trabajo, ocupación principal, rama de actividad, horas de trabajo, ingresos, entre otras.

La diferencia entre ambas es que en la ENEU existen algunos datos que no son claros en el sentido de que no caen ni en una categoría ni en otra. Lo cual afecta de manera cuantitativa los resultados al momento en que se construyen variables como la tasa de desempleo abierta, entre otras características. En este estudio no hubo problema alguno en manejar ambas encuestas, debido a que la información que se necesitó para construir las variables de nuestro modelo se encuentran disponibles y coinciden en ambas encuestas.

3.2. Estadísticos descriptivos de la base de datos.

En esta investigación se construyeron cuatro diferentes bases de datos con los estadísticos de la media y la mediana. No obstante, en el siguiente capítulo donde se presentan las estimaciones de las dos metodologías empleadas, sólo se muestran los resultados obtenidos a través del estadístico de la media. Los resultados que se obtienen con el estadístico de la mediana se presentan en el Anexo Sección III.

La Tabla No. 6 presenta los estadísticos descriptivos de las variables *maquila, manufactura, servicios y razón salarial* las cuales se explican en la Tabla No. 7. Un ejemplo de cómo leer la Tabla No. 6 es la siguiente: la razón salarial promedio entre hombres y mujeres obtenida con los salarios medios de la muestra es de 0.78; en otras palabras, esto indica que en general una mujer en promedio gana el 78% del salario promedio de un hombre.

Si diferenciamos por nivel de escolaridad (con y sin secundaria) se obtiene que para personas con secundaria o más, la razón salarial promedio es de 0.7859, lo cual indica que el salario promedio de la mujer con secundaria o más es el 78.59% del salario promedio de un hombre con el mismo nivel de escolaridad. De la misma forma, en el grupo con un nivel de escolaridad menor a secundaria, la razón salarial promedio por género es de 0.76, esto sugiere que en este último grupo la diferencia en la razón salarial promedio por género es mayor. En efecto, el mínimo de la razón salarial en este grupo es 0.25 menor que el mínimo presentado por el grupo con secundaria o más (0.38). Es interesante observar que existe un grupo de mujeres (en el primer trimestre del año 2005 en la ciudad de Matamoros) con un nivel de escolaridad menor a secundaria que gana en las mismas condiciones el 25% del salario promedio de un hombre.

Para observar de manera más formal la desagregación de la muestra en grupos, tomando en cuenta la escolaridad y otras características. Se forman la tercera y cuarta bases manteniendo fija la composición del mercado laboral. Se muestra que el mínimo de la razón salarial promedio por género del mismo grupo (con nivel de escolaridad menor a secundaria) presenta una desigualdad en la razón salarial promedio por género que es más notoria (0.16).

Tabla No. 6
Estadísticos descriptivos

Variable dependientes	Obs.	Estadístico	Desv. Típ.	Mín.	Máx.
1er. Base		Media			
Razón salarial (Toda la economía)	480	0.7800447	0.0612889	0.5343361	0.9910433
Razón salarial (Con Secundaria)	480	0.7859243	0.0604550	0.3817107	0.9748375
Razón salarial (Sin secundaria)	480	0.7663754	0.0817231	0.2523682	0.9978023
2da. Base		Mediana			
Razón salarial (Toda la economía)	480	0.8317749	0.0541224	0.6895620	0.9950415
Razón salarial (Con secundaria)	480	0.8341542	0.0556795	0.6000000	0.9899999
Razón salarial (Sin secundaria)	480	0.8135241	0.0722880	0.5191996	0.9975519
3er. Base		Media (Manteniendo la composición del mercado laboral fija-FIX)			
Razón salarial (Toda la economía)	480	0.7719029	0.0668405	0.2462873	1.344894
Razón salarial (Con secundaria)	480	0.7731772	0.0611080	0.5733332	1.003190
Razón salarial (Sin secundaria)	480	0.7840784	0.0866004	0.1684435	0.975939
4ta. Base		Mediana (Manteniendo la composición del mercado laboral fija-FIX)			
Razón salarial (Toda la economía)	480	0.8394177	0.0947796	0.3722627	1.166667
Razón salarial (Con secundaria)	480	0.8342026	0.0668416	0.5408328	0.999152
Razón salarial (Sin secundaria)	480	0.8404930	0.0756042	0.6489994	1.333333
Variabes independientes					
MAQUILA	480	0.2038745	0.1763955	0.0007925	0.7240300
MANUF	480	0.2855945	0.1063790	0.0591566	0.6904093
SERVICIOS	480	0.5647011	0.1365958	0.1628771	0.8130125

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Tabla No. 7
Definición de las variables

CONCEPTO	ABREVIATURA	TERMINO	DESCRIPCION
BRECHA SALARIAL	RAZON SALARIAL (RS)	$= \left(\frac{\text{salario promedio mujer}}{\text{salario promedio hombre}} \right)$	→Es el salario promedio o mediano total de las mujeres entre el salario promedio o mediano total de los hombres.
EMPLEO EN MAQUILADORA	MAQUILA	$= \left(\frac{\text{empleo maquila}}{\text{empleo total}} \right)$	→Es el empleo registrado de la industria maquiladora entre el empleo total de la ciudad de estudio.
EMPLEO EN MANUFACTURA	MANUF	$= \left(\frac{\text{empleo manuf}}{\text{empleo total}} \right)$	→Es el empleo registrado en el sector manufactura entre el empleo total de la ciudad de estudio.
EMPLEO EN SERVICIOS	SERVICIOS	$= \left(\frac{\text{empleo servicios}}{\text{empleo total}} \right)$	→Es el empleo registrado en el sector servicios entre el empleo total de la ciudad de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se realiza un análisis de correlaciones entre las variables maquila, manufactura, servicios en relación a la razón salarial con los diferentes estadísticos que se han comentado. Se reportan los resultados de la razón salarial por género de toda la economía en las ciudades de estudio sin considerar distinciones educativas entre los individuos, así como las personas que cuentan con un grado de escolaridad menor y mayor a secundaria. Se encuentra una clara asociación entre las variables razón salarial con empleo en maquila, manufactura y servicios (Véase: Anexo Sección IV).

CAPÍTULO IV.- MODELO EMPÍRICO Y RESULTADOS

En este capítulo, se presentan las estimaciones mediante el método de efectos fijos el cual resultó ser el mejor método de estimación en los efectos de la razón salarial por género, haciendo una separación que consta en una razón salarial que incluye todos los niveles de escolaridad, otra con sólo aquellas personas que tengan un nivel de escolaridad mayor a secundaria y, por último, una razón salarial con aquellas personas con un grado inferior a secundaria. Tanto para el modelo de los datos en panel como en la descomposición salarial, se analiza el período de 1997-2006, con un total de 480 observaciones.¹⁶

Es importante señalar que la base de datos consiste de doce ciudades,¹⁷ donde cada una cuenta con cuarenta observaciones trimestrales de 1997 a 2006. En dicha base se analiza todo el periodo de estudio de 1997 al 2006, y se realiza una separación del periodo de estudio en dos subperiodos: el primero consiste en analizar del año 1997 al 2001 debido a que en este periodo, con la entrada del TLCAN, la IME mantuvo un crecimiento y desarrollo importante en la economía mexicana. El segundo periodo es del año 2002 a 2006 y es cuando la IME presenta sucesivas crisis, las cuales traen como consecuencia el despido de miles de trabajadores, debido principalmente a la recesión de Estados Unidos. Se

¹⁶ Cada año tiene 4 trimestres por diez años, es igual a 40 trimestres y por las doce ciudades de estudio son las 480 observaciones.

¹⁷ Véase: Nota al pie No. 15

realizan estas clasificaciones con el objeto de observar en cuál etapa disminuye más la brecha salarial por género.

Utilizando datos en panel, se examina la relación que existe entre el empleo en maquiladora, el empleo en manufactura y el empleo en servicios con la razón de salarios entre mujeres y hombres en las ciudades de estudio.¹⁸ La regresión se puede representar como sigue:

$$RS_{mt} = \beta_0 + \beta_1 MAQUILA_{mt} + \beta_2 MANUF_{mt} + \beta_3 SERVICIOS_{mt} + u_{mt} \quad (8)$$

Donde la variable dependiente del modelo es la razón del salario (RS) promedio o mediano de las mujeres entre el salario promedio o mediano de los hombres del municipio “m” en el trimestre “t”. Como se mencionó anteriormente, por el lado de las variables independientes o explicativas se incluye el porcentaje de empleo en la industria maquiladora ($MAQUILA_{mt}$), así como también el porcentaje de empleo en el sector manufactura ($MANUF_{mt}$) y el porcentaje de empleo en el sector servicios ($SERVICIOS_{mt}$).

¹⁸ Originalmente en el modelo se pensó considerar como variable explicativa la educación promedio de mujeres y hombres porque es una de las principales determinantes salariales. Desafortunadamente, fue difícil conseguir y construir a tiempo dicha variable debido a las diferencias que se muestran en ambas encuestas, por lo que se utiliza solamente la clasificación de escolaridad en las encuestas tomando aquellas personas con estudios de secundaria terminada o más y las personas sin secundaria.

Se realizaron los contrastes correspondientes para elegir el modelo que se adapte mejor al estudio, donde el mejor método para explicar la razón salarial por género es el MEF (Véase: Anexo Sección V). Sin embargo, también se aplican los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), MEA y el método de Regresiones Aparentemente No-relacionadas (SUR), con el objeto de observar si la variable dependiente sigue un mismo comportamiento en los métodos de estimación respecto a los signos esperados y sus coeficientes.

4.1. Análisis con panel de datos.

En el Anexo Sección III, se presentan las estimaciones que se obtuvieron con los diferentes estadísticos señalados anteriormente a través de los diferentes métodos de estimación. A continuación, sólo se presenta el MEF, examinando la relación entre la razón salarial promedio por género y el empleo en maquiladora, el empleo en manufactura y el empleo en el sector servicios.

La Tabla No. 8 reporta los resultados que se obtienen con los datos en panel examinado la relación que existe entre las variables explicativas con la razón salarial por género de acuerdo con los tres rubros que se han venido manejando (toda la economía, con secundaria y sin secundaria) y, la separación del periodo de estudio en los subperiodos.

