



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD: IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

CARRERA: ECONOMÍA

MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: "LA DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO EN EL  
MERCADO DE TRABAJO DE LA CIUDAD DE MÉXICO".  
TERCER TRIMESTRE DE 1993.

FECHA: SEPTIEMBRE DE 1998.

ALUMNO: MARTÍNEZ VARGAS EDGAR ANTONIO.

MATRÍCULA: 91226365

ASESOR(ES): DRA. NORA GARRO BORDONADO  
DR. IGNACIO LLAMAS HUITRÓN.

V. B.

*[Handwritten signature]*  
17-XI-98



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

IZTAPALAPA



**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
LICENCIATURA EN ECONOMÍA

**PRESENTA:**

**MARTÍNEZ VARGAS EDGAR ANTONIO**

ASESOR(ES): DRA. NORA GARRO BORDONADO  
DR. IGNACIO LLAMAS HUITRÓN

México, D.F.

Año 1998.

# ÍNDICE

---

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>AGRADECIMIENTOS</b> | <b>5</b> |
|------------------------|----------|

---

|                    |          |
|--------------------|----------|
| <b>DEDICATORIA</b> | <b>6</b> |
|--------------------|----------|

---

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> | <b>9</b> |
|---------------------|----------|

---

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO 1. LA PRESENCIA FEMENINA EN EL MERCADO DE TRABAJO EN LOS OCHENTA Y PRINCIPIOS DE LOS NOVENTA.</b> | <b>13</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

---

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO 2. PRINCIPALES HIPÓTESIS DE LA TEORÍA ECONÓMICA QUE EXPLICAN LAS DIFERENCIAS SALARIALES.</b> | <b>25</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. El gusto por la discriminación por género y los costos de información | 26 |
| 2.2. El diferente patrón de acumulación de capital humano por género.      | 31 |
| 2.3. La segmentación del mercado laboral                                   | 36 |
| 2.4. El sistema patriarcal y el ingreso familiar.                          | 38 |

---

---

---

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO 3. HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA UTILIZADA.</b> | <b>41</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------|

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Especificación del modelo de regresión a utilizar. | 42 |
|---------------------------------------------------------|----|

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.2. Significado de los coeficientes de regresión. | 45 |
|----------------------------------------------------|----|

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3. Prueba de significancia para los coeficientes de regresión: la prueba <i>t</i> . | 46 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.4. El modelo de regresión aparentemente no relacionado. | 48 |
|-----------------------------------------------------------|----|

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.4.1. Especificación del modelo de regresión a utilizar. | 52 |
|-----------------------------------------------------------|----|

---

---

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO 4. RESULTADOS DERIVADOS DE LA APLICACIÓN<br/>DEL MODELO DE REGRESIÓN.</b> | <b>54</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 4.1. Especificación del Modelo de regresión No. II. | 56 |
|-----------------------------------------------------|----|

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 4.2. Efecto de las variables. | 60 |
|-------------------------------|----|

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3. Evaluación de la discriminación desde las hipótesis planteadas. | 61 |
|----------------------------------------------------------------------|----|

---

---

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>CONCLUSIONES</b> | <b>64</b> |
|---------------------|-----------|

---

---

|               |           |
|---------------|-----------|
| <b>ANEXOS</b> | <b>67</b> |
|---------------|-----------|

---

---

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> | <b>100</b> |
|-----------------------------------|------------|

---

---

---

---

**“DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO  
EN EL MERCADO LABORAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”  
( TERCER TRIMESTRE DE 1993)**

---

---

---

---

## **Agradecimientos**

Quiero hacer explícito que estoy muy agradecido con muchas personas que contribuyeron con sus críticas y sugerencias al desarrollo de este trabajo terminal. Es por ello que ante la imposibilidad de nombrar a todas y cada una de ellas, deseo hacer algunas menciones y reconocimientos particulares muy especiales para mi:

A mi Mamá, por su comprensión y apoyo en todo momento. Por enseñarme que en la vida siempre existirá una luz y esperanza por salir adelante siempre. ¡ Mil gracias Mamá !

A mis hermanos Lilia, Aldo y mi sobrina Jéssica, quiero decirles que les quiero mucho y les agradezco su estímulo que de alguna manera me brindaron en su momento.

A mi abuelita Fermina por sus dedicación y cuidados desde que era pequeño.

A Jorge por considerarlo parte importante de mi familia. Por el apoyo incondicional que brinda a mi mamá y a cada uno de nosotros.

Mi agradecimiento más sincero, al gran amor de mi vida, porque este trabajo nos privó de muchas horas que deseábamos compartir juntos. ¡ Gracias por su enorme paciencia y horas de espera; por su comprensión y apoyo incondicional siempre que lo necesite !

Por medio de estas líneas hago patente mi reconocimiento a la Dra. Nora Garro Bordonado y al Dr. Ignacio Llamas Huitrón, quienes con sus conocimientos y experiencias sobre mercado laboral contribuyeron de manera determinante para precisar aspectos teóricos, prácticos y estadísticos en la fase inicial de esta investigación; por su colaboración y asesorías durante la realización de la misma; además de proporcionarme los apoyos necesarios, para la correcta culminación de este trabajo terminal.

Gracias a Dios por permitirme realizar una de mis metas más anheladas en la vida.

**Edgar Antonio Martínez Vargas.**

---

---

---

---

**Dedico este Trabajo Terminal  
a la Mujer Mexicana...**

---

---

---

---

## UNA MUJER ( fragmentos )

*Mi búsqueda no es fácil.*

*En mi paso por este mundo he conocido toda clase de personas, de todas las condiciones sociales; pero a fin de cuentas sólo se ha tratado de gente, y lo que yo busco es:*

*¡ Una mujer !*

*Pero una mujer que no sea una muñequita de aparador, ni la rosa candorosa e ingenua. Tampoco que sea la hermosura mercenaria, ni la madre sumisa y abnegada o la esclava del hogar. Busco una mujer que se atreva a ser ella misma con todas sus potencialidades.*

*Una mujer que no tema ser fuerte, segura e independiente, porque con ello no pierde su feminidad y, en cambio, toma el lugar que le corresponde en la evolución de la pareja humana.*

*Una mujer dispuesta a descubrir y a desarrollar todos sus valores y potencial, porque los hombres no maduramos emocionalmente jamás si tenemos compañeras, madres o hermanas que han dado poca importancia al crecimiento como personas. La evolución supone un crecimiento compartido.*

*Una mujer preparada y decidida, que no sólo sepa qué hacer, sino cómo y cuándo hacerlo, porque así será un respaldo para mí, como yo con gusto lo seré para ella.(...)*

*Una mujer que sea mi compañera en todo: desde tender la cama juntos hasta adentrarnos en la aventura intelectual, pasando por la experiencia de trabajar hombro con hombro y recorrer un parque en bicicleta.(...)*

*Una mujer que descubra lo que le gusta de la vida, y se esfuerce por averiguar lo que quiere realmente de la misma, teniendo el valor de pagar el precio de sus más grandes anhelos.*

*Una mujer que no se deje utilizar y que nunca manipule a otro ser humano, incluyendo a su pareja, pues no tiene objeto caer en una simbiosis destructiva, cuando existe la alternativa luminosa de un crecimiento recíproco.*

*Una mujer que sepa que el hombre está llamado a ser el más elevado de los seres vivientes; pero ella, como mujer, fue concebida como la más sublime de las creaciones del Universo.*

*¡ Cuando la encuentre, la amaré intensamente !*

**Rafael Martín del Campo**

---

---

---

---

**“DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO  
EN EL MERCADO LABORAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”  
( TERCER TRIMESTRE DE 1993)**

---

---

## INTRODUCCIÓN

**E**s un hecho que las mujeres no siempre gozan de las mismas condiciones salariales que los hombres, por ello es importante tratar de comprender qué es lo que origina dicha diferencia de ingresos. Algunos autores la atribuyen a un conjunto de fenómenos descritos por el término general de “discriminación” ; sin embargo, existen otros factores que determinan que las características laborales difieran entre ambos sexos.

Pocas Investigaciones relacionadas con el problema de la Discriminación Salarial por Género en el Mercado Laboral de la Ciudad de México se han hecho. Pocos han sido los temas que profundizan al respecto, no obstante, considero importante poner un poco de mi parte al realizar mi tesina en torno a ésta problemática.

Desde una perspectiva económica, existe discriminación salarial si, en igualdad de condiciones, el mero hecho de ser mujer se traduce en una menor retribución. Calcular este diferencial de salarios y analizar su significado estadístico, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), es el objetivo principal de ésta investigación.

A lo largo del estudio, me he encontrado con una serie de preguntas las cuales me propongo contestar, argumentar, contradecir e incluso aportar mis conocimientos al tema de investigación.

El motivo que me llevó a investigar el tema es, el poder esclarecer por qué, en la mayoría de los casos, son hombres los que están ubicados en puestos con mayor responsabilidad y en pocas ocasiones vemos a la mujer desempeñando dicho sitio. A raíz de la realización de mi Servicio Social en las Oficinas de la Presidencia de la República pude darme cuenta que la Coordinación de Atención Ciudadana, dependencia adjunta a la Secretaría Particular del Presidente de México estaba dirigida por una mujer ( la Lic. Ortiz Monasterio, en los Pinos ) y que en Palacio Nacional, cuatro de las Direcciones de la Coordinación antes mencionada, tres eran ocupadas por una mujer y los subdirectores de cada dirección tenían que recibir ordenes de ellas. Este caso, en la actualidad, es poco común, pero no imposible de ser, por lo que consideré de suma importancia y gran trascendencia el dedicar una parte de mi tiempo para explicar a los demás el por qué se puede estar dando éste tipo de situaciones, lo cual considero justo. A final de cuentas, indistintos del sexo, somos seres humanos que pensamos, analizamos, aportamos y que no por ser de un sexo u otro no tenemos derecho a equivocarnos y destacar dentro de la sociedad.

El objetivo general de la investigación es presentar algunos de los aspectos teóricos sobre el problema de la discriminación salarial por género.

Los objetivos específicos son el investigar la posible existencia de discriminación salarial en contra de la mujer dentro del mercado de trabajo del Distrito Federal en el año de 1993. Este tipo de discriminación se produce cuando, teniendo las mismas características personales un hombre y una mujer, esto es, la misma educación de tipo formal, capacidades y experiencia, la mujer percibe un salario menor realizando el mismo trabajo.

Por ello, el propósito de esta tesina es poder demostrar que efectivamente existe discriminación salarial por género en el Distrito Federal en un período de tiempo, por sectores ocupacionales formales e informales donde se agrupan a hombres y mujeres en cuanto a nivel de educación institucional, suponiendo que la educación es un factor determinante del ingreso y acceso al mercado laboral.

Se presentan las principales hipótesis teóricas formuladas dentro de la teoría económica en relación con la existencia y persistencia de la discriminación salarial por género. Al igual que las hipótesis empíricas del modelo de regresión a utilizar.

Para llevar a cabo este tipo de estudio es necesario contar con datos relativos a las características personales de los individuos e información sobre las retribuciones económicas, es decir, los salarios. Así pues, la alternativa fue el tomar la información de la base de datos del ENEU 1993, concretamente datos de las variables de ocupación, escolaridad, rama económica, estado civil, sector formal e informal, sexo, ingreso mensual del individuo, a reserva de incluir o excluir información y explicar el papel que juega la mujer en el mercado laboral demostrando que existe discriminación salarial por género en la Ciudad de México.

La base estadística ( muestra representativa ) del trabajo proviene del tercer trimestre de 1993, de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Los resultados y el manejo de datos fueron copiados en discos de 3 ½. Para el desarrollo de este trabajo terminal se utilizó paquetería Microsoft Excel, Word, Power Point, SPSS para Windows '95 y Accesorios ( Explorador de Internet ).

El contenido del trabajo se estructura de la siguiente forma: En el capítulo primero, se hace una breve exposición histórica de los años ochenta y noventa de la presencia de la mujer en el mercado de trabajo mexicano.

En el capítulo dos, se exponen las principales Teorías que explican las diferencias salariales tales como: El gusto por la discriminación por género y los costos de información; el diferente patrón de acumulación de capital humano por género; la segmentación del mercado laboral y finalmente, el sistema patriarcal y el ingreso familiar.

En el capítulo número tres, se mencionan las hipótesis planteadas de acuerdo al tema de investigación y se explica la metodología utilizada para la resolución del problema.

Se hace referencia a la especificación de los modelos utilizados, el significado de los coeficientes de regresión y la prueba t de significancia, necesario para la interpretación de resultados del modelo de regresión planteado. Por tal motivo, se expone la metodología para detectar la existencia y medición de la discriminación salarial de la mujer en el mercado de trabajo de la Ciudad de México en 1993.

Se formula un modelo estadístico de regresión donde la variable dependiente es el salario y entre las variables explicativas del mismo, se introduce la variable dicotómica sexo. Entonces diré que: Existe discriminación en los ingresos laborales por sexo. Se investigará si, en igualdad de condiciones para las variables explicativas, un individuo gana más por pertenecer a un sexo determinado. En éste caso, se trata de ver si un hombre gana más que una mujer cuando posee las mismas cualidades o atributos, es decir, que su salario es superior por pertenecer al sexo masculino.

Se investigará si existe diferencia en la influencia de las variables ocupación, escolaridad, rama económica, estado civil y sector formal e informal en los ingresos laborales de acuerdo con el sexo del trabajador. Se comprobará que en la mayoría de los casos, los hombres se ubican en posiciones superiores a las mujeres en aquellas variables que incide en la autodeterminación, como es el ingreso. Por tanto, se comprobará que existe discriminación salarial en el mercado de trabajo de la Ciudad de México por pertenecer al sexo femenino.

En el capítulo cuatro, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del modelo a la muestra representativa del Distrito Federal. En donde podremos ver el efecto que tuvieron cada una de las variables utilizadas y se realiza una evaluación de la posible existencia de discriminación desde las hipótesis planteadas en nuestro modelo de regresión. Este capítulo, constituye el principal objetivo propuesto en esta investigación.

Por último, se da una conclusión de la problemática planteada al inicio del trabajo. Posterior a ello, se presentan los anexos correspondientes de cada capítulo y se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación.

## CAPÍTULO

# I

### La presencia femenina en el mercado de trabajo en los años ochenta y principios de los noventa

**L**a participación de la mujer en el mercado de trabajo aumenta notablemente en los últimos años, no sólo por cuestiones de tipo económico que obligan a la mayoría el buscar un empleo remunerado para completar el ingreso familiar, sino también porque la visión del rol que juega la mujer en la sociedad ha cambiado significativamente durante los últimos años. Su ideología es diferente ya que actualmente, se preocupa desde muy temprana edad por prepararse para participar con éxito en el mercado laboral y no se limita a desempeñar sólo el papel tradicional como ama de casa.

En este capítulo se destacan las transformaciones más recientes, que se dieron en la participación femenina dentro del mercado de trabajo mexicano. Se examinan las posibles repercusiones de los cambios socioeconómicos ocurridos a partir de los años ochenta sobre la incorporación de la mujer a la actividad económica, haciendo especial hincapié en el periodo de 1991-1995.

En la interpretación de las tendencias recientes, es importante tener un marco de referencia como el suceso de la crisis económica que da inicio en México a principios de

los ochenta y que se agrava notablemente a finales de 1994. Entre 1982 y 1986, la economía mexicana presentó varios aspectos que se distinguen por la presencia de una crisis acompañada por una recesión económica.<sup>1</sup> Por tal motivo, y para enfrentar la crisis, se adoptaron políticas de estabilización y ajuste encaminadas a disminuir el déficit fiscal; promover las exportaciones y controlar la inflación. Asimismo, hacia finales de los años ochenta se ponen en marcha diversas medidas de política económica que llevaron a modificar el modelo de desarrollo mexicano hacia el mercado externo; entre 1989 y 1992, se logró un crecimiento del 3% del PIB y un cierto control de la inflación. Sin embargo, a finales de 1994 se reinicia la crisis económica del país, con resultados aún más drásticos que en los ochenta, es decir, un crecimiento negativo del producto, el repunte de la inflación, la reducción de los salarios reales y un notable aumento del desempleo.<sup>2</sup>

La década de los ochenta - años de crisis y reestructuración - es una época que se caracteriza por una notable presencia de la mujer en la actividad económica, la cual se hizo notoria por un aumento considerable en los años noventa.<sup>3</sup>

En México, la participación femenina se eleva de 21.5% en 1979 a 31.5% en 1991, y en 1995 es de 34.5% , mientras que la participación económica masculina pasa de 71% en 1979 a 77.7% en 1991, en tanto que para el año de 1995 fue del 78.2%.<sup>4</sup> El aumento de la presencia femenina en el mercado de trabajo se observa en casi todas las edades, como lo podremos corroborar en el cuadro No. 1.

En 1970 y 1979, la participación femenina en la actividad económica presentaba el nivel más elevado entre los 20 y 24 años; en 1991 entre los 35 y 39 años; en tanto que en 1995 entre los 25 y 39 años de edad. Dicho cambio nos indica que la mujer no está abandonando el mercado de trabajo después de casarse o tener sus primeros hijos, como era muy común ver en épocas anteriores. Por ello nos dice García y Oliveira (1990), “*las unidas conyugalmente y con hijos han recurrido a diferentes estrategias para desempeñar actividades laborales además de sus responsabilidades domésticas*”.

---

<sup>1</sup> Aspectos tales como: una reducción del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), una devaluación de la moneda, una inflación elevada y una fuerte contracción salarial.

<sup>2</sup> García, Brígida. (1986).

<sup>3</sup> Algo sumamente diferente al rasgo distintivo del mercado de trabajo de México hasta 1970 fue, la escasa presencia de las mujeres en comparación con los hombres. La expansión de la actividad Industrial y de Servicios - durante dos décadas de desarrollo estabilizador - condujo principalmente a la apertura de oportunidades de empleo asalariado para la población masculina (García / Orlandina de Oliveira, 1997).

<sup>4</sup> Consultar Anexo A, para mayor comprensión.

**CUADRO NO. 1**  
**TASAS ESPECÍFICAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA FEMENINA POR EDAD**  
**( % )**

| <i>Edad</i>            | <i>Tasas femeninas</i> |             |             |             |
|------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                        | <i>1970</i>            | <i>1979</i> | <i>1991</i> | <i>1995</i> |
| <i>12-14 Años</i>      | 5.1                    | 15.4        | 10.3        | 11.3        |
| <i>15-19</i>           | 20.9                   | 15.4        | 30.1        | 29.6        |
| <i>20-24</i>           | 24.1                   | 33.4        | 40.4        | 43.1        |
| <i>25-29</i>           | 17.4                   | 27.3        | 37.9        | 44.8        |
| <i>30-34</i>           | 15.7                   | 27.3        | 40.7        | 44.1        |
| <i>35-39</i>           | 15.8                   | 24.5        | 42.5        | 44.1        |
| <i>40-44</i>           | 16.2                   | 21.1        | 36.3        | 40.9        |
| <i>45-49</i>           | 16.4                   | 21.1        | 36.3        | 40.9        |
| <i>50-54</i>           | 15.9                   | 21.1        | 28.9        | 32.1        |
| <i>55-59</i>           | 15.1                   | 16.3        | 26.5        | 28.6        |
| <i>60-64</i>           | 14.1                   | 16.3        | 21.8        | 24.7        |
| <i>65-69</i>           | 12.9                   | 9.3         | 17.5        |             |
| <i>70-74</i>           | 11.5                   |             | 15          | 15          |
| <i>75-más</i>          | 8.3                    |             | 6.9         |             |
| <i>no especificado</i> |                        | 17.5        | 6.2         | 14.2        |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo 1991-1995. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Memorias del II Seminario de Investigación Laboral.