Tabla No. 8
Resultados del panel de datos

RAZÓN SALARIAL	TODA LA ECONOMÍA		CON SECUNDARIA		SIN SECUNDARIA	
	FAC	FIX	FAC	FIX	FAC	FIX
<i>Periodo:1997-2006</i>						
MAQUILA	0.1948 (0.066)*	0.2586 (0.065)*	0.1128 (0.078)	0.1499 (0.071)**	0.3648 (0.082)***	0.3836 (0.087)***
MANUF	-0.0996 (0.086)	-0.0152 (0.071)	-0.2154 (0.151)	-0.0840 (0.100)	-0.1330 (0.065)**	-0.0258 (0.071)
SERVICIOS	-0.0694 (0.053)	-0.0203 (0.039)	-0.1631 (0.096)	-0.1088 (0.058)***	-0.0525 (0.038)	0.0151 (0.042)
<i>Periodo:1997-2001</i>						
MAQUILA	0.2005 (0.075)*	0.2167 (0.070)***	0.1691 (0.090)*	0.2388 (0.089)***	0.3296 (0.111)***	0.2592 (0.104)***
MANUF	0.0602 (0.296)	0.0345 (0.340)	-0.0559 (0.404)	0.1524 (0.475)	0.3092 (0.225)	-0.0370 (0.264)
SERVICIOS	0.0429 (0.211)	0.0338 (0.245)	-0.0459 (0.289)	0.0863 (0.341)	0.2811 (0.168)*	0.0582 (0.197)
<i>Periodo:2002-2006</i>						
MAQUILA	0.2961 (0.208)	0.1765 (0.194)	0.3418 (0.278)	0.2459 (0.187)	0.2491 (0.210)	-0.0271 (0.233)
MANUF	0.3099 (0.284)	0.4120 (0.296)	0.3280 (0.292)	0.3844 (0.228)*	0.0061 (0.327)	0.3887 (0.357)
SERVICIOS	-0.0925 (0.063)	-0.0510 (0.041)	-0.1918 (0.118)*	-0.1433 (0.066)**	-0.0961 (0.045)**	-0.0545 (0.047)

-Observaciones: 480

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%

-Entre paréntesis se presenta el error estándar

-FAC. Para obtener la representatividad de la población se utiliza el factor expansión de la ENEU y ENOE.

-FIX. Ver nota al pie No. 11

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Un ejemplo de cómo leer la tabla anterior es la siguiente: para el periodo de 1997 al 2006 el parámetro de la variable maquila resulta con el signo esperado y significativo. En la columna FAC se obtuvo un coeficiente de 0.19, lo cual indica que por cada unidad porcentual que se incremente el empleo en la maquila, la razón de salarios promedio de mujeres y hombres se incrementará en más de 0.19 puntos porcentuales, o sea la brecha salarial disminuye, este resultado se corrobora con los métodos MCO y SUR (Véase Cuadro No. 3.1 del Anexo Sección III).

No obstante, manteniendo la composición del mercado laboral fijo (columna FIX) se observa un coeficiente de 0.25, lo cual significa que si el empleo en maquila aumenta de cero a uno implica que la razón salarial incrementa en 0.25 puntos porcentuales, es decir la brecha salarial disminuye más controlando la distribución de la muestra a lo largo del tiempo desagregando por grupos de educación, edad y género. Este resultado se corrobora con el MEA y SUR (Véase Cuadro No. 3.7 del Anexo Sección III).

En general, la Tabla No. 8 muestra que la razón salarial por género está relacionada positivamente con el empleo en las maquiladoras. Los parámetros indican una relación directa entre el empleo en maquiladora y las personas que cuentan con un menor nivel de escolaridad a secundaria, por lo tanto, se puede señalar que el efecto es mayor entre los operarios y obreros en diferencia con los empleados técnicos e ingenieros; dichos efectos son mayores en la primera mitad del periodo de estudio de 1997 al 2001 que en la segunda mitad del periodo analizar.

4.2. Análisis de la descomposición salarial.

En este apartado se presenta la descomposición salarial por género. Dicha descomposición se calcula a través del estadístico de la media para un periodo inicial el cual comprende los años de 1997 y 1998 a un periodo final del 2003 y 2004.¹⁹ También se realizaron las estimaciones con el estadístico de la mediana, así como los estadísticos manteniendo la composición del mercado laboral fijo. Los resultados con el estadístico de la mediana no se presentan en el anexo debido a que no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

El procedimiento descrito en el marco teórico respecto a la descomposición de la razón salarial por género a través del método "Between" and "Within" se muestra a continuación:

1.- Tomando como base la ecuación (7), puede escribirse la siguiente ecuación:

$$\Delta RS_{gm,t} = \hat{\beta}_t \Delta \hat{E}_i + \hat{\mu}_{gm,t} \quad (9)$$

Donde " $\Delta RS_{gm,t}$ " es el cambio que se presenta en la razón salarial por género "g" en la ciudad "m" en el tiempo "t", " $\Delta \hat{E}_i$ " es el cambio en el empleo total de los sectores "i", " $\hat{\beta}_t$ " es la proporción de la razón salarial por género que se presenta en los sectores y " $\hat{\mu}_{gm,t}$ " es el término de error.

¹⁹ La descomposición salarial abarca de 1997 al 2004 debido a que los coeficientes de la variable maquila para las regresiones anuales del 2005 y 2006 no fueron estadísticamente significativas.

2.- Descomposición: (10)

$$\begin{aligned}
 (RS_{04-03} - RS_{98-97}) = & (\hat{\beta}_{004-03} - \hat{\beta}_{098-97}) + (\hat{\beta}_{104-03} MAQUILA_{04-03} - \hat{\beta}_{198-97} MAQUILA_{98-97}) + \\
 & (\hat{\beta}_{204-03} MANUF_{04-03} - \hat{\beta}_{298-97} MANUF_{98-97}) + \\
 & (\hat{\beta}_{304-03} SERVICIOS_{04-03} - \hat{\beta}_{398-97} SERVICIOS_{98-97}) + \\
 & (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97})
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, se obtiene:

$$\begin{aligned}
 (RS_{04-03} - RS_{98-97}) = & (\hat{\beta}_{004-03} - \hat{\beta}_{098-97}) + (\hat{\beta}_{104-03} - \hat{\beta}_{198-97}) MAQUILA_{98-97} + \tag{11} \\
 & \hat{\beta}_{104-03} (MAQUILA_{04-03} - MAQUILA_{98-97}) + \\
 & (\hat{\beta}_{204-03} - \hat{\beta}_{298-97}) MANUF_{98-97} + \hat{\beta}_{204-03} (MANUF_{04-03} - MANUF_{98-97}) + \\
 & (\hat{\beta}_{304-03} - \hat{\beta}_{398-97}) SERVICIOS_{98-97} + \hat{\beta}_{304-03} (SERVICIOS_{04-03} - SERVICIOS_{98-97}) + \\
 & (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97})
 \end{aligned}$$

Donde el término $(\hat{\beta}_{104-03} - \hat{\beta}_{198-97}) MAQUILA_{98-97}$ es la parte del cambio en la razón salarial debido al cambio en el efecto de las maquilas sobre la razón salarial manteniendo el número de maquiladoras y todo lo demás constante. Dicho término se refiere al efecto "Within" y refleja aquellos cambios que se dan en la razón salarial dentro de las maquiladoras.

El término $\hat{\beta}_{104-03}(MAQUILA_{04-03} - MAQUILA_{98-97})$ corresponde al efecto “Between” y captura hasta qué punto llegó a incrementar la razón salarial debido al aumento diferencial en las maquiladoras.

Dada la ecuación (11), para calcular el efecto precio o el efecto cantidad de cualquier variable mantenemos el resto de las variables y los residuales constantes, es decir; suponemos que son iguales a cero. Por ejemplo, para calcular los efectos antes mencionados de la variable maquila, suponemos lo siguiente:

a)

$$\text{Para } (Ei_{04-03} - Ei_{98-97}) = 0 \quad \text{y} \quad (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97}) = 0 \quad (12)$$

Por lo tanto,

$$(\overline{RS}_{04-03})^P = \overline{RS}_{98-97} + (\hat{\beta}_{104-03} - \hat{\beta}_{098-97}) \overline{MAQUILA}_{98-97}$$

Donde $(\overline{RS}_{04-03})^P$ es el promedio de los valores estimadores de la razón salarial entre mujeres y hombres. Permittedo que varíe el efecto de las maquiladoras (Efecto precio) pero manteniendo los errores, los efectos de manufactura, servicios y el número de maquiladoras constantes.

b)

$$\text{Para } (Ei_{04-03} - Ei_{98-97}) = 0 \quad \text{y} \quad (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97}) = 0 \quad (13)$$

Entonces,

$$(\overline{RS}_{04-03})^{PQ} = \overline{RS}_{98-97} + (\hat{\beta}_{104-03} - \hat{\beta}_{198-97}) \overline{MAQUILA}_{98-97} + \hat{\beta}_{104-03} (\overline{MAQUILA}_{04-03} - \overline{MAQUILA}_{98-97})$$

Donde $(\overline{RS}_{04-03})^{PQ}$ es el promedio de los valores estimadores de la razón salarial entre mujeres y hombres. Permitiendo que varíen los efectos debido a cambios específicos en las maquiladoras (Efecto precio y cantidad), sólo manteniendo los errores constantes.

c)

$$\text{Para } (Ei_{04-03} - Ei_{98-97}) = 0 \quad \text{y} \quad (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97}) = 0 \quad (14)$$

Se obtiene,

$$(\overline{RS}_{04-03})^Q = \overline{RS}_{98-97} + \left[((\overline{RS}_{04-03})^{PQ} - (\overline{RS}_{04-03})^P) \right]$$

Donde $(\overline{RS}_{04-03})^Q$ es el promedio de los valores estimadores de la razón salarial por género, obteniendo una diferencia entre los efectos precio y cantidad. Permitiendo los cambios en las maquiladoras (Efecto cantidad) relacionada con los otros sectores, manteniendo los errores y el efecto de las maquiladoras constantes.

d) Finalmente, se obtiene de (12) y (13) una ecuación total:

$$\text{Para } (Ei_{04-02} - Ei_{98-97}) = 0 \quad (15)$$

Entonces,

$$\begin{aligned} (\overline{RS}_{04-03})^{PQE} = & \overline{RS}_{98-97} + (\hat{\beta}_{104-03} - \hat{\beta}_{198-97}) \overline{MAQUILA}_{98-97} + \hat{\beta}_{104-03} (MAQUILA_{04-03} - MAQUILA_{98-97}) \\ & + (\hat{\mu}_{04-03} - \hat{\mu}_{98-97}) \end{aligned}$$

Donde $(\overline{RS}_{04-03})^{PQE}$ es el promedio de los valores estimadores de la razón salarial por género obteniendo el componente de los dos efectos junto con el término de error.

4.2.1. Estimaciones: Análisis del efecto precio y cantidad.

A continuación, en este apartado se presentan los resultados de la descomposición salarial descrita anteriormente. La siguiente tabla muestra los efectos de precio y cantidad, así como los cambios que se dieron en la razón salarial de género. Para verificar que ambos fueran estadísticamente significativos, se realiza una prueba de comparación de medias.

La Tabla No. 9 reporta los resultados de la descomposición salarial para el periodo 1997 a 2004 de acuerdo con los tres rubros que se han venido manejando (toda la economía, con secundaria y sin secundaria).

Tabla No. 9
Descomposición salarial, 1997-2004.

VARIABLES	Efectos	RS	ΔRS	Valor de t	
TODA LA ECONOMÍA					
	RS ₉₈₋₉₇	0.7822			
	RS ₀₄₋₀₃	0.7864	0.0042	-0.5219	
MAQUILA	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.8253	0.0431	-4.5571***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.8049	0.0227	-1.7177*
		Cantidad	0.7618	-0.0204	1.3123*
MANUF	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	1.1360	0.3538	-23.1232***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	1.1185	0.3363	-27.8140***
		Cantidad	0.7647	-0.0175	1.8564*
SERVICIOS	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.8446	0.0624	-8.3817***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.8388	0.0566	-5.7186***
		Cantidad	0.7764	-0.0058	0.6212
	RS ^{PQ} Total	1.1978	0.4156	-23.7269***	
	ERROR	0.4114	0.4198		
CON SECUNDARIA					
	RS ₉₈₋₉₇	0.7664			
	RS ₀₄₋₀₃	0.7838	0.0174	-2.1578**	
MAQUILA	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.7640	-0.0024	0.3167
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.7483	-0.0181	1.3623*
		Cantidad	0.7507	-0.0157	1.2003
MANUF	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	1.2378	0.4714	-25.5955***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	1.2126	0.4462	-32.6100***
		Cantidad	0.7412	-0.0252	2.1729**
SERVICIOS	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.9240	0.1576	-19.6159***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.9180	0.1516	-13.0657***
		Cantidad	0.7604	-0.0060	0.6136
	RS ^{PQ} Total	1.3461	0.5797	-31.7677***	
	ERROR	0.5623	0.5971		
SIN SECUNDARIA					
	RS ₉₈₋₉₇	0.7822			
	RS ₀₄₋₀₃	0.7561	-0.0261	2.2406**	
MAQUILA	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.8764	0.0942	-5.3336***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.8503	0.0681	-3.9764***
		Cantidad	0.7561	-0.0261	1.2941*
MANUF	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.9097	0.1275	-8.8544***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.8989	0.1167	-8.9162***
		Cantidad	0.7714	-0.0108	0.9197
SERVICIOS	RS ₀₄₋₀₃ ^P	Precio	0.8403	0.0581	-4.9358***
	RS ₀₄₋₀₃ ^{PQ}	Precio + Cantidad	0.8435	0.0613	-4.7810***
		Cantidad	0.7854	0.0032	-0.2405
	RS ^{PQ} Total	1.0283	0.2461	-3.4386***	
	ERROR	0.2722	0.2200		

***Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Un ejemplo de cómo interpretar la tabla anterior es de la siguiente manera: en toda la economía la razón salarial promedio por género se incrementó en 0.0042 puntos porcentuales de 1997 a 2004, sin embargo no podemos cotejar estadísticamente dicho incremento.

Para la variable maquila, si mantenemos todo lo demás constante, incluyendo el número de maquiladoras, y únicamente permitiéramos que el efecto de las maquiladoras sobre la razón salarial se incrementara, entonces la razón salarial promedio se incrementaría en 0.0431, es decir, el aumento sería a 0.8253. En otras palabras, el cambio en el efecto de las maquiladoras sobre la brecha salarial de género, manteniendo todo lo demás constante, reduce la brecha salarial de género. Como se observa en la última columna de la Tabla No. 9, dicho cambio es estadísticamente significativo.

Si permitiéramos cambios en el diferencial de maquilas, así como cambios que ocurren dentro de las maquiladoras sobre la razón salarial (RS_{04}^{PQ}), la razón salarial promedio por género se incrementaría en 0.0227; es decir, el aumento sería a 0.8049. Lo cual indica que manteniendo todas las demás variables constantes, hay una disminución en la brecha salarial por género y dicho cambio es estadísticamente significativo.

Si mantenemos todo lo demás constante y sólo permitimos que cambie la proporción del empleo en maquiladora a empleo total, la evidencia muestra que el cambio en la razón salarial por género es negativo. Este resultado indicaría que el número de maquiladoras no ayuda a disminuir la razón salarial por género (Efecto cantidad).²⁰ Sin embargo, el efecto es negativo porque durante el periodo de estudio el número de maquiladoras disminuye paulatinamente, pero si el número de maquiladoras hubiera aumentado, la razón salarial por género hubiera incrementado.

En general, la Tabla No. 9 muestra que el empleo en maquila presenta un incremento en la razón salarial por género lo cual indica que existe evidencia que la brecha salarial por género tiende a disminuir en los tres rubros, pero más en aquellas personas que cuentan con un grado menor a secundaria. Por otro lado, el empleo en manufactura y servicios presenta un aumento mayor en la razón salarial por género en las personas con estudios de secundaria terminada.

²⁰ En el efecto cantidad no existe evidencia para afirmar que su efecto es negativo, debido a que el resultado no es estadísticamente significativo, y una posible explicación de tal suceso es debido a que el empleo en maquiladoras disminuyó drásticamente para el último periodo de la descomposición (Véase: Capítulo II, apartado 2.3).

4.2.2. Estimaciones: Análisis del efecto precio y cantidad manteniendo la composición del mercado laboral fijo.

La Tabla No. 10 presenta la descomposición salarial para toda la economía del periodo 1997 a 2004 manteniendo la composición del mercado laboral fijo. Se observa que la razón salarial promedio por género disminuye en 0.0077 puntos porcentuales para el periodo comprendido. Sin embargo, no podemos afirmar dicho cambio debido a que el resultado no es estadísticamente significativo.

En el empleo en maquila, los efectos RS_{04}^P y RS_{04}^{PQ} presentan una disminución en la razón de salarios promedio por género en 0.0356 y 0.0396 puntos porcentuales, respectivamente. Significa que el empleo en maquiladoras afecta en forma negativa el salario promedio de la mujer en relación al salario promedio del hombre. En otras palabras, la razón de salarios por género en esta industria disminuye debido a cambios que se le pueden atribuir principalmente a cuestiones dentro de las maquiladoras. Sin embargo, para cualquier cambio adicional en la razón salarial promedio por género debido al diferencial en las maquiladoras (Efecto cantidad), no existe evidencia para afirmar este hecho ya que el resultado no es estadísticamente significativo.

Tabla No. 10
Descomposición salarial, 1997-2004.

VARIABLES	Efectos	RS	ΔRS	Valor de t	
TODA LA ECONOMÍA					
	RS_{98-97}	0.7776			
	RS_{04-03}	0.7699	-0.0077	0.9131	
MAQUILA	RS_{04-03}^P	Precio	0.7420	-0.0356	4.2659***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	0.7380	-0.0396	4.2018***
		Cantidad	0.7736	-0.0040	0.4604
MANUF	RS_{04-03}^P	Precio	1.1635	0.3859	-21.4055***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	1.1470	0.3694	-25.0108***
		Cantidad	0.7611	-0.0165	1.6984*
SERVICIOS	RS_{04-03}^P	Precio	1.1236	0.3460	-35.6085***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	1.1234	0.3458	-35.3306***
		Cantidad	0.7774	-0.0002	0.0208
	$RS^{PQTotal}$	1.4532	0.6756	-63.8152***	
	ERROR	0.6833	0.6679		
CON SECUNDARIA					
	RS_{98-97}	0.7664			
	RS_{04-03}	0.7680	0.0016	-0.1889	
MAQUILA	RS_{04-03}^P	Precio	0.6482	-0.1182	8.3441***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	0.6473	-0.1191	8.1516***
		Cantidad	0.7655	-0.0009	0.1160
MANUF	RS_{04-03}^P	Precio	1.2567	0.4903	-23.9840***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	1.2318	0.4654	-29.8437***
		Cantidad	0.7415	-0.0249	2.1670**
SERVICIOS	RS_{04-03}^P	Precio	1.3363	0.5699	-44.5412***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	1.3382	0.5718	-48.6288***
		Cantidad	0.7683	0.0019	-0.2178
	$RS^{PQTotal}$	1.6845	0.9181	-78.4760***	
	ERROR	0.9165	0.9197		
SIN SECUNDARIA					
	RS_{98-97}	0.8077			
	RS_{04-03}	0.7742	-0.0335	2.5907**	
MAQUILA	RS_{04-03}^P	Precio	0.7899	-0.0178	1.3439*
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	0.7857	-0.0220	1.6623**
		Cantidad	0.8035	-0.0042	0.3207
MANUF	RS_{04-03}^P	Precio	0.9406	0.1329	-8.4146***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	0.9313	0.1236	-8.4289***
		Cantidad	0.7984	-0.0093	0.6998
SERVICIOS	RS_{04-03}^P	Precio	0.4242	-0.3835	22.1698***
	RS_{04-03}^{PQ}	Precio + Cantidad	0.4203	-0.3874	24.7774***
		Cantidad	0.8038	-0.0039	0.2963
	$RS^{PQTotal}$	0.5219	-0.2858	17.5557***	
	ERROR	-0.2523	-0.3193		

***Significativa al 1%. ** Significativa al 5%. * Significativa al 10%
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

En general, se observa que manteniendo la composición del mercado laboral fijo, es decir, si se llega a controlar la distribución de la muestra desagregando por grupos de educación y otras características, el empleo en maquila afecta negativamente la razón de salarios promedio por género. En cuanto, al empleo en manufactura y servicios presentan un incremento en la razón salarial por género principalmente en las personas con estudios superiores a secundaria.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

El empleo en las maquiladoras de México se ha transformado desde hace tres décadas (1970-2006), pero todo parece indicar que los cambios más desfavorables los han experimentado las mujeres. Efectivamente, desde que iniciaron sus actividades las empresas maquiladoras, las mujeres constituyeron la fuerza de trabajo que requerían los empleadores, lo que contribuyó a la formación de un mercado de trabajo feminizado.