Con referente a García y Oliveira, estoy de acuerdo cuando nos dice que la mujer a buscado formas de incursionar en el mercado laboral ya sea por un incremento de necesidades económicas que se han agravado con la crisis y reestructuraciones en los últimos años o por cuestiones de tipo social o ideológico: por ejemplo, el caso del matrimonio o unión conyugal actual, donde la mujer a cambiado su rol de ser única y exclusivamente ama de casa, a ser una gran profesionista y con decisión de poder incursionar en el mercado laboral. Pero cuando se refiere a que la mujer tiene como una obligación las responsabilidades domésticas, no estoy de acuerdo, porque hoy en día, tanto el hombre como la mujer, aportan económicamente al hogar y realizan, ambos, las tareas del mismo, que anteriormente era sólo ella, quien tenía la responsabilidad de la casa y los hijos, en tanto que él tenía que trabajar fuera de ella y llevar el dinero para las necesidades presentes y futuras que en la familia pudieran presentarse.

A principios de los ochenta, en las principales áreas urbanas, el país, ya daba indicios de una tendencia al crecimiento de la participación femenina en contextos urbanos como son ciudades comerciales, industriales y administrativas de las diferentes regiones del país y la Ciudad de México, esta última siempre calificada como una zona con el mayor número de mujeres en la actividad económica.

Como resultado, la creciente participación femenina en el mercado de trabajo mexicano en los años ochenta, ha sido interpretada como una respuesta al deterioro en las condiciones de vida, es decir, como un producto de la crisis que repercute en los últimos años. En consecuencia: *“son las mujeres mayores de 25 años, las de menor escolaridad, las casadas y aquellas con hijos las que más han incrementado su participación económica. Asimismo, son los trabajos por cuenta propia menos calificados los que más ganan presencia en la estructura ocupacional femenina. Desde esta perspectiva, se ha podido afirmar que, las mujeres han ampliado su participación en el mercado laboral para contribuir a la satisfacción de las necesidades básicas de sus hogares”*.<sup>5</sup>

En los años noventa, la presencia femenina sigue siendo muy elevada, principalmente, en las grandes ciudades, donde se ofrecen mayores oportunidades de trabajo extradoméstico<sup>6</sup>.

Existen variaciones importantes en los niveles de participación de las mujeres de acuerdo a su escolaridad, estado civil y número de hijos. En relación con los niveles de escolaridad, son conocidos los argumentos y evidencias en torno a un incremento en la actividad extradoméstica de mujeres con mayor escolaridad debido a los requisitos cada vez más formales que impone el mercado de trabajo para el desempeño de distintos tipos de ocupaciones. Actualmente, el cambio en valores y actitudes que trae consigo la educación formal, contribuyen a romper las barreras tradicionales que pudieran dificultar la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo. Los datos de 1991 y 1995 muestran que la población femenina con preparatoria o superior sigue participando más ampliamente en la fuerza de trabajo que aquéllas con niveles de escolaridad menor.

---

<sup>5</sup> Brígida García / Orlandina de Oliveira. Ajustes estructurales, mercados laborales y TLC. *El significado del trabajo femenino en los sectores populares urbanos*. COLMEX pp. 209.

<sup>6</sup> El trabajo femenino extradoméstico comprende a las actividades remuneradas o no remuneradas que contribuyen a producir bienes y servicios para intercambiarse en el mercado. En contraste, el trabajo doméstico es aquel encaminado a producir bienes y servicios para el consumo privado de los integrantes de los hogares.

Ahora bien, al hablar de trabajo extradoméstico nos referimos a actividades distintas de las labores domésticas, sean o no remuneradas. El trabajo extradoméstico está encaminado a la producción de bienes y servicios para el mercado, es decir el que se realiza fuera de casa, y el trabajo doméstico comprende aquellas actividades realizadas dentro del hogar. El trabajo extradoméstico es percibido como medio de realización. Las mujeres trabajadoras que comparten esta idea, son aquellas que se sienten útiles en su contexto social, perciben que están desarrollando aptitudes que ellas poseen y que además, obtienen el reconocimiento por el desempeño de las diferentes tareas que le fueron asignadas.

La experiencia demuestra que existe una elevada incorporación económica de las mujeres con más escolaridad, pero también no hay que dejar de mencionar que en los últimos años se han visto incrementos en la participación laboral de las mujeres sin escolaridad, como es el caso de los sectores populares, en donde el trabajo extradoméstico femenino se desarrolla claramente en un ambiente de precariedad donde los mínimos de bienestar en alimentación, vestido, vivienda o salud se encuentran lejos de estar asegurados. Es importante entender entonces que las condiciones económicas varían, así como la composición, tamaño y dinámica interna de las unidades domésticas y el acceso a redes de apoyo. Naturalmente, las percepciones sobre la importancia del trabajo que realizan son diversas y también difieren las evaluaciones sobre los beneficios que aporta la participación económica femenina.

Ahora bien, las mujeres que trabajan de manera complementaria (el trabajo como actividad secundaria en su vida ) adoptan esta idea porque consideran que el marido es el principal responsable de la manutención del hogar y que su papel en este particular consiste en suplir las carencias que puedan presentarse. Escogen ocupaciones con horarios o compromisos restringidos y dependen del consentimiento del compañero para su desempeño extradoméstico.

El trabajo de la mujer es fundamental, sin él no se lograría un mínimo de bienestar y educación para los hijos. En el caso de los sectores populares, la necesidad de trabajar la define el bienestar de los hijos. En forma secundaria y a manera de planes futuros, surgen otras necesidades como terminar una casa o los gastos personales. En suma, se trata de mujeres que trabajan porque perciben necesidades económicas en sus hogares. Pero justifican su actividad extradoméstica como una forma de contribuir a la educación de sus hijos y a los gastos de manutención diaria. Por último, tenemos al trabajo femenino visto como actividad indispensable para la sobrevivencia familiar. En este caso, las jefas económicas aportan recursos monetarios y no monetarios para la manutención de su hogar; no dependen económicamente del compañero pero están expuestas a la

violencia doméstica. Esto es, el uso de drogas y el alcohol, el sentimiento de desvalorización de los cónyuges al sentirse relegados y humillados cuando ellas mantienen el hogar, y a los celos porque ellas tienen que salir de casa, motivo suficiente que genera un ambiente familiar extremadamente agresivo.

Durante la primera mitad de los noventa sigue el aumento de la participación económica de las mujeres con baja escolaridad, unidas conyugalmente y con hijos que se inició desde los ochenta; pero todavía siguen siendo las solteras, sin hijos y con mayores niveles de escolaridad, las que presentan un mayor registro a la incorporación laboral. Lo anterior es el resultado de las tendencias seculares de modernización y urbanización del país - y que se sigue manifestando aún en épocas de crisis-.

El hecho es que la presencia femenina en la fuerza de trabajo profesional de México va en aumento. Desde 1995, la proporción de mujeres que obtuvieron título universitario es mayor que la de varones en casi todas las áreas. Ese avance en la profesionalización de la fuerza de trabajo de las mujeres ha sido gradual, pero acelerado desde hace 20 años porque las familias otorgaban igual importancia a la educación de los hijos e hijas. La mujer ya está presente en todos los niveles educativos del país. Aquéllas que logran superar el nivel de la secundaria, tienen más probabilidades de seguir estudiando que los hombres, situación que puede explicarse porque las crisis económicas obligan a ellos a dejar sus estudios para trabajar en apoyo al ingreso familiar.

La matrícula femenina ha registrado un aumento en todas las áreas, pero principalmente en las ciencias de la salud, humanidades, educación, matemáticas y ciencias naturales, que en 1994 registraron más mujeres tituladas que hombres. También es espectacular el aumento de mujeres en el área económico-administrativa.<sup>7</sup>

Aunque falta mucho por hacer para lograr la plena igualdad de la mujer frente al hombre en sus condiciones de trabajo (porque reciben menores remuneraciones por las mismas funciones y se enfrentan a obstáculos de orden cultural y a los causados por la maternidad y el cuidado de los hijos), el aumento en la proporción de mujeres con título profesional trae consigo un cambio cultural, político y económico en la sociedad económica actual.

---

<sup>7</sup> Boletín del Fondo Mexicano de Intercambio Académico. Educación, productividad y empleo. *La mujer profesionalista*. FMIA. Mayo 1997. Año 1, #6 pp. 3

Refiere al estado civil, cifras para 1991 y 1995, ratifican que las mujeres casadas y unión libre siguen aumentando su presencia en los mercados de trabajo; no obstante su participación es todavía más reducida que la de las mujeres solteras. La información correspondiente para la población masculina apunta en dirección inversa pero complementaria. Por tal, los hombres casados y de unión libre presentan niveles de participación considerablemente superior a los solteros. Esta tendencia reafirma que, de los cambios que han tenido las mujeres a lo largo del tiempo en lo que respecta a la participación de mujeres casadas y unidas conyugalmente, prevalece una relevante división del trabajo por sexo en muchos hogares mexicanos, punto que tomaré en cuenta en los próximos capítulos.

El perfil de participación femenina en actividades domésticas y extradomésticas se debe al hecho que, en el matrimonio o la unión conyugal, sigue siendo en muchos casos un momento de cambio fundamental en el curso de la vida de las mujeres, ya que este, constituye el inicio del proceso de formación de una familia de procreación y ello trae consigo, en muchas ocasiones, mayores responsabilidades. Por ello, con frecuencia, la mayor carga de trabajo doméstico y los obstáculos existentes en el mercado de trabajo para la contratación de mujeres casadas principalmente, contribuyen para que ésta tenga menor participación en actividades extradomésticas, en comparación con las solteras, viudas, divorciadas y separadas, puesto que son menores las responsabilidades que tendrán al solicitar un empleo y quizá más fácil el acceso del mismo.

*La fuerza laboral mexicana se ha caracterizado por un incremento rápido desde mediados de siglo. La principal razón de éste ha sido el poblacional. En el período de 1950 a 1970, la población creció 3.1% en promedio anual, mientras que la fuerza laboral lo hizo al 2.3%. Las altas tasas de natalidad de este periodo comenzaron a caer durante los años setenta y la población registró tasas menores. Por este motivo, en el periodo siguiente las tendencias de la fuerza de trabajo y la población se invirtieron: de 1970 a 1990, la tasa anual promedio de crecimiento de la población fue de 2.6% mientras que de 1970 a 1991 la fuerza laboral creció 4.2%.*<sup>8</sup>

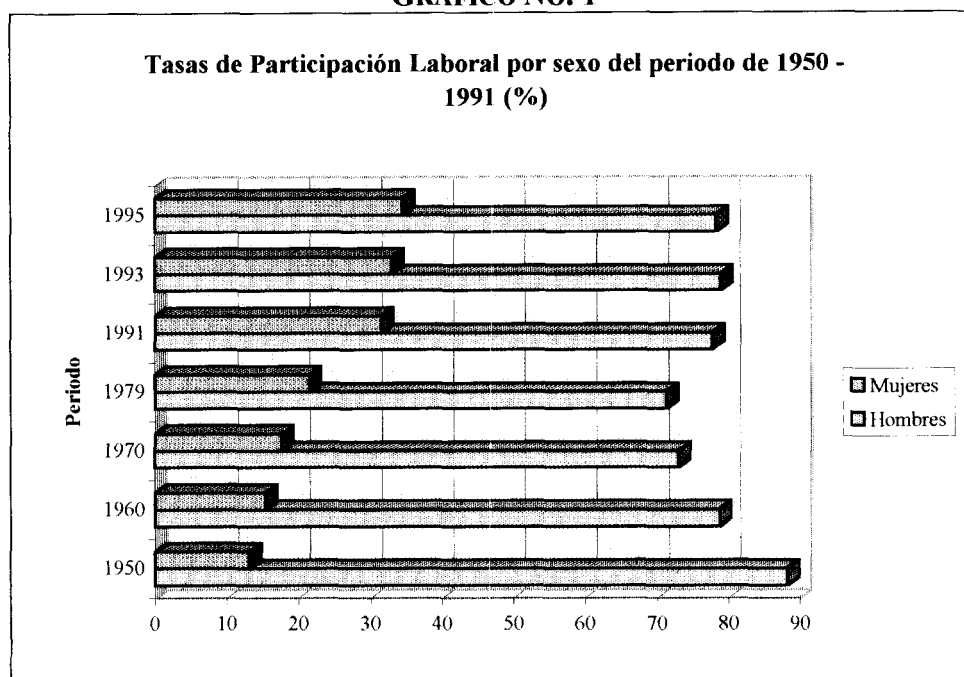
A pesar de la disminución del crecimiento de la fuerza laboral desde 1991, se presenta un aumento sostenido de la participación de las mujeres en el mercado de trabajo desde mediados de siglo. En 1995 la tasa de participación femenina era de 33.0%, mientras que en el año de 1950 era de 13.1% solamente. Sin embargo, este incremento no fue tan significativo, como para contrarrestar la tendencia a la baja en las tasas de participación

---

<sup>8</sup> Hernández Licona, Gonzalo. Participación de la mujer en el mercado laboral. ¿El sexo débil?: participación y flexibilidad laboral de las mujeres en México. Memorias del II Seminario de Investigación Laboral. STyPS. pp. 33

masculina durante los años setenta, mientras que cayeron de 88.2% en 1950 hasta 73.0% en 1970. La tasa general de participación se redujo de 49.5% a 44.9% en el mismo periodo, como es posible apreciar en el Gráfico No.1.

GRÁFICO NO. 1



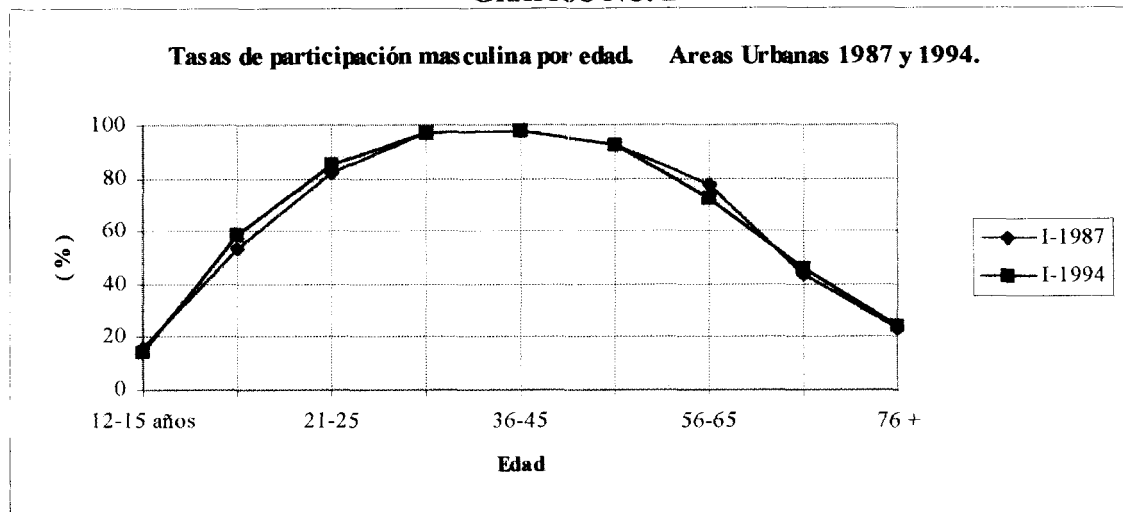
Fuente: Memoria del II Seminario de Investigación Laboral. Encuesta Nacional del Empleo, STyPS-INEGI.

La caída en las tasa de participación masculinas durante el periodo de 1950 a 1970 se concentró en el grupo de jóvenes y en el de edad avanzada, mientras que todas las mujeres incrementaron su participación, salvo las mujeres mayores de 65 años. Es posible que la caída en la participación de la gente de mayor edad se debió a la disminución en la edad de retiro y al incremento en el nivel de las pensiones proporcionadas por el Estado. Por otro lado, la elevación en los niveles de escolaridad durante esos años puede ser la causa de la caída en las tasas de participación de los jóvenes.

Durante los años ochenta y noventa la tasa de participación masculina se incrementó, excepto para el periodo de 1993 a 1995, en tanto que la femenina aumentó significativamente durante este periodo.

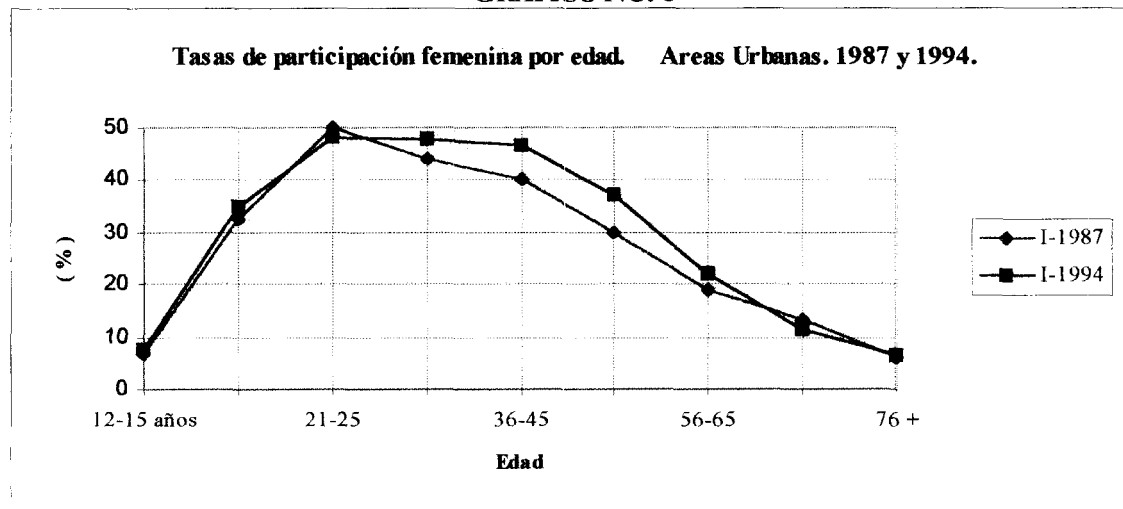
Ahora bien, también es importante mencionar el aspecto de la participación laboral y las características personales del sexo femenino en nuestro análisis. La elevación de la tasa general de participación desde 1987 fue causada principalmente por el crecimiento de la fuerza laboral de hombres y mujeres jóvenes y mujeres de edad madura, como podremos observar en los gráficos No. 2 y No. 3. Es importante notar que las mujeres entre 26 y los 55 años de edad aumentaron su tasa de participación durante el periodo indicado.

GRÁFICO NO. 2



Fuente: Memorias del II Seminario de Investigación laboral. Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) Y-1987 y I-1994. INEGI y STyPS.