No obstante, a través del tiempo se presenta una mayor especialización productiva en las empresas en contexto de crisis económica, lo que abrió el mercado de trabajo de las maquilas a los hombres, afectando claramente la ocupación de las mujeres, al reorientarse hacia los segmentos laborales de menor remuneración (Sin secundaria).

Al comienzo de la presente tesis se planteo mostrar empíricamente el efecto del empleo generado por las maquiladoras en la disminución de la brecha salarial entre hombres y mujeres en México.

En nuestra hipótesis, se propuso que si las maquiladoras emplean relativamente más mujeres que hombres, entonces en las ciudades con más empleo en maquiladoras la brecha salarial por género debería disminuir.

Después de analizar los datos se llega a los siguientes resultados:

La evidencia muestra que existe una diferencia salarial por género en la muestra representativa de las doce ciudades de estudio. A pesar de esto, la brecha salarial entre mujeres y hombres disminuye en aquellas ciudades que cuentan con más empleo en la industria maquiladora. Se muestra una mayor evidencia de tal disminución para el periodo de 1997 al 2001 con respecto al periodo 2002 al 2006. Esto puede ser el resultado, entre otros factores, de la creciente participación de la IED en la economía de las ciudades de estudio. Además, en este periodo la entrada del TLCAN activó la demanda de mano de obra femenina no calificada (Sin secundaria) por parte de las empresas maquiladoras. Eso hizo incrementar la participación de la mujer en el mercado laboral y, por consecuencia, disminuir la brecha salarial por género.

El análisis realizado comprobó que ante un cambio en el porcentaje de empleo en maquiladoras en México, la brecha salarial por género disminuye. En otras palabras, en una ciudad donde no había empleo en la industria maquiladora y después se establecen las empresas maquiladoras los grupos de mujeres que antes trabajan (Sin secundaria) en actividades mal remuneradas, ahora tienen la oportunidad de un empleo mejor pagado, y por tanto la razón salarial por género aumenta.

En general, los resultados que se encuentran coinciden con Aguayo, Airola y Junh (2006), se puede constatar que el salario relativo de la mujer al del hombre está relacionado positivamente con el empleo en maquiladoras en la muestra representativa de las ciudades de estudio. Mientras, para el empleo en manufactura y servicios se encuentra que en algunos casos la razón salarial entre mujeres y hombres en estos sectores está relacionada negativamente.

En lo que respecta a la descomposición salarial por género, se encuentra que la razón salarial por género se incrementó de 1997 a 2004 en los tres rubros (toda la economía, con secundaria y sin secundaria) pero se observa más en aquellas personas que cuentan con un grado de escolaridad menor a secundaria. En general, se concluye que la mayoría de los efectos que se dieron en el periodo de estudio se le atribuyen a cambios que ocurren dentro los sectores.

REFERENCIAS

- *Acevedo, G. e I. Martínez (2002). "La Brecha Salarial en México Frente al Capitalismo Humano, Discriminación y Selección Muestral". *Gaceta de Economía, ITAM*, Año 8, Núm. 15.
- *Aguayo, E., J. Airola y C. Juhn (2006). "Did Trade Liberalization Help Women? The Case of Mexico in the 1990s". Trabajo de investigación: Department of Economics, University of Houston, TX.
- *Aguayo, F. y C. Salas (2001). "Reestructuración y dinámica del empleo en México: 1980-1998". En revista *Región y Sociedad*, Vol XIV, No. 25. El Colegio de Sonora, Hermosillo.
- *Alonso, J., J. Carrillo y O. Contreras (2002). "Aprendizaje Tecnológico en las Maquiladoras del Norte de México". *Revista de la Frontera Norte*, No.27. El Colegio de la Frontera Norte.
- *Banco Mundial (2001). The Economics of Gender in México: Work, Family, State and Market. Eds. Katz, E. y Correia, M. Washington D.C.
- *Barajas, R. (1989). "La Industria Maquiladora Mexicana en los Sectores Electrónicos y Autopartes". En La Industria Maquiladora Mexicana en los Sectores Electrónicos y Autopartes. (Coord.) Bernardo González-Arechiga. Fundación Friedrich Ebert y el Colegio de la Frontera Norte. México.
- *Blinder, A. (1973). "Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimate". *The Journal of Human Resource*, Vol. VIII, No. 4.
- *Carrillo, J. (1985). Mujeres Fronterizas en la Industria Maquiladora. SEP-CEPNOMEX, Colección Frontera, México.

- *Carrillo, J. y H. García (2002). "Evolución de las Maquiladoras y el Rol del Gobierno y del Mercado en la Seguridad en el Trabajo". En revista *Científica de América Latina y el Caribe, Papeles de Población*, julio-septiembre, No. 33. Universidad Autónoma de Estado de México-UAEM.
- *Carrillo, J. y R. Gomis (2003). "Los Retos de las Maquiladoras ante la Pérdida de Competitividad". *Revista de Comercio Exterior*, Vol. 53, No. 4.
- *Contreras, O. (2000). "Empresas Globales, Actores Locales: Producción Flexible y Aprendizaje Industrial en las Maquiladoras". *Centro de Estudios Sociológicos*, El Colegio de México.
- *De la O, M. (2006). "El Trabajo de las Mujeres en la Industria Maquiladora de Exportación de México: Balance de Cuatro Décadas de Estudio." *Revista de Antropología Iberoamericana AIBR*, Vol. 1, Núm. 3.
- *Fleck, S. (2000). "A Gender Perspective on Maquila Employment and Wages in Mexico," in Maria Correia and Elizabeth Katz (eds.) *The Economics of Gender in Mexico: Work, Family, State and Market*.
- *Galhardi, R. (1998). "Maquiladoras Prospect of Regional Integration and Globalization in Employment," in *Employment and Training*, paper 12. <http://www.ilo.org/oubkivo> (consultado en septiembre 7,2008)
- *Garro, N. y E. Rodríguez (1996). "La Mujer Asalariada en México, 1987 - 1993". *Entorno Económico*, Vol. XXXIV, Núm. 202.
- *Gómez, L. y M. De La O (2001). "Comentario al Estudio: La Situación Económico - Laboral de la Maquila en el Salvador: Un Análisis de

Genero". Seminario Regional Hacia la institucionalización de la perspectiva de género en las políticas económico-laborales en América Latina. Proyecto CEPAL/GTZ, México.

*Gujarati, D. (2003). Econometría. Editorial McGrawHill Latinoamericana, Colombia. Cuarta edición.

*Maddala, G. (2001). Introduction to Econometrics. Editorial Wiley, New York. Tercera edición.

*Martínez, M. (2006). "Geografía del Trabajo Femenino en las Maquiladoras de México". En revista *Científica de América Latina y el Caribe, Papeles de Población, julio-septiembre*, No. 49. Universidad Autónoma de Estado de México-UAEM.

*Mayer, D. y G. Cordourier (2001). La Brecha Salarial y la Teoría de Igualdad de Oportunidades: Un Estudio de Género para el Caso Mexicano. Trimestre económico, Vol. 68 Núm. 1.

*Mayorga, M. y E. Muñoz (2000). "La Técnica de Datos en Panel una Guía para su Uso e Interpretación". Documento de trabajo del Banco Central de Costa Rica, elaborado en la División Económica, Departamento de Investigaciones Económicas. <http://www.bccr.fi.cr/ndie/Documentos/NT-05-2000.PDF> (consultado en julio 11, 2008).

*Oaxaca, R. (1973). "Male-female Wage Differentials in Urban Labor Market". *International Economic Review*, Vol. 14, No. 3.

*Pagán, J. y E. Rodríguez (1999). "Occupational Attainment and Gender Earnings Differentials in Mexico". *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 53, No. 1.

- *Pagán, J. y M. Ullibarri (2000). "Group Heterogeneity and the Gender Earnings Gaps in México". *Economía Mexicana, Nueva Época, CIDE*, Vol. IX, No. 1.
- *Pérez, C. y M. Cámara (2002). "La Industria Maquiladora de Exportación y la Deslocalización: El Caso de Yucatán". *Investigación Económica*, Vol. LXII, Núm. 241.
- *Polachek, S. y C. Goldin (1987). "Residual Differences by Sex: Perspectives on the Gender Gap in Earnings". *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 77, No. 2.
- *Psacharopoulos, G. y Z. Tzannatos (1992). Case Studies on Women's Employment and Pay in Latin America: Overview and Methodology. Banco Mundial, Washington D.C.
- *Salas, C. y E. Zepeda (2002). "Empleo y Salarios en el México Contemporáneo". En La situación del Trabajo en México, 2003. (Coord.) De la Garza, E. y Salas, C.

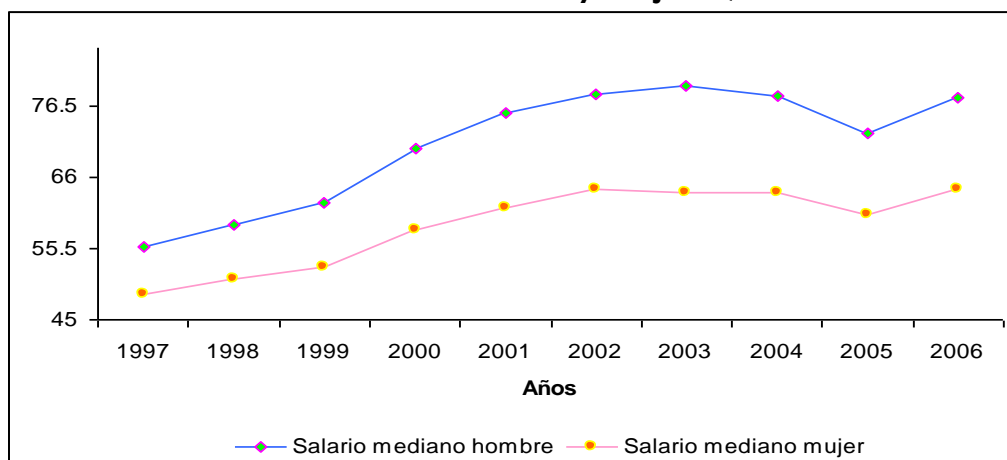
A N E X O

SECCIÓN I

Algunos indicadores de la IME con el estadístico de la mediana, 1997-2006.