GRÁFICO NO. 3



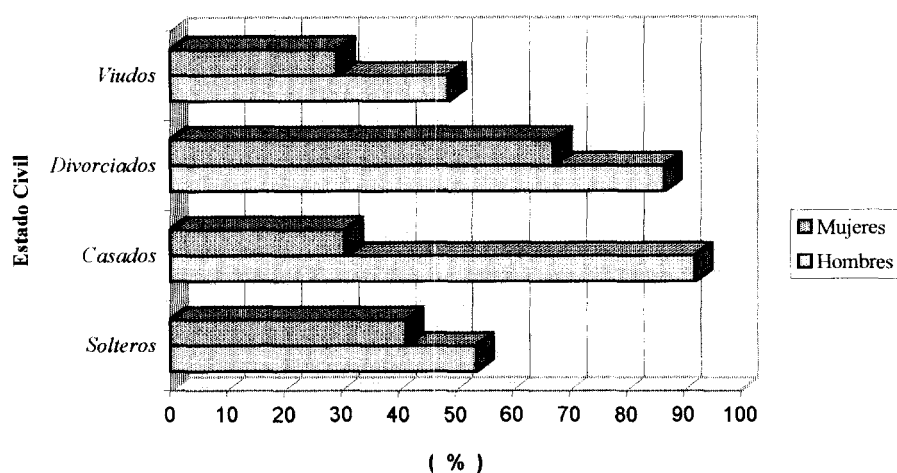
Fuente: Memorias del II Seminario de Investigación laboral. Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) I-1987 y I-1994. INEGI y STyPS.

El incremento sostenido de la participación laboral femenina durante varios años, mismo que también se ha observado en otros países, como lo podemos ver en informes recientes y en medios de comunicación, ha tenido diversas explicaciones.<sup>9</sup> La reducción de las tasas de fertilidad y, por tanto, del crecimiento poblacional, han afectado la tasa de participación femenina, aunque la causalidad no sea clara en todos los casos.

El Gráfico No. 4 muestra que la tasa de participación es afectada por el género, el estado civil y la posición dentro del hogar.<sup>10</sup> Encontramos que las mujeres casadas que participan menos en el mercado laboral con un 30.7%, que las que no lo están y que representan el 41.3%. Por otro lado, las divorciadas tienen una probabilidad de 67.3% de estar trabajando. Las mujeres casadas tienen una participación menor, que es del 30.7%, así como las viudas que reporta una participación del 29.3%. La probabilidad de que una jefa de familia esté trabajando asciende a 53.7%. pero disminuye a 38.0% en el caso de las hijas del jefe y aún más (30.6%) para la esposa del jefe del hogar.<sup>11</sup>

#### GRÁFICO NO. 4

Tasa de Participación por sexo y Estado Civil . Primer Trimestre de 1994.



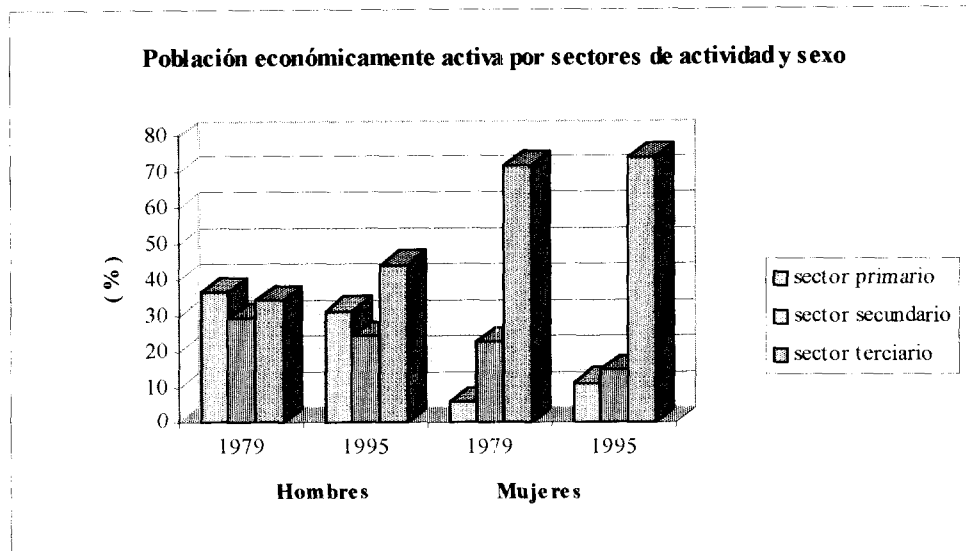
Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU I-1994). INEGI

<sup>9</sup> Para mayor profundidad de explicación, consultar a G.S. Becker (1985); J. Mincer (1985) entre otros, quienes abundan en estos aspectos.

<sup>10</sup> Ver Anexo A.

<sup>11</sup> Seminario de Investigación Laboral ( 2º. Seminario ): Participación de la mujer en el mercado laboral. Programa de impulso a la investigación laboral 1996-2000. STyPS. P.

GRÁFICO NO. 5



Fuente: INEGI- STyPs. Encuesta Nacional de Empleo ENE 1979-1995. Revista trabajo.

Finalmente, en la última década, el sector de trabajadores no asalariados concentra la atención de numerosos investigadores en problemas ocupacionales de México. Es importante tener presente que la categoría de trabajadores no asalariados es heterogénea e incluye a patrones, trabajadores por cuenta propia y trabajadores no remunerados. Asimismo, abarca desde un vendedor ambulante hasta el trabajador por cuenta propia que presta servicios profesionales.

En el caso de la mujer trabajadora por cuenta propia, busca complementar los ingresos familiares vendiendo algún alimento o artículo, o prestando algún servicio de limpieza u otro no calificado. El trabajo no asalariado femenino ha aumentado de manera importante en el país, y en muy diversos tipos de ciudades.

## CAPÍTULO

# II

### Principales hipótesis de la Teoría Económica que explican las diferencias salariales

**E**s un hecho que las mujeres no siempre gozan de las mismas condiciones salariales que los hombres, por ello es importante tratar de comprender que es lo que origina esta diferencia de ingresos. Algunos autores<sup>12</sup>, la atribuyen a un conjunto de fenómenos descritos por el término general de “Discriminación”; sin embargo existen otros factores que determinan qué características laborales difieren entre ambos sexos, por lo que es conveniente tratar de enmarcar el análisis de las diferencias salariales dentro de un contexto más amplio.

En este capítulo se presentan las principales teorías económicas, que explican la existencia de discriminación salarial por género. Se presenta una diferencia salarial y por tanto la discriminación laboral por sexo, cuando teniendo las mismas condiciones ( trabajo y nivel de productividad iguales ), el mero hecho de ser mujer, en lugar de hombre se traduce en una menor retribución.

*Además, “...los menores salarios de las mujeres no pueden explicarse únicamente como un quiebre de las normas competitivas del mercado laboral, o por diferencias*

---

<sup>12</sup> Schoch Domínguez, Jaqueline. Diferencias de Salarios entre hombres y mujeres. *Discriminación sexual en el trabajo. ITAM.*

*en la productividad..., también intervienen en la explicación el papel de la mujer en la esfera de la reproducción social, es decir, en la contribución esperada de la mujer al trabajo doméstico y al ingreso familiar”.*<sup>13</sup>

Por todo lo anterior, se presentan las principales hipótesis de la teoría económica que explican las diferencias salariales y que se refieren al gusto por la discriminación por género y los costo de información; al diferente patrón de acumulación del capital humano por género; a la segmentación del mercado laboral y finalmente, a la hipótesis que hace referencia al sistema patriarcal y el ingreso familiar.

## **2.1. El gusto por la discriminación por género y los costos de información.**

Esta hipótesis fue ampliamente estudiada y analizada por Becker, G. en su libro titulado “ *The economics of discrimination* ”<sup>14</sup>. Mi pregunta de investigación en este caso es, porque si en igualdad de condiciones, un individuo gana más por pertenecer a un sexo determinado, es decir, porqué hombres y mujeres perciben salarios distintos cuando ambos realizan el mismo trabajo, estando en posesión de las mismas capacidades y cualificaciones.

En este caso, nos dice la Dra. Nora Garro: existe un gusto, prejuicio o preferencia personal por la discriminación hacia la mujer expresada por los empleadores, los compañeros del lugar donde se labora o por los consumidores. Por tal motivo, esta actitud se refleja en un salario menor para el caso de las mujeres. Los empleadores son maximizadores de la satisfacción o utilidad subjetiva y no de la tasa de ganancia. En los costos de emplear a las mujeres figura no sólo el salario, sino un coeficiente de discriminación que refleja la desutilidad que les produce emplearlas, ello explica que se les pague menos que a los hombres por una cantidad igual al valor pecuniario de la desutilidad. La mujer recibe un salario menor que el valor de la productividad marginal, la cual es igual a la del hombre.

---

<sup>13</sup> Garro Bordonado, Nora / Rodríguez Oreggina y Román, Eduardo. Revista Análisis Económico. *Discriminación salarial y segregación ocupacional. La mujer asalariada en México, 1987-1993*. Vol. 12 1995 No. 27 UAM-A CSH.

<sup>14</sup> Becker, G. *The economics of discrimination*. 1971. Segunda Edición, Chicago, Chicago University Press.

Las mujeres tienden a tener menor poder que los hombres . La distribución en el caso de los hombres hace pensar que otros factores están incidiendo fuertemente en la relación dado lo parejo de ella; también puede estar influyendo lo grueso de la medida utilizada en cuanto se refiere a tener o no poder de mando en el trabajo y no al nivel en que este poder se ejerce.

Las mujeres tienden a tener ingresos más bajos que los hombres, los hombres en su gran mayoría, se ubican preferentemente en los ingresos medios. Esta última distribución podría deberse al hecho de tratarse de empleados particulares, que en general, tienen ingresos más elevados que otras categorías ocupacionales.<sup>15</sup> Cuando nos referimos a las diferencias en los salarios entre hombres y mujeres, en cuanto a diferencias en preferencias, decimos que éste factor ofrece mayores posibilidades explicativas, cuando menos en lo que se refiere a la distinta distribución por tareas de hombres y mujeres.

En casi todas las sociedades los individuos son moldeados culturalmente para desempeñar roles sociales que difieren significativamente en función de su sexo, lo cual da pauta a que los hombres y mujeres puedan diferir sistemáticamente en su apreciación de la desutilidad relativa que causan diversas tareas. Esto explicaría por qué ciertas labores son desarrolladas preferentemente por mujeres y otras por hombres, sin embargo, no implicaría necesariamente que la diferencia en ingresos promedio favorecería a unos y otros.

Un caso en que las diferencias en las funciones de utilidad ocasionarían menor remuneración para las mujeres sería el siguiente:

Supóngase que existen determinadas tareas que son consideradas inaceptables para las mujeres, bien sea porque les desagraden las tareas en sí o porque el desarrollarlas les hace sujeto de crítica por parte de la sociedad. En la medida en que este conjunto de tareas sean más restringidas, el sexo femenino buscará aquellas que considere aceptable el empleador, el campo laboral y la sociedad misma. Por tanto, en el caso de un incremento relativamente rápido de mujeres que acuden al mercado de trabajo, podría darse una caída en sus salarios, porque existiría una oferta de trabajo muy limitada lo que traería como consecuencia la disminución del ingreso.

---

<sup>15</sup> Gannon R, Isabel. Poniéndole nombre al problema femenino. *La discriminación laboral o un efecto de dependencia de la mujer. Discriminación salarial*. 1975. Santiago de Chile. pp . 88.

La discriminación puede darse por problemas de información y preferencias que tengan los empleadores en el momento de la contratación. Es probable que existan empleadores que mantienen una ideología errónea sobre el desempeño laboral de la mujer, descalificándola a priori como incapaz de desarrollar ciertas tareas o considerando que su eficiencia promedio es apreciablemente menor que la del hombre. El caso analíticamente más interesante, es aquel, en que el empleador aprecia objetivamente las ventajas y desventajas de la mano de obra femenina. Dice Nora Garro y Eduardo Rodríguez: “ *Las creencias del empleador pueden o no ser correctas. Si las creencias son correctas, entonces no existiría discriminación salarial por cuanto la mujer en efecto sería menos productiva que el hombre. Si las creencias del empleador no son las correctas, la discriminación salarial tendería a desaparecer en el largo plazo tal como las basadas en el gusto o preferencia por la discriminación* ”.<sup>16</sup>

Se puede decir que, entre las mujeres económicamente activas es muy frecuente observar su entrada y salida del mercado laboral, es decir, la actividad económica de muchas mujeres es discontinua. Nos estaríamos preguntando, por qué sucede esto. A decir verdad, las discontinuidades de la vida laboral ocurren habitualmente, en coincidencia con el matrimonio, el nacimiento del primer hijo, el ingreso del menor al sistema escolar, etc. Rosa N. Geldstein y Catalina H. Wainerman dicen: “ *Los trabajos de tiempo parcial, ocasionales, estacionales, son frecuentes entre las mujeres, más que entre los varones. (...) entre las mujeres la actividad económica generalmente esta subordinada al rol (socialmente principal) de madre-ama de casa, a cargo de los cuidados relacionados con la reproducción diaria y generacional de la fuerza de trabajo. (...) las pautas culturales determinan una división del trabajo en la que a la mujer se le asigna la casi exclusividad del ejercicio del rol reproductivo y al varón el productivo.* ”<sup>17</sup>

Lo anterior obedece a decir que, los empleadores prefieren reclutar a la mujer de una manera más minuciosa y selectiva, especialmente con las de edad entre los 20 y 25 años; entre las que no tienen un compañero ( solteras, separadas, divorciadas, viudas, o mujeres que no tengan hijos y sobre todo entre las que tengan un mayor grado de educación formal ).

Por condiciones familiares y culturales, las mujeres, en especial las casadas o con hijos, tienen ciertas limitaciones en su desempeño laboral. En este caso, el empleador ofrecería de entrada, a las mujeres casadas un puesto muy por debajo de su preparación y

<sup>16</sup> Ob cit., p. 108.

<sup>17</sup> N. Geldstein, Rosa / H. Wainerman, Catalina. Trabajo. Carrera y Género en el mundo de la salud. Centros de Estudios de población. CHNEP No. 42

productividad al trabajar; o darse el caso donde el empleador decida no contratarlas o llegarían a hacerlo pero ofreciendo un salario inferior al de los hombres y que con el tiempo tratarían de nivelar el ingreso para quienes demuestren no tener limitaciones propias de esta situación.

Las consideraciones teóricas plantean factores que pueden dar motivos por los cuales las mujeres perciben ingresos menores al del hombre. En consecuencia, es de esperar que la mujer, por restricciones familiares, tenga mayor dificultad en desarrollar jornadas de trabajo prolongadas y que el lapso dedicado a la maternidad y cuidado de los hijos disminuya la duración de sus contratos laborales. Es por ello que, dados los costos fijos de contratación, los empleadores tenderán a pagar salarios inferiores a los ofrecidos a un hombre igualmente eficiente para las mismas tareas.

En el caso concreto de México, la legislación laboral obliga a los empleadores, el conceder a las mujeres una licencia de tres meses con goce de sueldo en caso de embarazo. Esta disposición, originará que los empleadores estén más renuentes a contratarlas, o si lo hacen, ofrecerán una remuneración más baja.

Cuando nos referimos a preferencias de los consumidores, en general, nos dice Jacqueline Schoeh Domínguez: *"No existe tal cosa como una discriminación sistemática contra las mujeres, pues existen servicios que los consumidores prefieren que sean proporcionados por hombres; además también se demandan prestadores de servicios de uno u otro sexo de acuerdo al la necesidad del consumidor e incluso hay servicios que invariablemente se prefiere que sean llevados a cabo por mujeres"*.<sup>18</sup>

Con respecto a las preferencias de los empleadores, no es de esperar que exista cierta discriminación hacia las mujeres, es decir, que exista cierta aversión a contratar mujeres. En cuanto a los propios trabajadores, el rechazo de éstos a trabajar con mujeres puede darse y no, dependiendo de los factores idiosincráticos y culturales que tengan, aunque lo que parece darse con más frecuencia es una resistencia de ellos por aceptar puestos de trabajo donde sean subordinados directamente por una mujer.

Es factible que se ofrezcan menores ingresos a las mujeres en general, pero en especial a las de ciertos estratos de edad. El hecho de que un considerable porcentaje de

---

<sup>18</sup> Ob cit., p.36

mujeres se retiren, a cierta edad, del mercado de trabajo por razones principalmente familiares, origina que los empleadores, en muchas ocasiones, estén renuentes a pactar con ellas contratos implícitos de largo plazo que conlleven el pagarles, en los primeros periodos, un salario que supere al correspondiente por su eficiencia.

Es cierto también que, aunque para algunos hombres no es desagrade en lo absoluto trabajar en compañía de mujeres, pueden coaligarse entre ellos con el fin de intentar bloquear el acceso de éstas a ciertas ocupaciones, simplemente como un medio de reducir la competencia y preservar mejor sus salarios, pero pienso que esto sería una total falta de seguridad del hombre al tratar de poner obstáculos a la mujer y evitar que pueda destacar en el mercado laboral, porque es una forma de pensar, totalmente errónea, de algunos hombres y que actualmente existe. Porque la mujer en la actualidad tiene derecho a destacar en todos los aspectos y realizarse como una gran profesionista con deseos de incursionar en el mercado de trabajo.

En la Conferencia Mundial de la Mujer (1985), en Kairobi, Kenia, Karen Stermose de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en un documento Oficial dice: *"A nivel mundial las mujeres realizan dos terceras partes del trabajo, ganan una décima parte del ingreso mundial, poseen menos de un porciento de bienes, producen la mitad de los alimentos, reciben sueldos más bajos en comparación con los hombres. (...) En todas las organizaciones e instituciones donde se toman decisiones, la mujer es sub-representada. Se subestima la cantidad de trabajo femenino(...) La subvaloración y el menosprecio del trabajo femenino se fortalece y se agrava sobre todo por dos grandes problemas: la forma ideológica de los empleadores y el concepto que cada uno de ellos pueda tener con referencia al trabajo."*<sup>19</sup>

En suma, se ha estudiado la existencia de discriminación hacia la mujer cuando decide introducirse al mercado laboral. Porque se enfrenta a un sin fin de obstáculos a diferencia del hombre en el momento de solicitar un empleo. El empleador al momento de reclutar mano de obra, con el objeto de evitar costos de información y tomar decisiones en un ambiente de información imperfecta, opta por no contratarlas y con ello estaría incurriendo en discriminar a la mujer. En caso que decidiera contratarla y esta fuera una mujer casada y con hijos, ofrece un ingreso por debajo de lo que realmente merece ganar y acorde al nivel educativo que tenga por lo que estaría incurriendo de igual manera en una discriminación salarial por no ser justo en lo convenido.

---

<sup>19</sup> Stermose, Karen. La discriminación de la mujer en el trabajo. *Productividad femenina subvalorada y subestimada*. Cap. I. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 1989.

## 2.2. El diferente patrón de acumulación de capital humano por género.

Hoy en día, hombres y mujeres obtienen salarios acordes a su productividad marginal. El diferencial de salarios se explica por la menor acumulación de habilidades por parte de las mujeres. En tanto que el nivel de estas habilidades estará directamente relacionado con los niveles de capital humano acumulado en la educación formal institucional, entrenamiento formal en cursos de capacitación y la experiencia o aprendizaje en el trabajo ( Nora Garro Bordonado, 1995).

El paradigma para el análisis de la relación educación-capacitación-experiencia laboral-ingresos es la teoría de capital humano. Nora Garro B., Marcos V. Gómez y Jorge Meléndez, definen al Capital Humano de la siguiente manera: “ *el conocimiento que adquieren los trabajadores, el cual eleva su capacidad productiva. No es el conocimiento que se encuentra en los manuales o libros impresos, sino aquel que se haya imbuido en las personas; es decir, un país con bajo nivel educativo o de capacitación tiene poco capital humano(...).*”<sup>20</sup>

La teoría de capital humano parte de supuestos muy restringidos para explicar la existencia de discriminación en el mercado de trabajo. Esta teoría ha sido ampliada en algunos de sus supuestos.

Para demostrar la discriminación salarial en el mercado de trabajo, se deben considerar ciertos supuestos, como por ejemplo: los distintos niveles de educación, posiciones en el trabajo y experiencias obtenidas que tienen los individuos. Todo ello considerado como inversión de capital ha sido definida por J.W. Schultz y que retoma Amalia Peinado, quien afirma: “ *Esta inversión en capital humano es definida como toda aquella inversión en los individuos que mejora la capacidad productiva de los mismos*”.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Garro Bordonado Nora / Gómez Meza Marco V. /Meléndez Barrón Jorge. Situación ocupacional y niveles de ingreso de los trabajadores en relación con su educación y capacitación. *Efectos de capacitación, la experiencia y antigüedad en el trabajo*,... . STyPS. 1997. P. 4.

<sup>21</sup> Peinado López, Amalia. *La discriminación de la mujer en el mercado de trabajo español. Supuestos básicos para explicar las diferencias salariales. Capital Humano*.Cap. IV.II. Editorial Ministerios de Trabajo y Seguridad Social. p. 144.

La idea básica del modelo de capital humano nos dice que los individuos acuden al mercado de trabajo con diferentes cualificaciones, es decir, capacidades innatas ( habilidades naturales ), y el tiempo que se dedica para adquirir esas cualificaciones. Las personas que están invirtiendo en capital humano están sacrificando un ingreso actual que podrían obtener, si se dedicaran a trabajar en favor de un futuro ingreso que debe ser mayor para compensar los sacrificios realizados. Por lo anterior, la teoría de capital humano proporciona una explicación de las diferencias salariales.

G. Becker (1993), en su libro “ El capital humano, un análisis teórico y empírico con especial referencia a la educación”, distingue diferentes clases de inversión en capital humano: por ejemplo, en escolarización; en preparación general para el trabajo (training), en preparación específica para un determinado puesto de trabajo ( training específico), en salud, es decir, la inversión en aquellas cualidades del individuo que contribuyen a mejorar su habilidad o capacidad física o mental y que conducen a incrementar su productividad en el mercado de trabajo y, por consiguiente, en sus ingresos.

Amalia Peinado, retoma otra conceptualización en relación a capital humano tomada de Turrow y dice: El capital humano ( cualificaciones y conocimientos del individuo) es una de las claves de la distribución del ingreso. Además, los individuos con poca educación, preparación y cualificaciones tienen menos productividad marginal.

Un gran número de investigadores economistas han intentado explicar las causas y efectos de la discriminación salarial en el mercado de trabajo, así como medir diferencias salariales entre dos grupos por raza en razón del sexo. Otros explican los factores que originan la discriminación y ellos son: G. Becker, J. Mincer, K. Arrow y la Dra. Nora Garro Bordonado de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México D.F.

Es posible que existan diferencias salariales en razón del tipo de habilidades que puedan tener las mujeres, sean de tipo natural o adquiridas por algún medio. En general, las diferencias salariales entre ambos sexos confieren a los hombres una mayor eficiencia en ciertas tareas, pero que paralelamente otorgan ventaja, en otras, a la mujer. Se han suscitado muchos debates sobre cuáles son las capacidades más desarrolladas en uno y otro sexo, y en qué medida éstas corresponden a características innatas o son moldeadas por cierta cultura. En consecuencia, salvo en algunas actividades muy específicas, el efecto de las habilidades naturales sobre los ingresos de hombres y mujeres no son muy significativas.

Con respecto a los beneficios de formar capital humano adicional - inversión en la educación, entrenamiento en el trabajo ó capacitación formal - estos son útiles y necesarios para que en futuros próximos se dejen ver beneficios, que nos ayudaran a tener un mayor nivel educativo. Nos dicen, Nora Garro, Marcos V. Gómez y Jorge Meléndez: “ *El beneficio mínimo de una mayor educación o capacitación es, por supuesto, el incremento de la productividad laboral de la persona. Este se mide por el aumento en el ingreso que obtendría el trabajador, neto del costo de la inversión* “. <sup>22</sup> Cuando los autores hablan de costos, ellos hacen referencia a dos tipos: uno que es la inversión en la educación personal, considerado como un gasto directo y otro llamado costo alternativo que es el tiempo dedicado a los años de escuela, es decir, es el ingreso que uno deja de ganar por dedicar la totalidad del tiempo al estudio y preparación profesional, que a final de cuentas traerá mejores recompensas, porque a mayo nivel educativo, mayores serán los ingresos y puestos ocupacionales en el mercado de trabajo.

La educación escolarizada, ha llegado a ser parte importante e indispensable al momento de contratar, hombres y mujeres, en el mercado laboral. Dado que la participación educacional creciente es vista como posibilidad para el acceso no sólo del campo laboral, sino a toda la esfera de participación social, será aun más necesario analizar exactamente como estaría influyendo de hecho el factor educación en una situación concreta. Como es el caso de la influencia que tendrá en la determinación del ingreso, el nivel de escolaridad según sexo.

*“Las tendencias de cambio sectorial y ocupacional de la mano de obra han delimitado el perfil de la demanda de fuerza de trabajo y la dinámica de población ha afectado el crecimiento y las características de la oferta de trabajo. Las características de la mano de obra como la escolaridad, edad y sexo son factores que desempeñan un papel muy importante para entender y explicar la ubicación diferencial de la fuerza de trabajo por sectores y ocupaciones. Esto es, la demanda de fuerza de trabajo en el mercado no solo fija el monto de la mano de obra necesaria, sino también las cualidades que ésta debe tener”.* <sup>23</sup>

La escolaridad es una característica de la mano de obra que se concreta directamente a la ubicación ocupacional en la Ciudad de México. Los años y tipos de estudio tienen suma importancia como criterio de discriminación en el mercado laboral, en

<sup>22</sup> Ob cit., p. 5.

<sup>23</sup> García, Brígida / Muñoz, Humberto / Oliveira. *Hogares y trabajadores en la Ciudad de México. El mercado de trabajo en la Ciudad de México*. Cap. II 6ª. Parte COLMEX. P. 44.

virtud de la industrialización y urbanización, han acentuado la demanda de trabajadores con los más altos niveles de calificación, en el Distrito Federal durante los últimos años.

Investigadores como, Nora Garro Bordonado, Gómez meza y Meléndez, quienes dedican su tiempo a la investigación sobre Educación y mercado laboral argumentan lo siguiente: “ (...) en los últimos años han adquirido relevancia otros tipos de educación, tales como la capacitación en el trabajo. Lo que se entiende por educación debe ser un concepto amplio: se identifica a la educación escolarizada como el proceso por el cual el individuo aprende a **“saber hacer”**; la experiencia en el mercado de trabajo y la antigüedad en una empresa, como el de **“aprender haciendo”**, y la capacitación como el **“saber cómo hacer”**. (...) existen efectos directos en la productividad, como son, el mejor uso de los recursos disponibles y la consiguiente reducción de costos, así como costos indirectos en la productividad, debido a que se eleva la moral y la motivación del trabajador, y se reduce el ausentismo y la rotación del personal. (...) el trabajador capacitado recibe, además de incentivos monetarios, satisfacción personal, respeto y estima, mejores relaciones de trabajo y una relativa seguridad en el empleo. Una capacitación efectiva, por lo tanto es aquella que incide favorablemente en el nivel de conocimientos y de las habilidades, así como de las actitudes del trabajador en relación con su trabajo”.<sup>24</sup>

Por consiguiente, el nivel de educación según sexo (hombres y mujeres) es de tipo profesional, medio y básico. La distribución de la educación muestra que la mujer tiene una proporción mayor en educación media o profesional.<sup>25</sup> Empero, si la educación se asocia en forma importante con el nivel de ingreso, la mujer debería percibir mayores remuneraciones que el hombre, pero no es así y considero que la mujer en el mercado laboral debería tomar el mismo lugar de importancia como es considerado el hombre; debería existir en el mercado de trabajo igualdad de ingresos, acorde al nivel de educación que se tenga.

Cabe mencionar que, los ingresos de la mujer se verán afectados negativamente por el lapso consagrado a la maternidad y al cuidado de los hijos, ya que en ocasiones los empleadores, preferirán despedirla por no cumplir con el horario de trabajo asignado. Por esta razón, si una mujer, cuando entra al mercado de trabajo, opta por una

---

<sup>24</sup> Garro Bordonado, Nora / Gómez ..., ob cit., p.6

<sup>25</sup> C.f. Boletín del fondo Mexicano de Intercambio Académico. Educación , productividad y empleo. *La mujer profesionista*. 1997. Año 1 No. 6 FMIA p. 3

tarea difícil, probablemente no permanezca el tiempo suficiente para lograr la eficiencia máxima. Por tanto, no es de esperar que la mujer se ubique preferentemente en actividades fáciles las cuales ofrecen ingresos muy bajos, por lo que no cubrirán las necesidades mínimas en el hogar.

El planteamiento de la diferencia de ingresos en capital humano y en razón del sexo femenino se atribuye a que la mujer también puede poseer diferentes características y preferencias para poderse emplearse, de donde pueden surgir factores de tipo biológico, socio-culturales y económicos. Ciertamente, los factores económicos que se pueden encontrar son el volumen y composición de oportunidades de empleo, los niveles de salarios, la movilidad del factor trabajo y los ingresos de las familias. Entre los factores sociales, el desarrollo del sistema educativo, al volver más amplias las oportunidades de educación; es razonable suponer que a mayor edad implica una mayor experiencia en el ejercicio de ciertas ocupaciones calificadas, lo que aumentará la productividad en el trabajo y elevará los ingresos.

Dice Isabel Gannon, con respecto a la edad del individuo: “ *La distribución del efecto edad por sexo, es claramente diferente para hombres que para mujeres, siendo éstas mayoritariamente más jóvenes que los hombres. La mayor edad se ha considerado como indicador de experiencia en general y posiblemente mayor experiencia laboral ( lo que podría influir sobre la distribución de ingreso en términos de a mayor edad más alto ingreso)*”.<sup>26</sup> Lo anterior implica que mientras mayor edad tiene el individuo independiente del sexo esto obedece decir que, mayor será su experiencia y destreza para el ejercicio de ciertas tareas ocupacionales calificadas, porque el individuo se ha formado en el campo laboral y aprendió del mismo con el pasar del tiempo, lo cual aumenta la productividad en el trabajo y eleva los ingresos. En suma, una diferencia en los ingresos promedio de hombres y mujeres puede corresponder a diferencias en ingresos para las mismas tareas o una diferente distribución entre las mismas.

Por ejemplo, si la mujer gana menos que el hombre en promedio, puede ser originado por diferentes motivos. La cantidad de tiempo y trabajo entre hombres y mujeres es la misma en cada tarea, pero en la mayoría de los casos, las mujeres perciben ingresos inferiores a los de los hombres. Pero puede darse el caso en donde, en todas las tareas trabajan tanto hombres como mujeres, pero estas se concentran relativamente más en tareas con salarios más bajos. Existe una total segmentación del mercado de trabajo, de

---

<sup>26</sup> Ob cit., p. 96.

manera tal que, habrá ocupaciones exclusivas para ambos sexos y en la mayoría serán ellos quienes obtengan salarios superiores a ellas.

### 2.3. La segmentación del mercado laboral

La discriminación ocupacional o segmentación de mercados se produce cuando el acceso del sexo femenino a determinadas ocupaciones o profesiones y/o determinados sectores o ramas de la actividad económica se obstaculiza por requerimientos de tipo legal y/o social. También se presenta este tipo de discriminación cuando, a pesar de no existir estos obstáculos a las diferentes profesiones, existen otras en lo que respecta a la ocupación de ciertas categorías socio-profesionales por parte de las mujeres. La consecuencia de dicha clase de impedimentos es la concentración de la población en determinadas ocupaciones y/o determinadas ramas de actividad económica, así como ciertas categorías socio-profesionales, existiendo discriminación siempre que este fenómeno dé lugar a una situación de inferioridad socioeconómica de la mujer con respecto al hombre.

Amalia Peinado López, de origen español, quien realizó una investigación de tipo empírico en cuanto a discriminación de la mujer, afirma: “ *la discriminación ocupacional o segmentación ocupacional de mercados se produce en mayor o menor grado, incluso en los países más evolucionados en los que no existen barreras legales para el acceso de las mujeres a cualquier profesión o actividad económica. Ello es indicativo de que la eliminación de las barreras legales es condición necesaria, pero no suficiente para que se presente este tipo de discriminación. Por otra parte, cabe destacar que no en todos los países están concentradas las mujeres en idénticas ocupaciones y o actividades económicas*”.<sup>27</sup>

En algunos informes, como el de Amalia Peinado, se menciona que, aproximadamente a mediados del presente siglo, surgen una serie de teorías que tratan de explicar el origen de este tipo de discriminación, así como su presencia en el mercado de trabajo. Dichas teorías, pueden ser clasificadas en dos categorías: “ *De una parte, aquellas que consideran al trabajador individualmente, como una unidad de análisis y que se fundamentan en la noción de capital humano y en los roles atribuidos a cada sexo* (Véase

---

<sup>27</sup> Ob cit., pp. 89 y 90.

supra 2.2) y, de otra aquéllas que se basan en un análisis estructural de los procesos de mercado de trabajo, de la que es exponente **la teoría del mercado de trabajo dual**".<sup>28</sup>

La teoría del mercado de trabajo dual, esta muy ligada a la segmentación de mercados por la cantidad de puntos en común que tienen; es por ello que ambas pueden considerarse conjuntamente. Esta teoría fue planteada por Peter Doeringer y Michel Piore (1971).

De acuerdo con los principios de esta teoría, el mercado de trabajo aparece fragmentado, esencialmente, en dos sectores: uno, el sector primario, que se caracteriza por altos salarios y la estabilidad en el empleo. En este sector los puestos de trabajo son más creativos y permiten promocionarse siguiendo jerarquías preestablecidas. El sector secundario, se caracteriza por puestos de trabajo más rutinarios, con bajos salarios, menos gratificante para el trabajador y con pocas posibilidades de estabilidad y ascenso.

Con respecto a lo anterior, nos dicen Nora Garro y Eduardo Rodríguez que: "*La característica más importante que distingue los trabajos del sector primario de los secundarios son los requisitos de comportamiento que los empresarios imponen sobre la fuerza laboral, particularmente la estabilidad en el empleo*".<sup>29</sup> En cuanto a la estabilidad laboral es muy frecuente que la mujer tenga grandes problemas a la hora de incursionar en el mercado de trabajo, y precisamente tomando en cuenta el hecho de que la mujer a cierta edad en muchas ocasiones tendrá que dejar de trabajar, ya sea por casarse o cuidar a sus hijos. El Dr. Ignacio Llamas Huitrón afirma que: "*La discriminación sexual en el ingreso es mayor en los segmentos ocupacionales que representan a la clase trabajadora, que en el resto de las ocupaciones. El grado de homogeneidad entre los individuos pertenecientes a la misma clase trabajadora disminuye, debido a la discriminación de los empleadores por pensar que las mujeres son menos estables y productivas que los hombres, y ello se refleja en una diferencia en el ingreso medio para cada sexo*".<sup>30</sup>

No cabe duda de que, el mercado laboral se encuentra dividido por varios segmentos denominados, no competitivos y esta formado por trabajadores que comparten sólo algunas características en cuanto al desempeño laboral; cada segmento de trabajadores tiene su propia forma de conducirse, y tienen criterios que en muchas

---

<sup>28</sup> Ibid., p.91.

<sup>29</sup> Garro Bordonado, Nora / Rodríguez. *Discriminación salarial y segregación...* p. 111.

<sup>30</sup> Llamas Huitrón, Ignacio. *Educación y Mercado de Trabajo en México*. UAM pp. 76-77

ocasiones son diferentes a la forma de pensar de cada uno, ya que la forma de promoción dentro del mercado de trabajo en el que se ubique tendrá una forma diferente en cuanto a procedimientos de supervisión y salarios que ofrece el empleador. Se dice que cuando las mujeres desean entrar por primera vez al mercado laboral, éste se encontrará controlado y restringido en cuanto a la movilidad que pudiera darse dentro de los segmentos, pues estos se encuentran dominados y existe cierto poder de la sociedad que influye erróneamente a la hora de contratar personas.

Los diferenciales salariales y la segregación ocupacional entre hombres y mujeres se explica por este desarrollo segmentado del mercado de trabajo. Además la causa principal en cuanto a diferenciales salariales se refiere no esta en el proceso tecnológico o en las estructuras de los mercados, sino en la lucha constante que existe entre empleadores y trabajadores. A lo anterior, digo que, este tipo de discriminación se encuentra relacionada con factores de tipo social, cultural y económico, que se ha mantenido a lo largo del tiempo y se han llegado a formalizar de tal forma que actualmente pareciera tan normal, el hecho de ver que las mujeres se encuentren concentradas en ciertas ocupaciones muy delimitadas.

Por ejemplo: Muchos aspectos en cuanto a mecanismos de operación del mercado de trabajo giran en torno al papel central que desempeña el sexo en la contratación de los trabajadores. En la capital del país los cambios sectoriales y ocupacionales han traído cambios en la composición de la fuerza de trabajo por la incorporación de un contingente femenino cada vez más nutrido. La mano de obra femenina por lo general ocupa puestos en el sector servicios; de nivel técnico en los servicios sociales (maestras y enfermeras) y de nivel medio en las diversas ramas del terciario (secretarías y oficinistas de todo tipo). También en los servicios desempeñan trabajos como afanadoras, vendedoras ambulantes o empleadas domésticas, es decir actividades manuales. En la manufactura, las mujeres además de ocupar algunos puestos no manuales representan una buena cantidad entre los trabajadores manuales incorporados en las ramas de preparación de alimentos ( que incluyen las tortillerías) y prendas de vestir.

## **2.4. El sistema patriarcal y el ingreso familiar**

Esta hipótesis, plantea que en la explicación de la discriminación salarial y segregación ocupacional por género en el mercado de trabajo, la mujer se encuentra

subordinada en cuanto a un sistema catalogado como socio-cultural, donde prevalecen las relaciones patriarcales o con dominio totalmente masculino. Inclusive, los empleadores comparten los valores patriarcales de la sociedad antepuestos al propósito de la maximización de ganancias. Como resultado se tiene que, las diferencias de salarios, o mejor dicho el hecho de que se observe en las mujeres un salario más bajo en relación con los hombres y también en cuanto al nivel de ocupación que tienen, es el resultado de una posición social que se tenga o familiar sexualmente diferenciada de la mujer en la sociedad patriarcal y no de las características de los trabajos que se desempeñen en el mercado de trabajo.

Existen una serie de factores que tradicionalmente han sido la causa principal del fuerte desajuste existente en la composición por sexo de la oferta efectiva de trabajo. Los factores sociales, familiares y culturales, son la causa determinante por lo que la mujer pueda también estar subordinada dentro del mercado de trabajo.