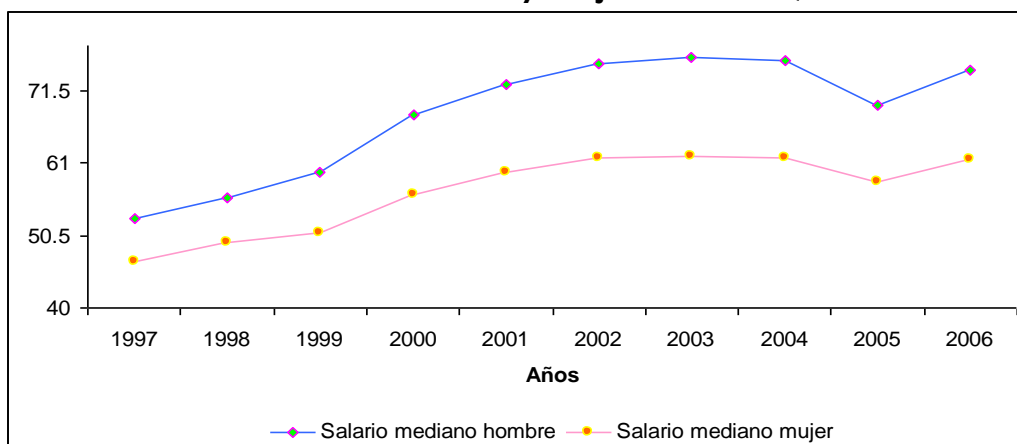
Utilizando el estadístico de la mediana, se observa que también es mayor el salario del hombre en comparación al salario de la mujer (Gráfica No. 1.1). Si mantenemos la composición del mercado laboral fijo, se muestra que aún sigue siendo mayor el salario del hombre con respecto al salario de la mujer (Gráfica No. 1.2).

Gráfica No. 1.1
Salario mediano de hombres y mujeres, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Gráfica No. 1.2
Salario mediano de hombres y mujeres con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

A continuación se presentan los resultados de los salarios medianos de hombres y mujeres, se observa que el salario mediano de los hombres aumentó más con respecto a los salarios medianos de las mujeres (Cuadro No. 1.1), aún manteniendo la composición del mercado laboral fijo se aprecia tal efecto (Cuadro No. 1.2).

Cuadro No. 1.1
Tasas de crecimiento mediano anual, 1997-2006.

Año	Salario Mediano Hombre	Tasa de Crecimiento Anual-Hombre	Salario Mediano Mujer	Tasa de crecimiento Anual-Mujer
1997	55.80		48.83	
1998	58.97	5.66	51.07	4.57
1999	62.19	5.46	52.63	3.06
2000	70.28	13.01	58.33	10.83
2001	75.48	7.40	61.61	5.60
2002	78.349	3.79	64.19	4.18
2003	79.57	1.55	63.85	-0.52
2004	78.06	-1.89	63.76	-0.14
2005	72.45	-7.17	60.42	-5.24
2006	77.64	7.152	64.33	6.47
TCPA		3.35		2.79

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Cuadro No. 1.2
Tasas de crecimiento mediano anual con FIX, 1997-2006.

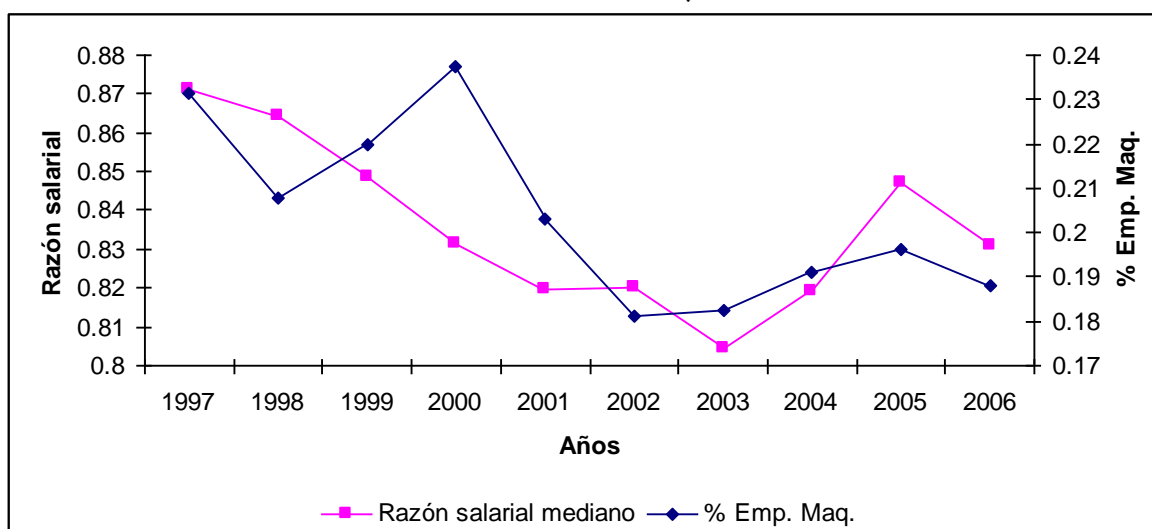
Años	Salario Mediano Hombre	Tasa de Crecimiento Anual-Hombre	Salario Mediano Mujer	Tasa de Crecimiento Anual-Mujer
1997	53.04		46.75	
1998	55.87	5.33	49.51	5.89
1999	59.70	6.85	50.86	2.73
2000	67.97	13.84	56.48	11.04
2001	72.50	6.66	59.62	5.54
2002	75.34	3.91	61.77	3.61
2003	76.43	1.44	61.96	0.30
2004	75.95	-0.62	61.73	-0.37
2005	69.48	-8.52	58.38	-5.41
2006	74.44	7.13	61.59	5.49
TCPA		3.44		2.79

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Otra forma de comprobar que la razón salarial por género disminuye conforme el empleo en las empresas maquiladoras incrementa en las ciudades de estudio es a través de los resultados que se obtienen con la mediana.

La Gráfica No. 1.3, presenta la economía de las ciudades de estudio sin considerar distinciones educativas entre los individuos y se observa como la relación del salario de la mujer entre el salario del hombre empieza a disminuir en el año 1999, no es sino hasta el año 2003 donde hay una leve recuperación.

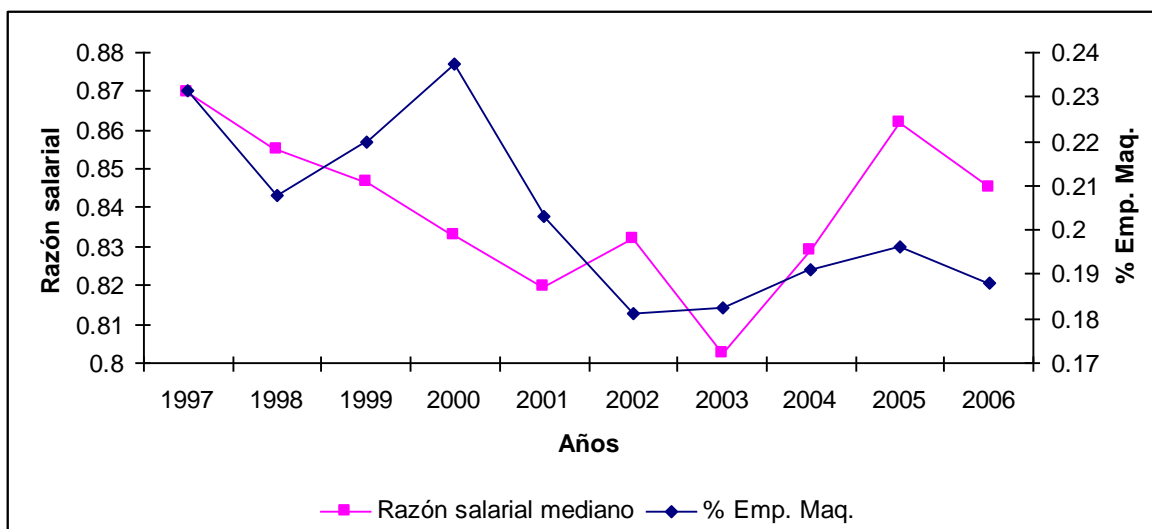
Gráfica No. 1.3
Toda la economía, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

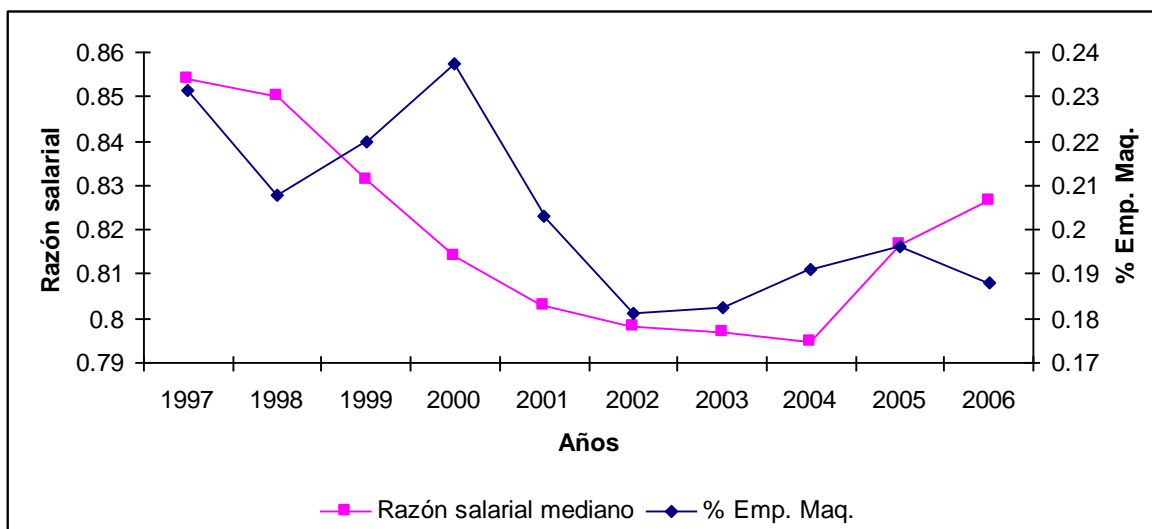
La Gráfica No. 1.4, muestra la razón salarial por género con un nivel de escolaridad mayor a secundaria y presenta un comportamiento similar al de toda la economía (sin distinción educativa). Sólo para el caso de aquellas personas con un nivel de escolaridad menor a secundaria, la razón salarial de género empieza a recuperarse en el año 2004 (Gráfica No. 1.5).

Gráfica No. 1.4
Con secundaria, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

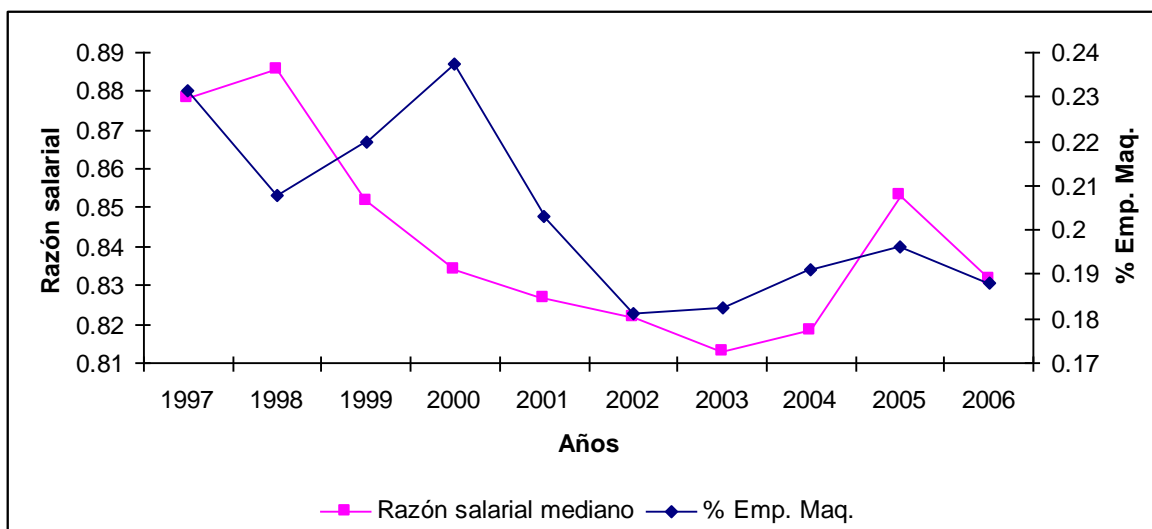
Gráfica No. 1.5
Sin secundaria, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Por último, los resultados que se obtienen con la mediana a través de FIX, se presenta que para aquellas personas sin distinción educativa la razón salarial disminuyó significativamente a partir de 1999 hasta el año 2004 donde tiene a una recuperación para después volver a decrecer (Gráfica No. 1.6).

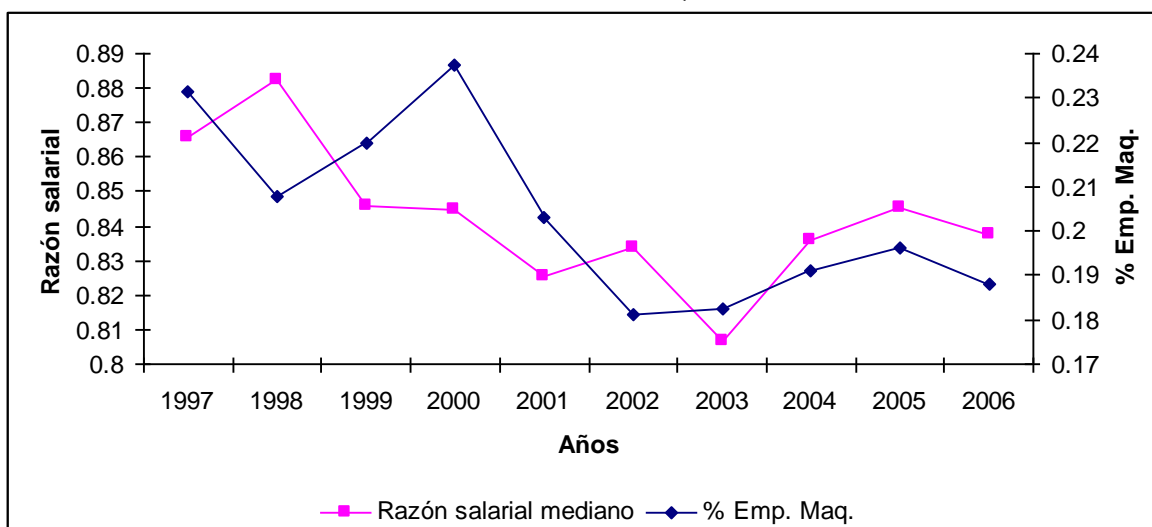
Gráfica No. 1.6
Toda la economía con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Gráfica No. 1.7, se presenta aquellas personas con un nivel de escolaridad mayor o igual a secundaria y se observa un comportamiento de altas y bajas en los salarios de las mujeres entre el salario de los hombres a partir del año 1999 hasta una leve recuperación en el año 2003.

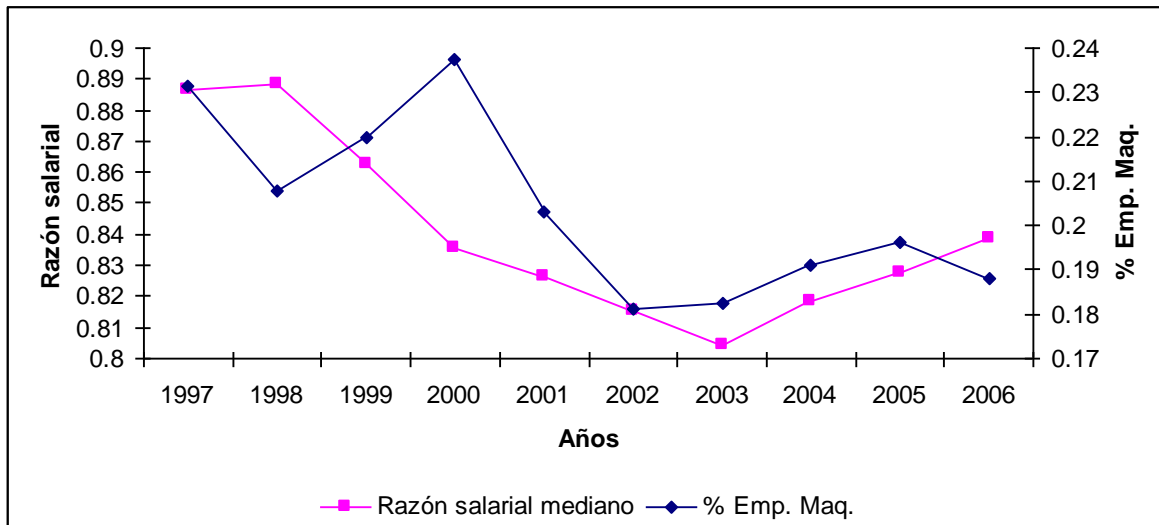
Gráfica No. 1.7
Con secundaria con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Gráfica No. 1.8, muestra la razón salarial por género sigue el mismo patrón de comportamiento que las anteriores, la única diferencia que se presenta en las personas con nivel de escolaridad menor a secundaria es de que a partir del año 2002 la razón salarial se ha movido al mismo ritmo del empleo en la industria maquiladora.

Gráfica No. 1.8
Sin secundaria con FIX, 1997-2006.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

SECCIÓN II

Algunos indicadores de la IME en las ciudades de estudio, 1997-2006.

En esta sección, se presentan algunos indicadores que ilustran los cambios presentados en la IME para el periodo de 1997 al 2006. En general, se observa que las ciudades con mayor número de establecimientos en maquiladoras fueron Tijuana, Juárez y Matamoros. Así mismo, éstas ciudades fronterizas demandaron mucha mano de obra y sus salarios fueron los mejor pagados con respecto al resto de las ciudades.

Cuadro No. 2.1
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Aguascalientes				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	65	56.82	43.83	12 116
1998	73	56.68	46.68	19 856
1999	89	60.53	48.67	24 506
2000	89	71.01	53.60	26 130
2001	85	73.75	59.38	23 036
2002	53	76.17	61.52	16 421
2003	49	76.44	61.91	17 910
2004	36	74.38	59.03	17 023
2005	38	75.34	61.07	16 744
2006	37	76.75	61.20	12 722

* Son datos del estado de Aguascalientes
Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.2
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Chihuahua				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	74	63.12	51.50	37 329
1998	77	67.80	54.95	40 916
1999	82	69.93	55.77	47 377
2000	84	87.23	67.85	51 170
2001	81	90.57	73.60	42 990
2002	74	93.93	76.32	40 584
2003	76	90.46	72.49	43 627
2004	76	87.52	71.40	42 908
2005	75	86.12	67.81	43 351
2006	77	90.53	72.80	44 956

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.3
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

D.F.				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal Ocupado
1997	63	71.26	53.78	11 098
1998	70	75.90	57.01	11 485
1999	82	70.92	56.50	14 473
2000	87	82.51	63.50	16 132
2001	82	84.97	64.82	14 431
2002	69	84.85	66.25	9 955
2003	63	85.86	69.29	8 382
2004	53	84.48	67.87	4 867
2005	42	79.07	68.53	3 570
2006	43	83.37	69.30	3 830

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.4
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Guadalajara				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	23	65.89	48.64	3 570
1998	24	67.48	51.46	3 683
1999	32	69.58	66.45	4 136
2000	34	82.45	61.86	4 152
2001	37	85.12	59.70	4 056
2002	33	89.25	63.87	3 499
2003	31	91.94	67.79	3 015
2004	26	90.66	65.89	1 828
2005	20	88.53	65.14	1 042
2006	19	92.03	69.59	958

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.5
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Juárez				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	283	93.10	75.53	190 674
1998	258	105.96	79.29	206 897
1999	271	109.39	85.57	218 413
2000	308	113.35	83.63	249 380
2001	307	114.39	89.19	228 445
2002	279	118.13	90.14	200 891
2003	271	124.34	99.39	194 642
2004	286	131.50	85.89	204 542
2005	290	107.66	81.96	218 022
2006	284	106.09	88.21	239 166

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.6
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Matamoros				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	108	86.77	78.90	52 036
1998	115	97.50	82.29	55 533
1999	118	94.12	79.98	59 177
2000	119	105.90	86.69	66 075
2001	125	104.70	87.71	60 875
2002	127	104.72	97.11	55 207
2003	126	114.16	93.01	53 226
2004	126	98.57	80.26	53 403
2005	121	142.24	89.01	54 690
2006	117	119.51	93.95	55 455

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.7
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Mérida				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	50	51.92	41.94	10 897
1998	65	56.38	44.64	15 899
1999	91	56.30	45.02	24 986
2000	126	61.40	49.07	32 831
2001	130	62.10	48.49	31 788
2002	104	63.64	52.64	28 491
2003	89	65.34	56.93	27 472
2004	88	73.36	59.01	29 571
2005	84	76.46	62.19	30 060
2006	76	77.91	58.41	26 692

*Son datos del estado de Yucatán.