Amalia Peinado, afirma: *"...el trabajo de la mujer desde diversas perspectivas, muestra que tradicionalmente han existido actitudes patriarcales por parte de la sociedad que se reflejan en una clara subordinación de la mujer con respecto al hombre en cuanto al trabajo y en la subsistencia de una división de papeles en la esfera familiar y social".*<sup>31</sup> Por consiguiente, las funciones que le han sido asignadas a la mujer, son las relacionadas al trabajo dentro del hogar, fundamentalmente dirigido a las actividades de tipo doméstico, o a aquellas que de alguna manera estaban vinculadas a las actividades de tipo artesanal, de exploraciones agrícolas y familiares que por supuesto, no estaban remuneradas o tenían una remuneración muy baja. En el caso de aquellas mujeres que participaban del trabajo fuera del hogar, lo hacían como mano de obra secundaria, es decir, para suplir la escasez de la fuerza de trabajo masculina. El papel del hombre, por el contrario, ha consistido en trabajar fuera de casa y en actividades remuneradas, puesto que ellos eran el soporte económico familiar. Actualmente se han venido modificando todos estos mitos, en cuanto a que la mujer era la única que podía dedicar su tiempo al hogar y cuidado de los hijos, además de la reproducción, en tanto que el hombre, destinaba su tiempo al trabajo fuera de casa y traía el sustento al mismo.

Finalmente, el aumento en la participación laboral de la mujer en los últimos años es un hecho que vienen acentuándose cada vez más. La teoría económica ha incorporado explícitamente el género en el análisis de los mercados laborales. El tipo de trabajo

---

<sup>31</sup> Ob cit., p.19.

desempeñado por hombres y mujeres, y los salarios que ellos perciben, continuarán difiriendo. Es un punto importante y además preocupante, el hecho de que los menores salarios de las mujeres no puedan explicarse únicamente como un quiebre de las normas competitivas del mercado laboral, o por diferencias en la productividad o por la segregación de las mujeres en trabajos diferentes. Es importante reconocer que, el papel de la mujer en la esfera de la reproducción social, juega un papel considerable, en cuanto a la contribución esperada de la mujer al trabajo doméstico y al ingreso familiar.

## CAPÍTULO

# III

### Hipótesis y metodología utilizadas

**E**l objetivo principal de éste capítulo es dar a conocer mis hipótesis planteadas como investigador del tema y describir la forma como propongo demostrar que existe discriminación en los ingresos laborales por sexo. Por ello, se investigará si, en igualdad de condiciones para las demás variables, es decir, manteniéndolas constantes, un individuo gana más por pertenecer a un sexo determinado. En este caso, lo se trata de ver es si un hombre gana más que una mujer cuando posee las mismas cualidades o atributos, que es lo mismo que decir que su salario es superior por pertenecer al sexo masculino.

Se investigará si existen diferencias en la influencia de las variables ocupación, escolaridad, rama económica, estado civil y sector formal e informal en los ingresos laborales de acuerdo con el sexo del trabajador. Por ello, se comprobará que en verdad en la mayoría de los casos, los hombres se ubican en posiciones superiores a las mujeres en aquellas variables que incide en la autodeterminación, como es el ingreso. En suma, se comprobará que existe discriminación salarial en el mercado de trabajo de la Ciudad de México por pertenecer al sexo femenino.

Para llevar a cabo el estudio, es imprescindible poseer, datos relativos a las características personales de los individuos e información sobre sus retribuciones económicas, es decir, sobre sus salarios percibidos mensualmente. Por ejemplo: datos oficiales y confiables para la investigación (ENEU 3-1993 ).

### **3.1. Especificación del modelo de regresión a utilizar**

Se partirá de un modelo de regresión que trate de captar la variabilidad salarial en función de los factores (variables) de productividad. Ahora bien, en el conjunto de factores de productividad que, según la Teoría de Capital Humano, determinan el salario de una persona, no figura el sexo como variable relevante, ya que lo que se pretende es ver cómo varia el salario en función de las variables que recogen la productividad. Por lo tanto, para poder observar la existencia de discriminación debida al sexo, es imprescindible introducir, entre las variables explicativas del salario, la variable sexo y, si su coeficiente estimado es significativo, se puede decir que esta variable tiene influencia en la formación del salario; es decir si además de variar el salario en función de aquellas variables que contribuyen a su formación, como pudieran ser la ocupación, el nivel de educación, la rama económica, el estado civil o el sector formal e informal, varia también por razón del sexo, implicaría que una persona percibiría un salario distinto por pertenecer a un sexo determinado.

Por ello, se formulará un modelo estadístico de regresión en el que la variable dependiente es el salario, y entre las variables explicativas del mismo, se introduce la "*variable dicotómica sexo*"<sup>32</sup>. Entonces diré que existe discriminación en función de la variable sexo, si, en igualdad de condiciones para las variables tales como ocupación, escolaridad, rama económica, estado civil y sector formal e informal, es decir, manteniendo éstas constantes, un individuo gana más por pertenecer a un sexo determinado.

A este respecto hay que agregar que, se considera el papel que juegan las variables explicativas cualitativas en el análisis de regresión. Las variables cualitativas denominadas, variables dicotómicas, constituyen una forma de incorporar en el modelo de regresión aquellas variables que no se pueden cuantificar fácilmente en el mismo, tal como es el caso del sexo, en nuestra investigación, pero que influyen en el comportamiento de la variable dependiente, como sería en el caso del ingreso mensual de cada trabajador ( hombre ó mujer).

---

<sup>32</sup> Gujarati Damodar, N. Econometría 2ª. Edición Mc Graw Hill. *Regresión con una variable dicotómica*. Cap. 12 pp. 367.

En términos generales, el propósito es considerar el papel que juegan las variables explicativas cualitativas en el análisis de regresión. Se demostrará que al introducir variables cualitativas (sexo), dicotómicas o dummy, ocurre que el modelo de regresión lineal se convierte en una herramienta muy flexible capaz de manejar cualquiera de los muchos problemas interesantes que se encuentran en los estudios empíricos.

La variable dependiente esta influenciada no solamente por variables que se pueden cuantificar fácilmente a través de alguna escala bien definida ( por ejemplo, el ingreso), sino también por aquellas variables que tienen una naturaleza esencialmente cualitativa. Por ejemplo, manteniendo constantes otros factores o variables, se tiene que las mujeres tienden a devengar menores salarios que el sexo contrario. Y ello puede ser resultado de una discriminación de tipo sexual pero, independientemente de la razón que ésta sea, las variables cualitativas como el sexo, influyen en la variable dependiente y se deben incluir como variables explicativas dentro del modelo.

Puesto que tales variables cualitativas generalmente indican la presencia o ausencia de una “cualidad” o “atributo”, tal como “hombre” o “mujer”, un método de cuantificar tales atributos consiste en construir variables artificiales que toman los valores de 1 ó 0, donde 0 indica la ausencia de un atributo y 1 indica la presencia o posesión de ese atributo. El 1 puede indicar, por ejemplo, que una persona es hombre y 0 que es una mujer; o 1 indicar que es una persona con estudios profesionales y 0 que no lo es. En consecuencia no dice Gujarati, que: “ *las variables que asumen tales valores de 0 y 1 se denominan variables dicotómicas o dummy*”.<sup>33</sup> Por lo anterior hay que aclarar que, al interpretar los modelos que utilizan variables dicotómicas es fundamental saber como se asignaron los valores de 1 y 0.<sup>34</sup>

Todo lo anterior obedece a mostrar el modelo que será utilizado para la investigación y con ello especificar cada una de sus partes. El modelo de regresión se puede formular de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} (I) \text{ LOG } Y = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 OC_1 + \beta_3 OC_2 + \beta_4 OC_3 + \beta_5 OC_4 + \beta_6 OC_5 + \beta_7 OC_7 \\ & + \beta_8(OC_1 * S) + \beta_9(OC_2 * S) + \beta_{10}(OC_3 * S) + \beta_{11}(OC_4 * S) + \beta_{12}(OC_5 * S) \\ & + \beta_{13}(OC_7 * S) + \beta_{14} ESC_2 + \beta_{15} ESC_3 + \beta_{16} ESC_4 + \beta_{17} ESC_5 + \beta_{18} (ESC_2 * S) \\ & + \beta_{19} (ESC_3 * S) + \beta_{20} (ESC_4 * S) + \beta_{21} (ESC_5 * S) + \beta_{22} RE_2 + \beta_{23} RE_3 \\ & + \beta_{24} RE_4 + \beta_{25} (RE_2 * S) + \beta_{26} (RE_3 * S) + \beta_{27} (RE_4 * S) + \beta_{28} EC_2 + \beta_{29} EC_3 \\ & + \beta_{30} (EC_2 * S) + \beta_{31} (EC_3 * S) + \beta_{32} B + \beta_{33} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

<sup>33</sup> Ibid., p. 368

<sup>34</sup> véase el anexo correspondiente a la generación de base de datos y tabla de dummy generadas.

donde se tiene la siguiente descripción de cada una de sus partes:

- LOG Y = Variable dependiente; salario mensual del individuo.  
S = Variable dicotómica que representa al sexo y que toma el valor de uno para aquellas observaciones correspondientes al sexo masculino y que toma el valor de cero para las observaciones correspondientes al sexo femenino.  
 $\beta_0$  = Término independiente, Constante.  
 $\beta_i$  = Coeficiente que afecta a la variable cualitativa, donde  $i = 1$  hasta 33..  
 $OC_i$  = Variable explicativa de la Ocupación para el individuo.  
 $ESC_i$  = Variable explicativa del nivel de escolaridad del individuo.  
 $RE_i$  = Variable explicativa de la Rama económica a la que pertenece el individuo.  
 $EC_i$  = Variable explicativa del estado civil del individuo.  
B = Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenece el individuo.  
 $\mu$  = Parámetro de error.

Es posible encontrar el caso donde pueda darse una regresión con una variable cuantitativa, como es el caso del ingreso mensual ( LOG Y ), y una o más variables cualitativas con más de dos clases. Como podemos apreciar en nuestro modelo anterior, la variable ocupación (  $OC_i$  ) tiene una naturaleza cualitativa, porque consideramos siete clases de ocupación mutuamente excluyentes: profesionistas, técnicos, funcionarios, comerciantes, comerciantes informales, servicios domésticos y otros. Es por ello que tenemos más de dos categorías para la variable cualitativa ocupación.<sup>35</sup> Y además también se tomo en cuenta la interacción de la variable sexo ( S ) con cada una de las clases que de los niveles de ocupación se generaron.

La variable nivel de educación (  $ESC_i$  ), fue considerada con cuatro niveles de educación como fue el caso de los que no tienen instrucción, además de los que tienen estudios de primaria, secundaria, preparatoria y profesional, ya sea completos o incompletos dichos estudios. Como también sus respectivas interacciones con la variable sexo.

La variable cualitativa rama económica (  $RE_i$  ), se agrupo por cuatro tipos de clases: sector primario, sector industrial, el sector comercio y servicios y finalmente otros ( que incluye el resto de los sectores de la rama económica ), además de sus respectivas interacciones con la variable sexo.

---

<sup>35</sup> Ver anexo que especifica cada una de las variables dummy, que serán utilizadas en nuestro modelo de regresión ya que ahí están cada una de las variables cualitativas y sus respectivas clases que fueron agrupadas para el mejor manejo de la información.

Y finalmente la variable de tipo cualitativo estado civil (  $EC_i$  ), donde consideramos tres agrupaciones como fueron los solteros, los casados ó en unión libre y el tercer grupo que incluye a los divorciados, separados o viudos, así como sus respectivas interacciones con la variable género.

Obsérvese que en la asignación que se acaba de hacer en las variables dicotómicas, se están tratando arbitrariamente las categorías  $OC_6$  ( servicios domésticos ),  $ESC_1$  ( sin instrucción ),  $RE_1$  ( sector primario ) y  $EC_1$  ( Solteros ), además de las interacciones de la variable sexo (  $S$  ), con la variable explicativa correspondiente al individuo como: (  $S*OC_6$  ), (  $S*ESC_1$  ), (  $S*RE_1$  ) y (  $S*EC_1$  ) pues no aparecen en nuestro modelo de regresión, ya que es tomado como el grupo de las categorías base.

### 3.2. Significado de los coeficientes de regresión

Cuando las variables  $X$ , independientes son cuantitativas, un coeficiente de regresión en un modelo donde la variable dependiente está expresadas en logaritmos indica la tasa de cambio de la variable  $Y$  cuando cambia  $X$  en una unidad, es decir:

$$\beta_k = \partial \text{Log } Y / \partial X_k$$

En nuestro modelo, sin embargo, las variables independientes son variables cualitativas o dummy. En este caso, el coeficiente de regresión  $\beta_k$  de una variable  $X_k$  expresa la parte del cambio de  $Y$  que hay que agregar al coeficiente de la ordenada al origen (  $\beta_0$  ) - que representa la influencia del grupo base en  $Y$  - para llegar a estimar el efecto que la variable  $X_k$  tiene en  $Y$ . Por ejemplo: considérese la variable  $S$  (Sexo), y si  $\beta_0$  es el logaritmo medio del ingreso de la mujer; (  $\beta_0 + \beta_1$  ) es el correspondiente logaritmo medio del ingreso del hombre.

Ahora bien, analicemos la variable  $OC_1$  ( variable independiente profesionistas ). Si  $\beta_2$ , no es significativamente distinto de cero, significa que el logaritmo del ingreso de la ocupación número uno es estadísticamente igual al de la ocupación base; pero por el contrario, si  $\beta_2$  es significativamente diferente de cero y positivo, eso significa que el logaritmo del ingreso de la ocupación uno es estadísticamente mayor al de la ocupación base; mientras que si el  $\beta_2$  es significativamente diferente de cero y negativo, eso significa que el logaritmo del ingreso de la ocupación uno es menor al de la ocupación base.

Considérese ahora el coeficiente que acompaña a las variables de interacción, como por ejemplo la siguiente,  $\beta_8$ , coeficiente de la variable  $(OC_1 * S)$ . Si  $\beta_8$  no es significativamente diferente de cero, entonces  $\beta_2$ , que fue explicado en el párrafo anterior, tiene el mismo valor poblacional para hombres y mujeres. Pero si  $\beta_8$  es significativamente diferente de cero, la variable ocupación uno ( $OC_1$ ), difiere de la ocupación base en influencia sobre el logaritmo del ingreso según se trate de hombre ó mujer. Si  $\beta_8$  es mayor que cero entonces la  $OC_1$  difiere de la ocupación base en  $(\beta_2 + \beta_8)$  para los hombres y en  $\beta_8$  para las mujeres.

### 3.3. Prueba de significancia para los coeficientes de regresión: la prueba $t$

Un enfoque alternativo pero complementario al método del intervalo de confianza para las pruebas de hipótesis estadísticas, es el enfoque de la prueba de significancia desarrollado independientemente por F.A. Fisher, de un lado y Neyman y Pearson, del otro. En términos generales, una prueba de significancia es un procedimiento mediante el cual se utilizan los resultados de la muestra para verificar la veracidad o falsedad de la hipótesis. La idea fundamental detrás de la prueba de significancia consiste en utilizar un *estadístico de prueba* (estimador) y la distribución muestra de dicho estadístico bajo la hipótesis nula. La decisión de aceptar o rechazar  $H_0$  se toma sobre la base del valor estadístico obtenido a partir de los datos que se tengan a la mano. A manera de ilustración, recordemos que bajo el supuesto de normalidad de variable

$$t = \frac{\hat{\beta}_2 - \beta_2}{se(\hat{\beta}_2)} \\ = (\hat{\beta}_2 - \beta_2) / \sqrt{\sum x_i^2 / \sigma^2} \quad (Ec. 1)$$

sigue la distribución  $t$  con  $N - 2$  g de l (grados de libertad). Si el valor verdadero de  $\beta_2$  se especifica en la hipótesis nula, el valor  $t$  para (Ec. 1) puede calcularse fácilmente a partir de la muestra disponible, pudiendo servir por tanto como estadístico de prueba. Y puesto que este estadístico de prueba posee la distribución  $t$ , es posible hacer afirmaciones sobre el intervalo de confianza, como a continuación se menciona:

$$\Pr \left[ -t_{\alpha/2} \leq \hat{\beta}_2 - \beta_2^* / se(\hat{\beta}_2) \leq t_{\alpha/2} \right] = 1 - \alpha \quad (Ec. 2)$$

donde  $\beta_2^*$  es el valor de  $\beta_2$  bajo  $H_0$  y  $-t_{\alpha/2}$  y  $t_{\alpha/2}$  son los valores de  $t$  que se obtienen de la tabla  $t$  para un nivel de significancia de  $(\alpha/2)$  y  $N - 2$  g de l. Reordenando la ( Ec. 2 ), obtenemos lo siguiente:

$$\Pr [ \hat{\beta}_2 - t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_2) \leq \beta_2 \leq \hat{\beta}_2 + t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_2) ] = 1 - \alpha \quad (\text{Ec. 3})$$

Y es la expresión que proporciona el intervalo en el que  $\hat{\beta}_2$  se encontrará con una posibilidad de  $(1 - \alpha) \%$ , dado que  $\beta_2 = \hat{\beta}_2^*$ . En el lenguaje de las pruebas de hipótesis, el intervalo de confianza del 100  $(1 - \alpha)$  por ciento establecido en ( Ec. 3 ) se conoce como *regresión de aceptación* ( de la hipótesis nula ), mientras que la(s) *región(es)* fuera del intervalo de confianza se denomina(n) *región(es)* de rechazo ( de  $H_0$  ) o de *región(es)* crítica(s). En suma, en el enfoque de la prueba de significancia se plantea un valor hipotético para  $\beta_2$  buscando comparar si el  $\hat{\beta}_2$  calculado se encuentra dentro de ciertos límites razonables ( de confianza ) con respecto al valor en la hipótesis.

En el lenguaje de pruebas de significancia, se dice que un estadístico es *estadísticamente significativo* si el valor del estadístico de prueba se encuentra en la región crítica. Si por ejemplo, el  $t$  estadístico es significativo, entonces se rechaza la hipótesis nula. Siguiendo esa misma línea de razonamiento, se dice que una prueba es *estadísticamente insignificante* si el valor del estadístico de prueba se encuentra en la región de aceptación. En esta situación se puede aceptar la hipótesis nula. Y viceversa, se dice que una prueba es *estadísticamente significativa* si el valor del estadístico de prueba se encuentra en la región de rechazo. En esta situación se puede rechazar la hipótesis nula. A través de la siguiente tabla que presento, se puede resumir la metodología de la prueba  $t$  de significancia utilizada, muy frecuentemente, en las pruebas de hipótesis:

**La prueba  $t$  de significancia: regla de decisión**

| Tipo de Hipótesis | $H_0$ : hipótesis nula   | $H_1$ : hipótesis alternativa | Regla de decisión: rechazar $H_0$ si |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| De dos colas      | $\beta_2 = \beta_2^*$    | $\beta_2 \neq \beta_2^*$      | $ t  > t_{\alpha/2}$ , g de l.       |
| Cola derecha      | $\beta_2 \leq \beta_2^*$ | $\beta_2 > \beta_2^*$         | $ t  > t_{\alpha}$ , g de l.         |
| Cola izquierda    | $\beta_2 \geq \beta_2^*$ | $\beta_2 < \beta_2^*$         | $ t  < -t_{\alpha}$ , g de l.        |

*Nota:*  $\beta_2^*$  es el valor numérico hipotético de  $\beta_2$ .