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.8
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Monterrey				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	41	79.69	60.00	15 433
1998	42	81.92	62.69	18 266
1999	43	88.99	66.59	22 360
2000	42	100.14	78.43	24 842
2001	45	107.13	81.32	19 575
2002	46	110.90	85.64	15 437
2003	44	108.70	81.24	15 105
2004	44	103.99	83.06	15 470
2005	46	102.12	80.84	15 397
2006	53	103.62	78.83	17 119

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.9
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Nuevo Laredo				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	53	91.47	71.150	19 912
1998	54	96.61	73.13	20 583
1999	53	103.40	80.88	21 903
2000	54	116.11	87.29	22 591
2001	53	125.15	94.40	20 616
2002	45	127.27	96.19	18 624
2003	45	119.47	89.88	17 917
2004	43	113.59	95.91	20 597
2005	43	71.10	123.31	21 808
2006	42	112.35	81.57	21 434

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.10
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Tijuana				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	599	141.24	105.30	137 039
1998	667	138.73	100.29	146 383
1999	733	137.59	102.21	161 358
2000	788	151.53	119.98	188 054
2001	794	153.84	117.32	176 662
2002	603	154.60	112.77	145 585
2003	568	155.99	117.45	141 568
2004	571	154.53	118.31	156 889
2005	574	132.07	102.50	162 510
2006	577	130.23	105.74	170 535

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.11
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Torreón				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	62	72.61	54.54	14 354
1998	68	74.44	54.15	19 616
1999	71	78.83	58.97	21 691
2000	72	88.27	66.25	25 199
2001	67	92.55	71.06	22 695
2002	46	96.65	75.47	24 814
2003	44	97.40	70.87	23 681
2004	45	96.04	85.35	21 506
2005	46	97.29	73.60	20 324
2006	47	102.60	76.72	17 323

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

Cuadro No. 2.12
Indicadores de la IME, 1997 – 2006.

Zacatecas				
Años	Establecimientos	Salario promedio del hombre	Salario promedio de la mujer	Personal ocupado
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	16	53.88	44.69	5 285
2000	19	59.11	51.16	6 050
2001	19	63.57	55.44	5 512
2002	15	64.25	51.25	4 638
2003	13	67.97	53.38	5 579
2004	13	65.85	53.56	7 441
2005	11	71.17	55.72	6 988
2006	8	73.20	59.60	5 661

* Son datos del estado de Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con datos de las estadísticas de IME del INEGI.

SECCIÓN III.

Resultados del panel de datos con ambos estadísticos, 1997-2006

Estimaciones con el estadístico de la media.

Cuadro No. 3.1
Toda la economía,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.071461 (0.027)***	0.194864 (0.066)***	0.074895 (0.047)	0.039302 (0.015)***
MANUFACTURA	-0.165869 (0.086)*	-0.099663 (0.086)	-0.133977 (0.076)*	-0.146424 (0.027)***
SERVICIOS	-0.052786 (0.056)	-0.069411 (0.053)	-0.058026 (0.046)	-0.043866 (0.020)**
Constante	0.854355 (0.055)***		0.847506 (0.042)***	0.847522 (0.018)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.017955	0.074458	0.064870	0.014492
Estadístico F	2.900963	18.70404		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.2
Con secundaria,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.057292 (0.038)	0.112801 (0.078)	0.054907 (0.068)	0.042526 (0.017)***
MANUFACTURA	-0.290182 (0.164)*	-0.215407 (0.151)	-0.272960 (0.126)**	-0.266314 (0.034)***
SERVICIOS	-0.156392 (0.105)	-0.163164 (0.096)*	-0.156874 (0.083)*	-0.118855 (0.024)***
Constante	0.953590 (0.106)***		0.949430 (0.073)*	0.925319 (0.022)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.013659	0.043536	0.033052	0.012541
Estadístico F	2.197316	10.58279		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.3
Sin secundaria, 1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.088215 (0.027)***	0.364835 (0.082)***	0.228663 (0.057)***	0.079583 (0.015)***
MANUFACTURA	0.100847 (0.054)*	-0.133021 (0.065)**	-0.087154 (0.064)	0.065463 (0.035)*
SERVICIOS	-0.019891 (0.040)	-0.052598 (0.038)	-0.043772 (0.034)	-0.027164 (0.028)
Constante	0.732802 (0.035)***		0.771346 (0.034)***	0.751055 (0.024)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.083279	0.307850	0.302385	0.080267
Estadístico F	14.41393	103.4099		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Estimaciones con el estadístico de la mediana.

Cuadro No. 3.4
Toda la economía, 1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.120361 (0.020)***	0.369108 (0.072)***	0.245474 (0.045)***	0.114398 (0.009)***
MANUFACTURA	0.036280 (0.046)	0.014714 (0.048)	0.024249 (0.047)	0.016732 (0.024)
SERVICIOS	-0.001454 (0.035)	-0.041659 (0.034)	-0.032588 (0.025)	-0.011647 (0.020)
Constante	0.801642 (0.032)***		0.797151 (0.025)***	0.813775 (0.017)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.125662	0.396775	0.389964	0.124618
Estadístico F	22.80404	152.9285		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.5
Con secundaria,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.094080 (0.021)***	0.283381 (0.085)***	0.157915 (0.050)***	0.088898 (0.013)***
MANUFACTURA	-0.060810 (0.060)	-0.046729 (0.063)	-0.043524 (0.058)*	-0.046950 (0.029)*
SERVICIOS	-0.037804 (0.047)	-0.071698 (0.048)	-0.061687 (0.031)**	-0.031763 (0.022)
Constante	0.858917 (0.043)***		0.854452 (0.031)***	0.852143 (0.019)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.044797	0.235815	0.212415	0.044550
Estadístico F	7.441074	71.74589		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.6
Sin secundaria,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.149356 (0.025)***	0.456865 (0.073)***	0.349578 (0.052)***	0.146896 (0.011)***
MANUFACTURA	0.208201 (0.048)***	-0.015568 (0.051)	0.011335 (0.051)	0.177686 (0.033)***
SERVICIOS	-0.003762 (0.031)	-0.034021 (0.027)	-0.027329 (0.027)	-0.005967 (0.028)
Constante	0.730679 (0.027)***		0.759391 (0.028)*	0.740166 (0.024)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.268087	0.540328	0.537110	0.266360
Estadístico F	58.11689	273.2954		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Estimaciones con el estadístico de la media con FIX.

Cuadro No. 3.7
Toda la economía con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.041502 (0.028)	0.258613 (0.066)***	0.070869 (0.039)*	0.036629 (0.012)***
MANUFACTURA	0.011439 (0.063)	-0.015280 (0.071)	0.005338 (0.059)	-0.006498 (0.024)
SERVICIOS	-0.007924 (0.038)	-0.020394 (0.039)	-0.009014 (0.035)	-0.016757 (0.017)
Constante	0.769399 (0.035)***		0.765770 (0.032)***	0.780519 (0.015)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.012369	0.085031	0.070506	0.011782
Estadístico F	1.987158	21.60691		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.8
Con secundaria con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.023472 (0.038)	0.149973 (0.071)**	0.038338 (0.056)	0.032169 (0.014)**
MANUFACTURA	-0.079461 (0.104)	-0.084075 (0.100)	-0.076639 (0.088)	-0.111880 (0.030)***
SERVICIOS	-0.105458 (0.059)*	-0.108835 (0.058)*	-0.103159 (0.053)**	-0.099372 (0.019)***
Constante	0.857972 (0.058)***		0.852837 (0.048)***	0.861457 (0.017)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.010509	0.068532	0.062174	0.009556
Estadístico F	1.685126	17.10593		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.9
Sin secundaria con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.067416 (0.028)**	0.383693 (0.087)***	0.197803 (0.064)***	0.061748 (0.015)***
MANUFACTURA	0.166520 (0.058)***	-0.025854 (0.071)	0.025376 (0.076)	0.124534 (0.037)***
SERVICIOS	0.041912 (0.044)	0.015132 (0.042)	0.026619 (0.041)	0.023753 (0.030)
Constante	0.704244 (0.037)***		0.726607 (0.040)***	0.727053 (0.026)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.053356	0.225719	0.218167	0.051828
Estadístico F	8.943059	67.77858		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Estimaciones con el estadístico de la mediana con FIX.

Cuadro No. 3.10
Toda la economía con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.096676 (0.022)***	0.286439 (0.077)***	0.185044 (0.051)***	0.094258 (0.009)***
MANUFACTURA	0.135957 (0.053)**	0.084491 (0.060)	0.096410 (0.055)*	0.118788 (0.030)***
SERVICIOS	0.008468 (0.039)	-0.032960 (0.039)	-0.024817 (0.030)	0.004059 (0.024)
Constante	0.778046 (0.035)***		0.790120 (0.030)***	0.785332 (0.020)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.121864	0.357120	0.353260	0.121304
Estadístico F	22.01912	129.1539		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.11
Con secundaria con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.054542 (0.024)**	0.143054 (0.105)	0.078916 (0.058)	0.054019 (0.013)***
MANUFACTURA	0.099965 (0.065)	0.122579 (0.071)*	0.119427 (0.067)*	0.087702 (0.036)**
SERVICIOS	0.019324 (0.050)	-0.017425 (0.051)	-0.010404 (0.037)	0.006704 (0.026)
Constante	0.791684 (0.045)***		0.797944 (0.035)***	0.801408 (0.023)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.034560	0.225572	0.223072	0.034219
Estadístico F	5.679851	67.72141		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

Cuadro No. 3.12
Sin secundaria con FIX,1997-2006.

RAZÓN SALARIAL	MCO	EFFECTOS FIJOS	EFFECTOS ALEATORIOS	SUR
MAQUILA	0.103361 (0.029)***	0.425220 (0.105)***	0.260352 (0.062)***	0.095865 (0.016)***
MANUFACTURA	0.263378 (0.059)***	0.061748 (0.060)	0.104253 (0.069)	0.211719 (0.055)***
SERVICIOS	0.045427 (0.041)	0.016333 (0.038)	0.026617 (0.037)	0.029609 (0.043)
Constante	0.718412 (0.035)***		0.742473 (0.037)***	0.742648 (0.037)***
Observaciones	480	480	480	480
R ² ajustado	0.147025	0.344796	0.338900	0.144176
Estadístico F	27.34904	122.3516		

*** Significativa al 1%, ** Significativa al 5%, * Significativa al 10%
-Entre paréntesis se presenta el error estándar
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEU y ENOE del INEGI.

SECCION IV.

Correlación de las variables con el método de Pearson

En esta sección se presenta la correlación entre las variables maquila, manufactura, servicios en relación a la razón salarial. Existen diversos coeficientes que miden el grado de correlación, adaptados a la naturaleza de los datos. El más conocido es el coeficiente de Pearson, él cual es un índice estadístico que mide la relación lineal entre las variables cuantitativas de un modelo.

A continuación, se analiza la correlación entre las variables antes comentadas con los diferentes estadísticos y rubros de educación; se observa una clara asociación entre las variables de la razón salarial por género con el empleo en maquila, manufactura y servicios, lo cual resulta ser un buen indicador dicho resultado, debido a que las variables serán significativas en nuestras estimaciones.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Toda la economía-Media)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.121(**)	-.076	.038
	Significancia		.008	.095	.402
MAQUILA	Correlación de Pearson	.121(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.008		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	-.076	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.095	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	.038	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.402	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Con secundaria-Media)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.015	-.149(**)	.091 (*)
	Significancia		.741	.001	.046
MAQUILA	Correlación de Pearson	.015		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.741		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	-.149(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.001	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	.091 (*)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.046	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

* La correlación es significativa al nivel 0,05.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Sin secundaria-Media)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.121(**)	-.076	.038
	Significancia		.008	.095	.402
MAQUILA	Correlación de Pearson	.121(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.008		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	-.076	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.095	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	.038	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.402	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Toda la economía-Mediana)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.326(**)	.241(**)	-.147(**)
	Significancia		.000	.000	.001
MAQUILA	Correlación de Pearson	.326(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.241(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.000	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.147(**)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.001	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Con secundaria-Mediana)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.162(**)	.058	-.031
	Significancia		.000	.202	.500
MAQUILA	Correlación de Pearson	.162(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.058	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.202	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.031	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.500	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Sin secundaria-Mediana)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.430(**)	.463(**)	-.343(**)
	Significancia		.000	.000	.000
MAQUILA	Correlación de Pearson	.430(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.463(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.000	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.343(**)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.000	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Toda la economía-Media FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.155(**)	.067	-.074
	Significancia		.001	.142	.106
MAQUILA	Correlación de Pearson	.155(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.001		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.067	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.142	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.074	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.106	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Con secundaria-Media FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.107(*)	.041	-.102(*)
	Significancia		.019	.373	.025
MAQUILA	Correlación de Pearson	.107(*)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.019		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.041	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.373	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.102(*)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.025	.000	.000	

* La correlación es significativa al nivel 0,05.

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Sin secundaria-Media FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.195(**)	.222(**)	-.143(**)
	Significancia		.000	.000	.002
MAQUILA	Correlación de Pearson	.195(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.222(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.000	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.143(**)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.002	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Toda la economía-Mediana FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.317(**)	.293(**)	-.211(**)
	Significancia		.000	.000	.000
MAQUILA	Correlación de Pearson	.317(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.293(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.000	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.211(**)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.000	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Con secundaria-Mediana FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.082	.118(**)	-.025
	Significancia		.072	.010	.580
MAQUILA	Correlación de Pearson	.082		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.072		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.118(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.010	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.025	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.580	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01).

Correlación entre las variables de la ecuación (8)

(Sin secundaria-Mediana FIX)

		RS	MAQUILA	MANUF	SERVICIO
RS	Correlación de Pearson		.322(**)	.355(**)	-.227(**)
	Significancia		.000	.000	.000
MAQUILA	Correlación de Pearson	.322(**)		.530(**)	-.412(**)
	Significancia	.000		.000	.000
MANUF	Correlación de Pearson	.355(**)	.530(**)		-.696(**)
	Significancia	.000	.000		.000
SERVICIO	Correlación de Pearson	-.227(**)	-.412(**)	-.696(**)	
	Significancia	.000	.000	.000	

** La correlación es significativa al nivel 0,01.

SECCIÓN V.

Contrastes del Método de Efectos Fijos y el Método de Efectos Aleatorios

A continuación, se presenta las pruebas correspondientes para elegir el método que se adapte mejor al estudio. Es conveniente mencionar que los contrastes se realizaron para ambos estadísticos (media y mediana), además de utilizar FIX y el mejor método de estimación siempre fue el MEF. Sin embargo, en esta sección sólo se toma los resultados del estadístico de la media.

Primero se realizó un contraste entre un modelo de MCO combinados y un MEF.²¹

Partiendo del modelo general:

$$Y_{mt} = \alpha + \beta X_{mt} + U_{mt} \quad \text{Donde: } m = \text{ciudad} \\ t = \text{tiempo}$$

Para el caso del modelo de la brecha simple:

$$RS_{mt} = \beta_0 + \beta_1 MAQUILA_{mt} + \beta_2 MANUF_{mt} + \beta_3 SERVICIOS_{mt} + u_{mt}$$

Cuadro No. 5.1
MCO combinados

Variable Dependiente: BRECHASIMPLE?				
Total de observaciones en panel 480				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
C	0.801642	0.032168	24.92078	0.0000
MAQUILA?	0.120361	0.020786	5.790537	0.0000
MANUF?	0.036280	0.046632	0.778001	0.4370
SERVICIOS?	-0.001454	0.035032	-0.041499	0.9669
R ²	0.125662	Media de la Variable Dependiente		0.835720
R ² ajustado	0.120152	Desv. Típ. Variable Dependiente		0.066585
Log likelihood	1101.151	Estadístico F		22.80404
Estadístico D-W	0.878116	Prob.(Estadístico F)		0.000000

²¹ El método de Mínimos Cuadrados Combinados, se basa en el supuesto de que todos los coeficientes son constantes respecto a los individuos y el tiempo (Gujarati, 2003).

Modelo de efectos fijos:

$$Y_{mt} = X_{mt}\beta + \mu_{mt} + U_{mt} \longrightarrow Y_{mt} = \alpha + \beta X_{mt} + v_{mt}$$

Supuestos:

$$E[X, U_{it}] = 0$$

$$E[X, \mu_{it}] = 0$$

$$U_{it} \sim iid (0, \sigma^2)$$

Donde: μ_{mt} = Es fija y representa el efecto que varía en "m" pero que no varía con "t"

Cuadro No. 5.2
Efectos fijos

Variable Dependiente: BRECHASIMPLE?				
Total de observaciones en panel 480				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
MAQUILA?	0.369108	0.072282	5.106496	0.0000
MANUF?	0.014714	0.048252	0.304945	0.7605
SERVICIOS?	-0.041659	0.034894	-1.193875	0.2331
R ²	0.396775	Media de la Variable Dependiente		0.835720
R ² ajustado	0.378614	Desv. Típ. Variable Dependiente		0.066585
Log likelihood	1157.076	Estadístico F		152.9285
Estadístico D-W	1.297808	Prob.(Estadístico F)		0.000000

En este caso se aplicara una prueba F, para contrastar entre un modelo MCO combinados y MEF, donde el modelo de MCO combinados es el modelo restringido.

"La prueba de F se puede expresar como un método general de prueba de hipótesis sobre uno o más parámetros del modelo de regresión con k variables." Donde, las hipótesis se puede representar como:

Ho: El mejor modelo es el restringido (a favor del MCO combinados)

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$$

Ha: El mejor modelo es el no restringido (a favor del MEF)

$$\alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3$$

En este caso, la estrategia general de la prueba de F es la siguiente: hay un modelo más grande (el modelo no restringido) y un modelo más pequeño (modelo restringido o pequeño) que ha sido obtenido del modelo más grande eliminando algunas variables de éste o colocando algunas restricciones lineales sobre uno o más coeficientes del modelo más grande. Entonces, se ajustan los modelos no restringido y restringido a los datos y se obtienen los coeficientes de determinación respectivos, a saber, R_{NR}^2 y R_R^2 .

Se observan los grados de libertad en el modelo restringido (=n-k) y también notamos los grados de libertad en el modelo restringido (=m), siendo m el número de restricciones lineales o el número de regresoras omitidos del modelo. Se utiliza esta regla de decisión si la F calculada excede $F_{\alpha}(m,n-k)$ donde $F_{\alpha}(m,n-k)$ es el F crítico al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula; de lo contrario no se rechaza. La prueba se representa como sigue:

$$\hat{F} = \frac{e'e - \hat{e}'\hat{e} T - K}{\hat{e}'\hat{e} J} \rightarrow F_{J,T-K}$$

Donde:

e = Errores del modelo restringido
(MCO combinados)

T = Número de períodos

K = Número de parámetros en el
modelo no restringido

\hat{e} = Errores del modelo no
restringido (MEF)

J = Número de restricciones

Sustituyendo:

$$F_c = [1.856830 - 1.281068 / 1.281068] [480 - 15 / 12]$$

$$F_c = [0.449439] [465 / 12]$$

$$F_c = 17.4157 \quad \text{y} \quad F_{t_{465,12}} = 2.30$$

Regla de decisión:

Si $F_c > F_t$ Se rechaza el modelo restringido.

Dado que F estimada $>$ F de tablas, Se rechaza la H_0 . Por lo tanto, el mejor modelo es el no restringido, el modelo por MEF.

Ahora se debe contrastar entre el MEF y el MEA:

Cuadro No. 5.3
Efectos aleatorios:

Variable Dependiente: BRECHASIMPLE?				
Total de observaciones en panel 480				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
C	0.797151	0.025771	30.93232	0.0000
MAQUILA?	0.245474	0.045469	5.398757	0.0000
MANUF?	0.024249	0.047197	0.513790	0.6076
SERVICIOS?	-0.032588	0.025293	-1.288411	0.1982
Regresión GLS				
R ²	0.389964	Media de la Variable Dependiente		0.835720
R ² ajustado	0.386120	Desv. Típ. Variable Dependiente		0.066585
Estadístico D-W	0.389964			

En este caso se aplica un test de exogeneidad de Hausman²²:

$H_0: E[X, \mu_i] = 0$ exogeneidad

$H_a: E[X, \mu_i] \neq 0$

Test de exogeneidad de Hausman:

$H = 6.36229413$

$\chi^2 = 0.095254379$

Regla de decisión:

Si $H > \chi^2$ Rechazo hipótesis nula. No hay exogeneidad, y por lo tanto el mejor modelo es el MEF.

Por lo tanto, el mejor modelo para explicar la brecha salarial que se da entre hombres y mujeres en las 12 ciudades de estudio, es el de efectos fijos, lo cual quiere decir que cada ciudad tiene características particulares que influyen en la brecha salarial.

²² Se realizó la prueba de error de especificación de Hausman (Maddala, 2001).