$|t|$  significa valor absoluto de  $t$ .

$t_{\alpha}$  ó  $t_{\alpha/2}$  significa valor  $t$  crítico a un nivel de significancia de  $\alpha/2$ .

g de l: grados de libertad,  $(N - 2)$  para el modelo de dos variables,  $(N - 3)$  para el modelo de tres variables, y así sucesivamente.

Sobra agregar que el mismo procedimiento es válido para evaluar la hipótesis con respecto a  $\beta_1$ .

Fuente: Damodar N. Gujarati. Econometría. p. 115.

En consecuencia, la estimación y la prueba de hipótesis constituyen las dos ramas de la estadística clásica. Es por ello que existen dos enfoques mutuamente complementarios uno el intervalo de confianza y el otro la prueba de significancia.

Dentro de los procedimientos de la prueba de significancia, en lugar de construir un intervalo de confianza para el valor de un parámetro desconocido, desarrolla un estadístico o criterio de prueba y examina la distribución muestral que se encuentra bajo la hipótesis nula. El estadístico de prueba está basado generalmente en una distribución probabilística bien definida, ya sea normal,  $t$  o ji-cuadrado. El estadístico de prueba, calculado a partir de la muestra disponible, se compara con los valores críticos que se obtienen de la distribución probabilística relevante. Si el estadístico de prueba calculado excede el valor crítico, la hipótesis nula se rechaza; en caso contrario ésta se puede aceptar.

### 3.4. El modelo de regresión aparentemente no relacionado

La estimación factible por mínimos cuadrados generalizados parte de lo siguiente; si regresamos un momento a nuestro conjunto general de ecuaciones que a continuación se presenta.

$$\begin{aligned} y_1 &= X_1\beta_1 + u_1 \\ y_2 &= X_2\beta_2 + u_2 \\ &\dots\dots\dots \\ y_m &= X_m\beta_m + u_m \end{aligned} \quad \text{Ec.No.1}$$

donde  $m = r - 1$ . Este grupo de ecuaciones se puede escribir en su forma equivalente como sigue:

$$\begin{array}{ccccccc} y_1 & & X_1 & & \beta_1 & & u_1 \\ y_2 & & & X_2 & & \beta_2 & u_2 \\ & & & & & & \dots\dots\dots \\ & = & & & & & + & \dots\dots\dots \\ & & & & & & & \dots\dots\dots \\ y_m & & & X_m & & \beta_m & & u_m \end{array} \quad \text{Ec.No. 2}$$

o como se especifica a continuación:  $y = X\beta + u$  ( Ec.No.3 ), donde su varianza matricial para el vector  $u$  en la ecuación No.3 se puede escribir de la siguiente forma:

$$\text{var} ( u ) = V = \Sigma \otimes I \quad \text{Ec. No. 4}$$

entonces el estimador de mínimos cuadrados generalizados para  $\beta$  es:

$$b_* = ( X'V^{-1} X )^{-1} X'V^{-1} y$$

De la ecuación No. 4 tenemos

$$V^{-1} = \Sigma^{-1} \otimes I = \begin{matrix} \sigma^{11} I & . & . & . & \sigma^{1m} I \\ . & . & . & . & . \\ \sigma^{m1} I & . & . & . & \sigma^{mm} I \end{matrix}$$

donde  $\sigma_{ij}$  indica que el  $i$  y  $j$  son elementos incluidos en  $\Sigma^{-1}$  . Ahora bien sustituyendo  $V^{-1}$  en la fórmula de  $b_*$  tenemos

$$b_* = \begin{matrix} \sigma^{11} X'_1 X_1 & \sigma^{12} X'_1 X_2 & . & . & \sigma^{1m} X'_1 X_m \\ . & . & . & . & . \\ \sigma^{m1} X'_1 X_1 & \sigma^{m2} X'_1 X_2 & . & . & \sigma^{mm} X'_1 X_m \end{matrix}^{-1} \begin{matrix} \sum_{j=1}^m \sigma^{1j} X'_1 y_j \\ \\ \sum_{j=1}^m \sigma^{mj} X'_m y_j \end{matrix} \quad \text{Ec.No.5}$$

y la matriz de varianza asociada es

$$\text{var}( b_* ) = ( X'V^{-1} X )^{-1} \quad \text{Ec.No. 6}$$

La dificultad que parece ser evidente con la ecuación No.5 es que la  $\Sigma$  es desconocida. A. Zellner propone la construcción de un estimador factible que a continuación se enumera.

1. Aplica el modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios por separado a cada una de las ecuaciones de la Ec.No. 1, de donde se obtienen los vectores de muestra residuales  $e_1, e_2, \dots, e_m$  donde  $e_i = [I - X_i (X_i' X_i)^{-1} X_i'] y_i \quad i = 1, \dots, m$
2. Los elementos de la diagonal  $\sigma_{ij}$  de la  $\Sigma$  son estimados por  $s_{ii} = e_i' e_i / n - k_i$  y los elementos de la diagonal son  $s_{ij} = e_i' e_j / (n - k_i)^{1/2} (n - k_j)^{1/2}$ .  
Donde  $k_i$  significa el número de columnas en  $X_i$ . El denominador en estas estimaciones puede tomar alternativamente valores en  $n$ , puesto que, normalmente el procedimiento que se sigue de la prueba puede solamente, llegar a ser válido asintóticamente. Pero un estimado de la  $\Sigma$  y substituido en la ecuación No. 5 da como resultado un estimador factible. El tests de significancia normalmente usado, basado en una versión estimada de  $\text{var}(b_*)$ , ahora tiene una justificación asintótica, porque puede considerarse la muestra pequeña como válida.

Este estimador, con frecuencia, se refiere al SURE (seemingly unrelated regression equations), es decir, **ecuaciones de regresión aparentemente no relacionadas**, explicado por el autor original A. Zellner. El título, se podría decir que no sería el apropiado, puesto que la aplicación más natural de la técnica es la de conjunto de ecuaciones donde son efectivamente afines teóricamente. Como en los dos ejemplos. La ganancia en eficiencia produjo para los estimadores de Zellner por encima de los mínimos cuadrados ordinarios incrementos directos con la correlación entre los disturbios desde las diferentes ecuaciones y disminuciones en la correlación entre los diferentes grupos de incrementos de variables explanatorias. En realidad, las estimaciones de mínimos cuadrados generalizados reduce a los mínimos cuadrados ordinarios si en cualquier de las dos formas siguientes: (1) la  $\sigma_{ij}$  son para todas cero ó (2) si las  $X_i$  son idénticas. Aunque la verdadera correlación entre los disturbios de las ecuaciones es cero, la muestra de residuos de mínimos cuadrados ordinarios podría producir covarianzas no-significativas y uno podría trabajar equivocadamente con los estimados de mínimos cuadrados generalizados. Los resultados pueden llegar a ser estimados con algún grado estándar de error que aquellos coeficientes de los mínimos cuadrados ordinarios. Esto podría ser verdadero para disturbios de correlación bastante pequeños, pero con estos incrementos de correlación, la eficiencia de los mínimos cuadrados generalizados por encima de los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios crecerán substancialmente.

El modelo de componentes de la varianza da resultado de un cierto tipo de correlación entre los residuos. Los residuos para cada unidad de sección cruzada están correlacionados a través del tiempo (y esta correlación es constante), pero los residuo par diferentes unidades de sección cruzada no están correlacionados.

Este tipo de correlación se presentaría si cada unidad de sección cruzada tuviera una variable temporal específica, omitida en la ecuación. En el modelo de regresión aparentemente no relacionada introducido por Zellner, los residuos están no correlacionados sobre el tiempo, pero correlacionados a través de las unidades de sección cruzada. Esto es:

$$\begin{aligned} \text{cov} ( u_{ij}, u_{js} ) &= \sigma_{ij} && \text{si } t = s \\ &= 0 && \text{si } t \neq s \end{aligned}$$

este tipo de correlación se presentaría si hubiera algunas variables omitidas que fueran comunes a todas las ecuaciones. Ambos modelos pueden, en principio, ser generalizados para incluir el otro tipo de correlación. También en los dos es posible aplicar tests para igualdad de los coeficientes pendientes antes de que sea llevada a cabo cualquier combinación de los datos. Para el modelo de regresión aparentemente no relacionada, se estima primero cada ecuación separadamente mediante el método de los mínimos cuadrados clásicos. Entonces obtenemos los residuos estimados  $u_{it}$ . A partir de estos residuos calculamos las estimaciones de las covarianzas  $\sigma_{ij}$ .

$\sigma_{ij} = [ 1 / ( T - K ) ] \sum u_{ij} u_{it}$ , donde  $K$  es el número de parámetros estimados de la regresión. Después de estimar  $\sigma_{ij}$ , volvemos a estimar todas las  $N$  ecuaciones de sección cruzada conjuntamente, utilizando el método de mínimos cuadrados generalizados. Esta estimación conjunta puede ser llevada a cabo tanto para los  $\beta_i$  separados como para un  $\beta$  común, y se puede contrastar la hipótesis de que los  $\beta_i$  son iguales.

En todos los problemas de combinación de datos es importante primeramente estimar cada ecuación individualmente por MCO ( mínimos cuadrados ordinarios ) y comprobar si hay algún comportamiento sistemático en los coeficientes de pendiente y en los que se refieren a la ordenada en el origen. Si hay una pauta sistemática en estas ordenadas el modelo de componentes de varianza es inapropiado. Además deberíamos estudiar también si existe una pauta sistemática en los residuos. Esto revelaría si los residuos están autocorrelacionados y/o correlacionados a través de variables de sección cruzada y qué tipo de modelo es el apropiado.

### 3.4.1. Especificación del nuevo modelo de regresión a utilizar

Debido a los obstáculos que se presentaron en la Investigación y al rumbo que tomó la misma, me vi en la necesidad de tomar en cuenta un modelo diferente. Por tal motivo se parte de un modelo de regresión aparentemente no relacionado, que capte la diferencia de salarios en ambos sexos, de las variables de productividad y con ello determinar la existencia de discriminación salarial en la mujer dentro del mercado laboral de la Ciudad de México. Lo anterior obedece a mostrar el nuevo modelo que utilizaremos en la investigación explicando cada una de sus partes. El modelo de regresión se formula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} (II) \text{ LOG } Y = & \beta_1 \text{CCM} + \beta_2 \text{OC}_1 + \beta_3 \text{OC}_2 + \beta_4 \text{OC}_4 + \beta_5 \text{ESC}_1 + \beta_6 \text{ESC}_2 + \beta_7 \text{ESC}_3 \\ & + \beta_8 \text{ESC}_4 + \beta_9 \text{RE}_1 + \beta_{10} \text{RE}_2 + \beta_{11} \text{RE}_4 + \beta_{12} \text{EC}_1 + \beta_{13} \text{EC}_3 + \beta_{14} \text{A} + \beta_{15} \text{B} \\ & + \beta_{16} \text{CCH} + \beta_{17} \text{OC}_1 \text{H} + \beta_{18} \text{OC}_2 \text{H} + \beta_{19} \text{OC}_4 \text{H} + \beta_{20} \text{ESC}_1 \text{H} + \beta_{21} \text{ESC}_2 \text{H} \\ & + \beta_{22} \text{ESC}_3 \text{H} + \beta_{23} \text{ESC}_4 \text{H} + \beta_{24} \text{RE}_1 \text{H} + \beta_{25} \text{RE}_2 \text{H} + \beta_{26} \text{RE}_4 \text{H} + \beta_{27} \text{EC}_1 \text{H} \\ & + \beta_{28} \text{EC}_3 \text{H} + \beta_{29} \text{BH} + \mu \end{aligned}$$

donde se tiene la siguiente especificación de cada una de sus partes:

- LOG Y = Variable dependiente; salario mensual del individuo.  
 CCM = Columna correspondiente al sexo femenino que toma el valor de uno.  
 $\beta_i$  = Coeficiente que afecta a la variable cualitativa o cuantitativa,  $i = 1$  hasta 29  
 $\text{OC}_i$  = Variable explicativa de la Ocupación para el individuo del sexo femenino.  
 $\text{ESC}_i$  = Variable explicativa del nivel de escolaridad del individuo del sexo femenino.  
 $\text{RE}_i$  = Variable explicativa de la Rama económica a la que pertenece el individuo del sexo femenino.  
 $\text{EC}_i$  = Variable explicativa del estado civil del individuo del sexo femenino.  
 A = Número de hijos que tiene cada individuo del sexo femenino.  
 $\text{B}_i$  = Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenece el individuo del sexo femenino.  
 CCH = Columna correspondiente al sexo masculino que toma el valor de uno.  
 $\text{OC}_i \text{H}$  = Variable explicativa de la Ocupación para el individuo del sexo masculino.  
 $\text{ESC}_i \text{H}$  = Variable explicativa del nivel de escolaridad del individuo del sexo masculino.  
 $\text{RE}_i \text{H}$  = Variable explicativa de la Rama económica a la que pertenece el individuo del sexo masculino.  
 $\text{EC}_i \text{H}$  = Variable explicativa del estado civil del individuo del sexo masculino.  
 $\text{B}_i \text{H}$  = Sector formal o informal del sexo masculino.  
 $\mu$  = Parámetro de error.

Como se explicó en el apartado 3.1 de este capítulo, es posible encontrar el caso en el cual pueda darse una regresión con una o más variables cuantitativas, como es nuevamente el caso de nuestro modelo propuesto, en el cual, el ingreso mensual ( LOG Y ) y el número de hijos que tiene cada individuo del sexo femenino ( A ), y además se incluyen variables cualitativas que en algunos casos tienen más de dos clases. Por ejemplo, el nivel de escolaridad, ( ESC<sub>i</sub> ) en el caso femenino, que tiene cinco niveles, entre los cuales se incluye el del grupo base que es el grupo de educación profesional, ( ESC<sub>5</sub> ), Hay que mencionar que para éste modelo de regresión se tomará en cuenta que, por ejemplo, para la categoría ocupación, esta es diferenciada por cada sexo, es decir, la ocupación para el sexo femenino, ( OC<sub>i</sub> ), y la del sexo masculino, ( OC<sub>i</sub> H ).

Sintetizando, diremos que, la variable ocupación, ( OC<sub>i</sub> ) y ( OC<sub>i</sub> H ), tanto para mujeres como hombres, respectivamente, fue considerada en cuatro niveles de ocupación es decir, profesionistas más técnicos; funcionarios; comerciantes más comerciantes informales y finalmente al grupo de otros que incluye el resto de las ocupaciones. La variable cualitativa rama económica, ( RE<sub>i</sub> ) y ( RE<sub>i</sub> H ), para mujeres y hombres, se considera en cuatro grupos... La variable de tipo cualitativo estado civil, ( EC<sub>i</sub> ) para el caso de mujeres y ( EC<sub>i</sub> H ) para el caso de los hombres, se consideran tres agrupaciones como son los solteros, los casados ó en unión libre y; el grupo que incluye a los divorciados, separados y viudos. La variable sector formal e informal, para mujeres ( B<sub>i</sub> ) y para el sexo masculino ( B<sub>i</sub> H ) no tienen grupos derivados, simplemente si eres mujer perteneces al sector formal o no perteneces y si eres hombre, se interpreta de forma similar. Finalmente se incluye una variable que en el modelo original no se toma en cuenta y que sólo será tomada en cuenta para el sexo femenino, la variable de tipo cuantitativo, No. de hijos ( A ).

Veamos ahora, el modelo de regresión ( II ) y percatémonos que en la asignación que se dio a las variables, que también son dicotómicas, se trató arbitrariamente la categoría OCA y OC3H ( comerciantes y comerciantes informales, mujeres y hombres ), la ESC5 y ESC5H ( educación profesional para mujeres y hombres ), RE3 y RE3H ( el sector comercio y servicios para cada sexo ), EC2 y EC2H ( casados y en unión libre, hombres y mujeres, respectivamente ), pues no aparecen en nuestro modelo de regresión, pues serán tomadas como el grupo de las categorías base, en nuestro análisis de la investigación.

## CAPÍTULO IV

### Resultados derivados de la aplicación del Modelo de Regresión

**L**a muestra representativa para estudiar la discriminación salarial por razón del sexo corresponde a la población ocupada y mayor de 12 años, donde se toma en cuenta a todos los sectores de la rama económica comprendidos dentro del Distrito Federal. La muestra se obtuvo de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano ( ENEU ) del año de 1993, y como se mencionó en la parte inicial de este trabajo terminal, es la encuesta que levanta el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática ( INEGI ) cada trimestre, por lo que se puede considerar bastante representativa dentro de las pequeñas, medianas y grandes empresas de todos los sectores de la actividad económica dentro de la Ciudad de México.

La muestra tiene un tamaño de, aproximadamente, quinientas cuarenta y tres observaciones individuales ( 543 ), correspondientes al tercer trimestre del año 1993 de la ENEU. Considero también importante especificar que, del total de observaciones antes dichas, doscientas catorce ( 214 ), pertenecen al sexo femenino y trescientas veintinueve ( 329 ), al sexo masculino. Al respecto se presenta en el cuadro no. 1 el detalle de cada una de las variables utilizadas en cuanto al porcentaje ocupado de mujeres y hombres.

CUADRO No.1

**TOTALES DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL MODELO DE REGRESIÓN  
EN RAZÓN DEL SEXO**

| Descripción                               | Hombres | %      | Mujeres | %      |
|-------------------------------------------|---------|--------|---------|--------|
| <b>OCUPACIÓN</b>                          |         |        |         |        |
| <i>Profesionistas y técnicos</i>          | 42      | 12.77  | 22      | 10.28  |
| <i>Funcionarios</i>                       | 19      | 5.77   | 6       | 2.80   |
| <i>Comerciantes</i>                       | 87      | 26.44  | 74      | 34.58  |
| <i>Otros</i>                              | 181     | 55.02  | 112     | 52.34  |
| <i>Total</i>                              | 329     | 100.00 | 214     | 100.00 |
| <b>ESCOLARIDAD</b>                        |         |        |         |        |
| <i>Sin instrucción</i>                    | 5       | 1.52   | 13      | 6.07   |
| <i>Primaria completa e incompleta</i>     | 97      | 29.48  | 55      | 25.70  |
| <i>Secundaria completa e incompleta</i>   | 73      | 22.19  | 34      | 15.89  |
| <i>Preparatoria completa e incompleta</i> | 78      | 23.71  | 75      | 33.05  |
| <i>Profesional completa e incompleta</i>  | 76      | 23.10  | 37      | 17.29  |
| <i>Total</i>                              | 329     | 100.00 | 214     | 100.00 |
| <b>RAMA ECONÓMICA</b>                     |         |        |         |        |
| <i>Sector Primario</i>                    | 21      | 6.38   | 9       | 4.21   |
| <i>Sector Industrial</i>                  | 87      | 26.44  | 38      | 17.76  |
| <i>Sector Comercio</i>                    | 160     | 48.63  | 117     | 54.67  |
| <i>Resto de los sectores</i>              | 61      | 18.54  | 50      | 23.36  |
| <i>Total</i>                              | 329     | 100.00 | 214     | 100.00 |
| <b>ESTADO CIVIL</b>                       |         |        |         |        |
| <i>Solteros</i>                           | 111     | 33.74  | 102     | 47.66  |
| <i>Casados</i>                            | 209     | 63.53  | 87      | 40.65  |
| <i>Divorciados, separados y viudos</i>    | 9       | 2.74   | 25      | 11.68  |
| <i>Total</i>                              | 329     | 100.00 | 214     | 100.00 |
| <b>SECTOR DE LA RAMA ECONÓMICA</b>        |         |        |         |        |
| <i>Formal</i>                             | 156     | 47.42  | 91      | 42.52  |
| <i>Informal</i>                           | 35      | 10.64  | 49      | 22.90  |
| <i>Mising</i>                             | 138     | 41.95  | 74      | 34.58  |
| <i>Total</i>                              | 329     | 100.00 | 214     | 100.00 |

Fuente: Base de datos de ENEU 1993. Distrito Federal INEGI

Una de las variables que pueden explicar la diferencia en productividad y, por tanto, la diferencia salarial dentro del modelo propuesto en la investigación, es el nivel de escolaridad o educación formal que poseen unos individuos en razón de otros. Es por ello que en el caso concreto del Distrito Federal, esta variable figura como tal, ya que todos los individuos que la componen poseen diferentes niveles de educación formal, es decir, hay algunos que son profesionistas titulados o pasantes, otros técnicos, algunos con educación secundaria o primaria con y sin certificado de estudios o simplemente no tienen ningún tipo de educación formal, que en principio, estarían sujetos a los mismos requisitos en el momento de hacer una solicitud de empleo o al tener un ascenso dentro del mercado laboral de la Ciudad de México. Por tanto, la diferencia de productividad vendrá dada por el nivel educativo del individuos y por las demás variables planteadas en el análisis.

Es importante destacar que el tipo de trabajo efectuado por los individuos que forman esta muestra puede ser realizado por cualquier persona independientemente de la características que lo definan, como puede ser el sexo.

#### **4.1. Especificación del Modelo de regresión No. II**

Si se parte del principio de que dos individuos poseen diferencias en cuanto a : inversión en capital humano, es decir, en el nivel de escolaridad que presente; en el tipo de ocupación que tenga el individuo; o la rama económica a la que pertenezca; si se encuentra o no dentro del sector formal de la actividad económica; en el estado civil y también dependiendo del número de hijos que tenga en el caso de ser mujer. Por todo lo anterior, se tendrá diferente productividad y, por tanto, diferente salario, suponiendo evidentemente que, la jornada laboral en cada individuo no es la misma y que se va a comprobar si esto verifica la existencia de discriminación debida exclusivamente a razón de sexo.

Estimado el modelo ( I ), se pudo comprobar que 27 variables de 31 eran no significativas y además presentaba un  $R^2$  de 0.980, se pensaba que podría presentar problemas de multicolinealidad debido al  $R^2$  tan alto que tenía, motivo por el cual se determinó realizar una prueba para detectar el grado del problema, siendo este del 99%, presentándose un caso extremo. Por esta razón, se creyó conveniente eliminar el modelo ( I ), y se siguió un proceso secuencia de estimaciones de modelos alternativos, partiendo del modelo original, ensayando combinaciones de las variables explicativas para

llegar a elegir un modelo sobre el que analizar la discriminación. A través de todas las estimaciones efectuadas, se comprobó que, al igual que en el modelo ( I ), la mayoría de los coeficientes de cada una de las variables aplicadas a cada modelo alternativo eran también no significativas y presentaban alto grado de multicolinealidad extrema.<sup>40</sup>

Por lo anterior fue necesario, plantear un modelo de regresión diferente al primero y a los alternativos, sobre el cual se explica con detalle en el capítulo anterior ( en el punto 3.4, modelo de regresión aparentemente no relacionado ). A la vista de lo referido anteriormente, el modelo que se utilizó, y que pretende explicar la variabilidad salarial, tomando en cuenta las variables sobre las que se posee información en su forma más general, fue el que se explicó y detalló en el capítulo tres ( Modelo de regresión No. II ), y que a continuación recordamos:

$$\begin{aligned} ( II ) \text{ LOG Y} = & \beta_1 \text{CCM} + \beta_2 \text{OC}_1 + \beta_3 \text{OC}_2 + \beta_4 \text{OC}_4 + \beta_5 \text{ESC}_1 + \beta_6 \text{ESC}_2 + \beta_7 \text{ESC}_3 \\ & + \beta_8 \text{ESC}_4 + \beta_9 \text{RE}_1 + \beta_{10} \text{RE}_2 + \beta_{11} \text{RE}_4 + \beta_{12} \text{EC}_1 + \beta_{13} \text{EC}_3 + \beta_{14} \text{A} + \beta_{15} \text{B} \\ & + \beta_{16} \text{CCH} + \beta_{17} \text{OC}_1 \text{H} + \beta_{18} \text{OC}_2 \text{H} + \beta_{19} \text{OC}_4 \text{H} + \beta_{20} \text{ESC}_1 \text{H} + \beta_{21} \text{ESC}_2 \text{H} \\ & + \beta_{22} \text{ESC}_3 \text{H} + \beta_{23} \text{ESC}_4 \text{H} + \beta_{24} \text{RE}_1 \text{H} + \beta_{25} \text{RE}_2 \text{H} + \beta_{26} \text{RE}_4 \text{H} + \beta_{27} \text{EC}_1 \text{H} \\ & + \beta_{28} \text{EC}_3 \text{H} + \beta_{29} \text{BH} + \mu \end{aligned}$$

donde se tiene la siguiente especificación detallada de cada una de sus partes:

LOG Y = Variable dependiente; salario mensual del individuo.

CCM = Columna correspondiente al sexo femenino que toma el valor de uno.

$\beta_i$  = Coeficiente que afecta a la variable cualitativa o cuantitativa,  $i = 1$  hasta 29

$\text{OC}_1$  = Profesionista más técnicos del sexo femenino.

$\text{OC}_2$  = Funcionario del sexo femenino.

$\text{OC}_4$  = Otras ocupaciones para individuos del sexo femenino.

$\text{ESC}_1$  = Individuos sin instrucción del sexo femenino.

$\text{ESC}_2$  = Individuos con primaria completa e incompleta del sexo femenino.

$\text{ESC}_3$  = Individuos con secundaria completa e incompleta del sexo femenino.

$\text{ESC}_4$  = Individuos con preparatoria completa e incompleta del sexo femenino.

$\text{RE}_1$  = Individuos del sexo femenino que pertenecen al sector primario de la rama económica.

<sup>40</sup> Ver anexo correspondiente a Modelo de regresión original y alternativos.

---



---

|          |                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $RE_2$   | = Individuos del sexo femenino que pertenecen al sector industrial de la rama económica.            |
| $RE_4$   | = Individuos del sexo femenino que pertenecen al resto de las rama económica.                       |
| $EC_1$   | = Solteras.                                                                                         |
| $EC_3$   | = Divorciadas, separadas y viudas.                                                                  |
| $A$      | = Número de hijos que tiene cada individuo del sexo femenino.                                       |
| $B$      | = Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenece el individuo del sexo femenino.  |
| $CCH$    | = Columna correspondiente al sexo masculino que toma el valor de uno.                               |
| $OC_1H$  | = Profesionista más técnicos del sexo masculino.                                                    |
| $OC_2H$  | = Funcionario del sexo masculino.                                                                   |
| $OC_4H$  | = Otras ocupaciones para individuos del sexo masculino.                                             |
| $ESC_1H$ | = Individuos sin instrucción del sexo masculino.                                                    |
| $ESC_2H$ | = Individuos con primaria completa e incompleta del sexo masculino.                                 |
| $ESC_3H$ | = Individuos con secundaria completa e incompleta del sexo masculino.                               |
| $ESC_4H$ | = Individuos con preparatoria completa e incompleta del sexo masculino.                             |
| $RE_1H$  | = Individuos del sexo masculino que pertenece al sector primario de la rama económica.              |
| $RE_2H$  | = Individuos del sexo masculino que pertenecen al sector industrial de la rama económica.           |
| $RE_4H$  | = Individuos del sexo masculino que pertenecen al resto de la rama económicas.                      |
| $EC_1H$  | = Solteros.                                                                                         |
| $EC_3H$  | = Divorciados, separados y viudos.                                                                  |
| $BH$     | = Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenece el individuo del sexo masculino. |
| $\mu$    | = Parámetro de error.                                                                               |

Una vez seleccionado y especificado el modelo ( II ), se plantean las hipótesis en función de las variables sobre las que se posee información y así comprobar si el coeficiente que afecta a la variable que explica el salario para las mujeres difiere del coeficiente que afecta a la variable que explica el salario para los hombres, en cuyo caso se detectaría discriminación. Por tanto diremos que existe discriminación salarial por género en función de la variable explicativa, según sea el caso.

Por ello se procederá de la siguiente manera. Utilizando el Test de significancia parcial en cada igualdad de las variables explicativas, se contrasta la hipótesis nula (  $H_0$  ), de que las variables que se evalúan explica los salarios y son la mismas para hombres y para las mujeres y la hipótesis alternativa (  $H_1$  ) es que existen dos variables salariales

distintas, una para hombres y la otra para mujeres. Por consiguiente, se expresan las hipótesis nulas y alternativas para cada variable explicativa utilizada en el modelo de regresión:

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1.- $H_0: \beta_2 = \beta_{17}$     | $H_1: \beta_2 > \beta_{17}$    |
| 2.- $H_0: \beta_3 = \beta_{18}$     | $H_1: \beta_3 < \beta_{18}$    |
| 3.- $H_0: \beta_4 = \beta_{19}$     | $H_1: \beta_4 > \beta_{19}$    |
| 4.- $H_0: \beta_5 = \beta_{20}$     | $H_1: \beta_5 < \beta_{20}$    |
| 5.- $H_0: \beta_6 = \beta_{21}$     | $H_1: \beta_6 > \beta_{21}$    |
| 6.- $H_0: \beta_7 = \beta_{22}$     | $H_1: \beta_7 > \beta_{22}$    |
| 7.- $H_0: \beta_8 = \beta_{23}$     | $H_1: \beta_8 > \beta_{23}$    |
| 8.- $H_0: \beta_9 = \beta_{24}$     | $H_1: \beta_9 < \beta_{24}$    |
| 9.- $H_0: \beta_{10} = \beta_{25}$  | $H_1: \beta_{10} > \beta_{25}$ |
| 10.- $H_0: \beta_{11} = \beta_{26}$ | $H_1: \beta_{11} < \beta_{26}$ |
| 11.- $H_0: \beta_{12} = \beta_{27}$ | $H_1: \beta_{12} > \beta_{27}$ |
| 12.- $H_0: \beta_{13} = \beta_{28}$ | $H_1: \beta_{13} < \beta_{28}$ |
| 13.- $H_0: \beta_{15} = \beta_{29}$ | $H_1: \beta_{15} > \beta_{29}$ |

donde  $\beta_1$  hasta  $\beta_{15}$  son los coeficientes relativos a las cada una de las variables explicativas cuantitativas, correspondientes al sexo femenino, mientras que del  $\beta_{16}$  hasta  $\beta_{29}$  son los coeficientes relativos a cada una de las variables explicativas cuantitativas, que corresponden al sexo masculino. Por tanto, si estos coeficientes son nulos al ser comparados un sexo con otro, la ecuación salarial es la misma para ambos géneros y, por tanto, el sexo no tendrá ninguna influencia en la explicación del salario; es decir, que el salario es independiente del sexo, y en consecuencia, no existirá discriminación en función de cada una de las variables. En otras palabras, si por un lado, las hipótesis nulas (  $H_0$  ), en la que, si aceptamos esta, suponemos que no existe discriminación salarial en razón del sexo, según sea el caso de la variable explicativa. Mientras que para el caso donde se rechaza (  $H_0$  ) y se acepta (  $H_1$  ), diremos que existe una diferencia salarial en razón del sexo en función de la variable que se indique y por tanto existe discriminación salarial por género. En este último modelo, la mayoría de los coeficientes estimados son bastante significativos motivo por el que se tomará en cuenta este modelo y sobre él se analizará el efecto de las variables explicativas sobre el salario.

## 4.2. Efecto de las variables

Se han efectuado las estimaciones, es decir, la regresión para la totalidad de las observaciones, con el propósito de medir la posible discriminación por sexo dentro del mercado laboral de la Ciudad de México. Los resultados de la misma figuran en el Cuadro No. 2 que a continuación presento:

CUADRO No. 2  
RESULTADOS DE LA REGRESIÓN PARA LA TOTALIDAD DE LA MUESTRA

| Variable                                 | SE $\beta$      | Beta ( $\beta$ ) | Sig T         |
|------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| CCM ( $\beta_1$ )                        | 0.071462        | 0.027483         | 0.1450 *      |
| OC <sub>1</sub> ( $\beta_2$ )            | <b>0.075052</b> | <b>0.020294</b>  | <b>0.0024</b> |
| OC <sub>2</sub> ( $\beta_3$ )            | <b>0.159897</b> | <b>0.015723</b>  | <b>0.0034</b> |
| OC <sub>4</sub> ( $\beta_4$ )            | 0.049638        | 0.007929         | 0.4244 *      |
| ESC <sub>1</sub> ( $\beta_5$ )           | <b>0.138590</b> | <b>-0.007293</b> | <b>0.0265</b> |
| ESC <sub>2</sub> ( $\beta_6$ )           | <b>0.072555</b> | <b>-0.019790</b> | <b>0.0187</b> |
| ESC <sub>3</sub> ( $\beta_7$ )           | <b>0.071800</b> | <b>-0.015636</b> | <b>0.0395</b> |
| ESC <sub>4</sub> ( $\beta_8$ )           | <b>0.059658</b> | <b>-0.019400</b> | <b>0.0660</b> |
| RE <sub>1</sub> ( $\beta_9$ )            | 0.103931        | 0.003020         | 0.5813 *      |
| RE <sub>2</sub> ( $\beta_{10}$ )         | 0.054394        | -0.004538        | 0.4605 *      |
| RE <sub>4</sub> ( $\beta_{11}$ )         | 0.051815        | -0.001351        | 0.8248 *      |
| EC <sub>1</sub> ( $\beta_{12}$ )         | 0.047226        | -0.005600        | 0.5123 *      |
| EC <sub>3</sub> ( $\beta_{13}$ )         | 0.072078        | -4.35E-04        | 0.9410 *      |
| A ( $\beta_{14}$ )                       | 0.012756        | -7.57E-04        | 0.9268 *      |
| <b>B</b> ( $\beta_{15}$ )                | <b>0.044953</b> | <b>0.610383</b>  | <b>0.0000</b> |
| <b>CCH</b> ( $\beta_{16}$ )              | <b>0.071548</b> | <b>0.043304</b>  | <b>0.0361</b> |
| <b>OC<sub>1</sub>H</b> ( $\beta_{17}$ )  | <b>0.065354</b> | <b>0.015678</b>  | <b>0.0385</b> |
| <b>OC<sub>2</sub>H</b> ( $\beta_{18}$ )  | <b>0.087875</b> | <b>0.019955</b>  | <b>0.0015</b> |
| OC <sub>4</sub> H ( $\beta_{19}$ )       | 0.046201        | 0.006079         | 0.5218 *      |
| <b>ESC<sub>1</sub>H</b> ( $\beta_{20}$ ) | <b>0.224370</b> | <b>-0.004873</b> | <b>0.0357</b> |
| <b>ESC<sub>2</sub>H</b> ( $\beta_{21}$ ) | <b>0.062795</b> | <b>-0.044580</b> | <b>0.0000</b> |
| <b>ESC<sub>3</sub>H</b> ( $\beta_{22}$ ) | <b>0.059242</b> | <b>-0.025305</b> | <b>0.0021</b> |
| <b>ESC<sub>4</sub>H</b> ( $\beta_{23}$ ) | <b>0.053767</b> | <b>-0.024072</b> | <b>0.0036</b> |
| RE <sub>1</sub> H ( $\beta_{24}$ )       | 0.070351        | -9.29E-04        | 0.8657 *      |
| RE <sub>2</sub> H ( $\beta_{25}$ )       | 0.043879        | 0.005172         | 0.4749 *      |
| RE <sub>4</sub> H ( $\beta_{26}$ )       | 0.056166        | 4.63E-04         | 0.9405 *      |
| <b>EC<sub>1</sub>H</b> ( $\beta_{27}$ )  | <b>0.043887</b> | <b>-0.012773</b> | <b>0.0936</b> |
| EC <sub>3</sub> H ( $\beta_{28}$ )       | 0.124128        | -3.19E-04        | 0.9498 *      |
| <b>BH</b> ( $\beta_{29}$ )               | <b>0.047540</b> | <b>0.771039</b>  | <b>0.0000</b> |

$$R^2 = 0.99408$$

$$\text{Error Estándar} = 0.20890$$

$N = 543$ ,  $N$  es el tamaño muestral (No. de observaciones ).

$$F = 1418.79897$$

$$\text{Durbin-Watson Test} = 1.93911$$

$SE\beta$  = desviación estandar de  $\beta$ .

$\beta_i$  = Coeficiente que afecta a la variable cualitativa  
ó cuantitativa.

Donde  $i$  toma el valor de 1 hasta 29.

Sig T = significancia.

\* = n.s. ( no-significativos ).

Como puede apreciarse, la mayoría de los coeficientes estimados que aparecen en el cuadro anterior ( Cuadro No.1 ) de las variables explicativas son significativos, lo que nos indicaría que estas variables, en mayor o menor grado, intervienen en la formación del salario.

Es importante destacar aquí que en algunas investigaciones realizadas en otros países sobre este tema, se llega a la evidencia de que la inversión efectuada por los individuos en las variables que reflejan el nivel de educación, son las que tienen una mayor influencia positiva sobre el salario, por ser esta la variable que lleva asociada una mayor productividad para el individuo que posee dicha inversión. Esto es, aquellas personas que gozan de mayores niveles de educación o mayor cantidad de experiencia incrementarán sus niveles de ingresos en mayor cantidad que aquellas personas que hayan efectuado o detentan esta inversión en otras variables.

#### 4.3. Evaluación de los resultados desde las hipótesis planteadas

Las hipótesis planteadas en el apartado anterior, suponen que las ecuaciones salariales de hombres y mujeres de hombres y mujeres son iguales o diferentes, siendo medida la diferencia salarial, y por tanto, la discriminación, por el coeficiente estimado de la variable explicativa, según sea el caso. Pues bien, a partir del Modelo de regresión

No. II, se han efectuado las estimaciones del mismo con el propósito de corroborar la existencia o no de discriminación en cada una de las variables explicativas sobre las que se posee información, consideradas en la regresión. El resultado de estas estimaciones son las que se mostraron en el apartado anterior en el cuadro No. 1, en donde se confirmó que la mayoría de los coeficientes estimados eran significativos en hombres y mujeres. Por lo que se aplicó a cada una de las variables explicativas un Test de significancia parcial, de los cuales se obtienen los resultados que se muestran en el Cuadro No. 3.

CUADRO No.3  
RESULTADOS DESPUÉS DE APLICAR TEST DE SIGNIFICANCIA PARCIAL

| Variable                     | $\beta_M$   | $\beta_H$   | Estadísticamente |
|------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <i>Ocupación</i>             |             |             |                  |
| OC1                          | 0.020294    | 0.015678    | iguales          |
| OC2                          | 0.015723    | 0.019955    | iguales          |
| OC4                          | 0.007929*   | 0.006079*   | iguales          |
| <i>Escolaridad</i>           |             |             |                  |
| ESC1                         | -0.007293   | -0.004873   | iguales          |
| ESC2                         | -0.019790   | -0.044580   | iguales          |
| ESC3                         | -0.015636   | -0.025305   | iguales          |
| ESC4                         | -0.019400   | -0.024072   | iguales          |
| <i>Rama Económica</i>        |             |             |                  |
| RE1                          | 0.003020*   | -9.295E-04* | iguales          |
| RE2                          | -0.004538*  | 0.005172*   | iguales          |
| RE4                          | -0.001351*  | 4.635E-04*  | iguales          |
| <i>Estado Civil</i>          |             |             |                  |
| EC1                          | -0.005600*  | -0.012773   | iguales          |
| EC3                          | -4.350E-04* | -3.190E-04* | iguales          |
| <i>Sec. formal -informal</i> |             |             |                  |
| B                            | 0.610383    | 0.771039    | diferentes       |

\* n.s. No significativo.

Si se tiene que el resultado estadístico es que **las estimaciones son iguales**, corresponde interpretarlo como el hecho de que, no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable que se este analizando. Es decir que, ambos coeficientes

para mujeres y hombres (  $\beta_M$  y  $\beta_H$  ) respectivamente son estadísticamente iguales al ser comparados un sexo con otro, por ello, la ecuación salarial es la misma para ambos géneros y se dirá entonces que el sexo no tendrá influencia en la determinación del salario. Mientras que si el resultado estadístico es que **las estimaciones son diferentes**, entonces diremos que existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable que se esté analizando. Es decir que, ambos coeficientes son estadísticamente diferentes al ser comparados un sexo y otro.

Observemos, por tanto que, el efecto de todas las variables utilizadas sobre el ingreso laboral, excepto la variable explicativa Sector formal e informal de la rama económica del individuo son iguales. Como consecuencia a los resultados se comprueba que:

Se demostró que las variables de Ocupación (  $OC_1$ ,  $OC_2$  y  $OC_4$  ); Escolaridad (  $ESC_1$ ,  $ESC_2$ ,  $ESC_3$  y  $ESC_4$  ); Rama económica (  $RE_1$ ,  $RE_2$  y  $RE_4$  ) y Estado civil (  $EC_1$  y  $EC_3$  ), tienen el mismo efecto en los ingresos de hombres y mujeres. Por tanto, no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de las variables ocupación, escolaridad, rama económica y estado civil en el Distrito Federal en el año de 1993.

Por otro lado, existe una diferencia salarial en razón del sexo en función de la variable sector forma e informal de la rama económica del individuo, es decir que, ambos coeficientes no son estadísticamente iguales al comparar un sexo con el otro y por ello la ecuación salarial no es la misma para ambos géneros y el sexo influye de manera decisiva en la determinación del salario. Y con ello se resume diciendo que, existe discriminación salarial por género en el sector formal e informal de los individuos que comprenden la muestra representativa de la Ciudad de México en el año de 1993. En el Cuadro No. 3, se presentan los estimadores por sexo correspondientes al sector formal ( sector informal es el grupo base ). De allí se deduce que los hombres y las mujeres ganan más cuando, están ocupados en el sector formal. Asimismo, los hombres ocupados en el sector formal ganan más que las mujeres ocupadas en dicho sector. Observe los betas para ambos sector en el sector formal e informal, para la mujer es de 66 % más respecto al grupo base, en tanto que para el sexo masculino es del 77 % más que el grupo base.

## CONCLUSIONES

**E**n éste trabajo terminal se ha realizado un estudio empírico para investigar y evaluar cuantitativamente la discriminación salarial por género en el mercado de trabajo de la Ciudad de México, del año de 1993. La existencia de este tipo de discriminación implicaría que las mujeres perciben un salario menor que el de los hombres, teniendo ambos iguales los mismos atributos ( ocupación, escolaridad, rama económica, estado civil y sector formal e informal de la rama económica ).

El esquema de trabajo para realizar esta investigación se sintetiza de la siguiente manera: la fuente de análisis para identificar la existencia de discriminación salarial lo constituyó una muestra, que corresponde al Distrito Federal, en la que se incluyen a todas las personas ocupadas mayores de 12 años de donde se toman a consideración algunas variables como el ingreso mensual, el sexo, la ocupación, el nivel de educación, la rama económica en la que está ocupado, además del estado civil, y el sector formal e informal de la rama en la que trabaja el individuo. El tamaño de la muestra fue de 543 observaciones individuales, de las cuales 214 pertenecían al sexo femenino y el resto, 329 al masculino.

En primera instancia, la metodología seguida para detectar y medir la discriminación salarial ha sido la de regresión múltiple, en el que se introdujo como variables explicativas todas aquéllas sobre las que se tiene información muestral ( Modelo de Regresión I ). Este modelo general presentó multicolinealidad severa, por lo cual se procedió a una modificación del mismo.

Se realizaron pruebas para detectar la relación entre las variables independientes y así, simplificar las variables explicativas. A continuación, se corrieron varios modelos alternativos y se escogió el que mostrara un comportamiento econométrico aceptable. Debido a que no se pudo eliminar el problema muestral de multicolinealidad a niveles aceptables para la investigación, se procedió a un cambio en la metodología de análisis.

Se escogió el método de regresiones aparentemente no relacionadas. ( Modelo de Regresión II ).

Sólo existe discriminación de un sexo respecto a otro cuando ambos géneros perciben un salario distinto poseyendo los mismos atributos personales y de mercado. Por ello, se realizó el estudio a partir de un modelo estadístico de regresión de determinación del salario, por lo cual se concluye lo siguiente:

Los resultados muestran que en la Ciudad de México en 1993, no hay discriminación salarial por sexo basada en el estado civil, ocupación, escolaridad y rama económica. Por el contrario, se observa un diferencial salarial positivo en los trabajadores hombres ó mujeres ocupados en el sector formal con respecto a los ocupados en el sector informal. Pero este diferencial positivo es mayor para los hombres que para las mujeres. Por lo tanto, se concluye que en el sector formal de la economía existe discriminación salarial a favor del hombre.

Aunque sólo en el caso anterior se detectó discriminación salarial en contra de la mujer en el mercado de trabajo de la Ciudad de México, mientras que en las demás no se detecta lo misma, el hecho de que en este caso se produzca discriminación, es suficiente para poder afirmar que se utilizan prácticas discriminatorias en el mercado laboral por razón del sexo.

Este hallazgo nos da pautas para continuar esta investigación en el futuro. Una de ellas consiste en la necesidad de estudiar la discriminación salarial por sexo dentro del sector formal e informal de la economía, utilizando la variable sexo y las variables independientes del modelo 1 con la metodología de ecuaciones aparentemente no relacionadas para el sector formal e informal.

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### Tasas de participación en el mercado laboral

Las tasas de participación laboral por sexo del período de 1950 a 1991, fueron tomadas de las Memorias del II Seminario de Investigación laboral y los datos de la Encuesta Nacional de Empleo en el período antes mencionado, son publicado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática ( STyPS-INEGI ).

#### Tasas de participación laboral por sexo del período de 1950-1991 en México ( % )

| Período | Hombres | Mujeres | Total |
|---------|---------|---------|-------|
| 1950    | 88.2    | 13.1    | 49.5  |
| 1960    | 78.7    | 15.4    | 46.5  |
| 1970    | 73.0    | 17.6    | 44.9  |
| 1979    | 71.3    | 21.5    | 45.7  |
| 1991    | 77.7    | 31.5    | 53.6  |
| 1993    | 78.9    | 33.0    | 55.2  |
| 1995    | 78.2    | 34.5    | 55.6  |

Fuente: Memorias del II Seminario de Investigación Laboral. Encuesta Nacional de Empleo, STyPS-INEGI.

Su gráfica respectiva se incluye en el capítulo No.1

Las tasas de participación por edad de las principales áreas urbanas para hombres y mujeres que reporta la Encuesta Nacional de Empleo Urbano y que son tomadas para la elaboración de gráficos por interés a la investigación se presentan en los siguientes cuadros. En la demostración gráfica se presentan por separado ambos sexos para una mayor comprensión del estudio. Se toman sólo los dos primeros trimestres de los años de 1987 y 1984., con lo cual se presenta el cuadro siguiente:

**Tasas de participación por edad y sexo. Áreas Urbanas. 1987 y 1994**  
( % )

| Edad       | Primer Trimestre 1987 |         | Primer Trimestre 1994 |         |
|------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
|            | Hombres               | Mujeres | Hombres               | Mujeres |
| 12-15 años | 15.5                  | 6.90    | 14.0                  | 7.40    |
| 16-20      | 53.4                  | 32.6    | 58.3                  | 35.0    |
| 21-25      | 82.3                  | 49.9    | 84.9                  | 48.2    |
| 26-35      | 96.9                  | 43.8    | 97.1                  | 47.8    |
| 36-45      | 97.4                  | 40.1    | 97.5                  | 46.6    |
| 46-55      | 92.8                  | 30.1    | 92.3                  | 37.0    |
| 56-65      | 77.5                  | 18.8    | 72.3                  | 21.8    |
| 66-75      | 43.3                  | 13.2    | 45.8                  | 11.4    |
| 76 +       | 23.2                  | 6.10    | 23.7                  | 6.40    |
| Total      | 71.1                  | 32.6    | 74.6                  | 36.4    |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano ( ENEU I-1987 y I-1994 ). INEGI-STyPS. Memorias del segundo seminario de Investigación laboral.

La gráfica respectiva al cuadro anterior se explica detalladamente en el capítulo uno.

Las tasas de participación por sexo y estado civil fueron tomadas del primer trimestre de 1994 de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano, publicada por el INEGI, el

## Tasas de participación en el mercado laboral

cual presenta el detalle del estado civil y esto lo divide en cuatro grupos, cuya posición en el hogar es para ambos sexos, los jefes(as), amas de casa, hijas(os) de familia y otros. Para una mejor apreciación en el gráfico expuesto en el capítulo uno, sólo se tomó en cuenta el total para hombre y mujeres en las diferentes categorías de estado civil. Los cuadros estudiados son los que a continuación se presentan:

### Tasas de participación laboral del sexo femenino, estado civil y posición en el hogar Primer trimestre de 1994 ( % )

| Estado Civil       | Posición en el Hogar |       |              |       |       |
|--------------------|----------------------|-------|--------------|-------|-------|
|                    | Total                | Jefes | Amas de casa | Hijas | Otras |
| <i>Solteras</i>    | <b>41.3</b>          | 71.0  | -            | 36.8  | 43.1  |
| <i>Casadas</i>     | <b>30.7</b>          | 46.4  | 30.6         | 38.3  | 21.0  |
| <i>Divorciadas</i> | <b>67.3</b>          | 68.8  | -            | 70.5  | 47.4  |
| <i>Viudas</i>      | <b>29.3</b>          | 36.5  | -            | 73.8  | 44.5  |
| <i>Total</i>       | <b>36.4</b>          | 53.7  | 30.6         | 38.0  | 30.7  |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano ( ENEU I-1994 ). INEGI.

### Tasas de participación laboral por del sexo masculino, estado civil y posición en el hogar. Primer trimestre de 1994 ( % )

| Estado Civil       | Posición en el Hogar |       |       |       |
|--------------------|----------------------|-------|-------|-------|
|                    | Total                | Jefes | Hijos | Otros |
| <i>Solteros</i>    | <b>53.6</b>          | 88.2  | 50.7  | 60.9  |
| <i>Casados</i>     | <b>92</b>            | 91.8  | 96.7  | 90.3  |
| <i>Divorciados</i> | <b>86.6</b>          | 89.0  | 87.6  | 75.3  |
| <i>Viudos</i>      | <b>48.7</b>          | 54.5  | 91.1  | 19.8  |
| <i>Total</i>       | <b>74.6</b>          | 90.9  | 53.6  | 69.5  |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano ( ENEU I-1994 ). INEGI.

**Tasas de participación por sexo y estado civil**  
**Primer trimestre de 1994**  
**( % )**

| Estado Civil       | Sexo    |         |
|--------------------|---------|---------|
|                    | Hombres | Mujeres |
| <i>Solteros</i>    | 53.6    | 41.3    |
| <i>Casados</i>     | 92      | 30.7    |
| <i>Divorciados</i> | 86.6    | 67.3    |
| <i>Vuidos</i>      | 48.7    | 29.3    |
| <i>Total</i>       | 74.6    | 36.4    |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU I-1994 ) INEGI.

Su gráfica se explica con detalle en el capítulo uno ( La presencia femenina en el mercado de trabajo ).

## ANEXO B

### Descripción de las variables utilizadas en el análisis estadístico del Modelo No.1

**E**n todos los casos, la variable dependiente, considerada cuantitativa, es el logaritmo natural del ingreso laboral mensual (  $\text{LOG } Y$  ). Y las variables independientes y por tanto cuantitativas son el sexo (  $S$  ), la ocupación (  $OC_x$  ), escolaridad (  $ESC_x$  ), rama económica (  $RE_x$  ), estado civil (  $EC_x$  ), y el sector formal e informal (  $B$  ); como también son consideradas variables cuantitativas las interacciones de cada variable explicativa con el sexo, es decir la multiplicación de la variable por sexo: (  $OC_x * S$  ), (  $ESC_x * S$  ), (  $RE_x * S$  ), (  $EC_x * S$  ) y (  $B * S$  ). Donde  $x$  toma el valor de 1 hasta  $y$ . Las variables que son utilizadas en el análisis estadístico de regresión para el primer modelo econométrico son las siguientes:

| Variables explicativas |                    |                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Variables</i>       | <i>Descripción</i> | <i>Observaciones</i>                                                                                                                     |
| S                      | Sexo               | Para diferenciar al sexo se introdujo una variable <i>dummy</i> , que toma el valor de 1 para el sexo masculino y cero para el femenino. |

### Descripción de las variables utilizadas en el análisis estadístico

| OC <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ocupación | Se clasificaron a las ocupaciones en siete grupos de un total de 18, con el propósito de manejar mejor la información. Se generan variables <i>dummy</i> que valen uno si el individuo tiene esa ocupación y cero si no. Los Siete grupos de ocupación son: |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>OC<sub>1</sub> = Profesionistas</p> <p>OC<sub>2</sub> = Técnicos y personal especializado.</p> <p>OC<sub>3</sub> = Funcionarios y directivos de los sectores público, privado y social.</p> <p>OC<sub>4</sub> = Comerciantes, empleados de comercio y agentes de ventas.</p> <p>OC<sub>5</sub> = Comerciantes informales ( Trabajadores en servicios personales en establecimientos).</p> <p>OC<sub>6</sub> = Trabajadores en servicios domésticos.</p> <p>OC<sub>7</sub> = Otros ( que incluye en resto de las ocupaciones ).</p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ESC <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Escolaridad | Se generan variables <i>dummy</i> para los niveles educativos y se agrupan en tan solo cinco. Donde toma el valor de uno si el individuo tiene ese nivel de escolaridad y cero si no lo tiene. Los niveles educativos son: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ESC<sub>1</sub> = Sin Instrucción.</p> <p>ESC<sub>2</sub> = Primaria completa e incompleta ( que va desde 1 a 3, 4 a 5 y 6 años de primaria.</p> <p>ESC<sub>3</sub> = Secundaria completa e incompleta ( cursos de capacitación; 1 a 2 años de secundaria o prevocacional y 3 años de secundaria o prevocacional completa.</p> |             |                                                                                                                                                                                                                            |

### Descripción de las variables utilizadas en el análisis estadístico

ESC<sub>4</sub> = Preparatoria completa e incompleta ( Carreras subprofesionales, 1 a 3 años de prevocacional o preparatoria y carreras de profesional medio.  
 ESC<sub>5</sub> = Profesional ( Carreras de profesional superior ).

| RE <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                           | Rama de la actividad económica. | Se clasificó a la rama económica en Cuatro grupos de un total de 24. Se generan variables <i>dummy</i> que vale 1 si el individuo esta empleado en la rama de la actividad económica y 0 si no. Los cuatro sectores son: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RE <sub>1</sub> = Sector primario.<br>RE <sub>2</sub> = Sector industrial.<br>RE <sub>3</sub> = Sector comercio y servicios.<br>RE <sub>4</sub> = Otros ( que incluye al resto de las ramas económicas ). |                                 |                                                                                                                                                                                                                          |

| EC <sub>x</sub>                                                            | Estado civil | Con el objeto de controlar las diferencias de ingreso asociado al estado civil, éste se clasificó en tres categorías, de un total de siete. Se generan variable <i>dummy</i> que valen uno si el individuo tiene ese estado civil y cero sino no. Y estos son: |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EC <sub>1</sub> = Solteros.<br>EC <sub>2</sub> = Casados y en unión libre. |              |                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

---

### Descripción de las variables utilizadas en el análisis estadístico

---

EC<sub>3</sub> = Divorciados, separados ,viudos.

Nota: Debería existir una cuarta categoría que sería el estado civil no especificado, pero al no encontrar rastro alguno de este en la ENEU 93. DF, se elimina el cuarto estado.

|          |                                                      |                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b> | <b>Sector formal e informal de la rama económica</b> | Se genera variable <i>dummy</i> que toma el valor de 1 para sector formal y de cero para sector informal. |
|----------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ANEXO C

### Determinación del Sector formal e informal

**P**ara poder determinar en la base de datos el sector formal e informal de se tuvo que tomar en cuenta del cuestionario de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano ( ENEU 1992-1993), publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática ( INEGI ), la pregunta número 7d.

7d. En el TRABAJO PRINCIPAL de la SEMANA PASADA; ¿ Cuáles de las siguientes prestaciones le dan ... ?

*( Lea sin excepción todas las opciones y marque las indicadas por el informante )*

- 1 ☐ Aguinaldo
- 2 ☐ Participación de utilidades
- 3 ☐ Vacaciones con goce de sueldo
- 4 ☐ Crédito para vivienda
- 5 ☒ **IMSS**
- 6 ☐ Servicio Médico particular o Seguro de Salud
- 7 ☒ **ISSSTE**
- 8 ☐ Seguro Social Voluntario o Facultativo
- 9 ☐ Otros \_\_\_\_\_

*( especifique )*

de la cual se tomó sólo la pregunta 7d.5 y la pregunta 7d.7. Y teniendo en cuenta que antes de empezar a clasificar el sector se organizó la pregunta 7d.5 en forma ascendente y después se comparó con la pregunta 7d.7 así poder determinar el sector de la siguiente manera:

- a) Se tomará en cuenta sólo las preguntas que hacen mención a una prestación médica ( IMSS o ISSSTE ).
- b) Se generará una nueva columna en la base de datos ( dummy ) en donde tomará el valor de 1 si tiene una prestación médica y 0 cuando no la tenga.
- c) Cuando sea la siguiente posición:  $P7d.5 = 1$  ó  $P7d.7 = 1$ , entonces se considera Sector formal y en la columna nueva se pondrá un 1.
- d) Cuando sea la siguiente posición:  $P7d.5 = 0$  y  $P7d.7 = 0$ , entonces se considera Sector informal y en la columna nueva se pondrá un 0.
- e) Cuando sea en las preguntas 7d.5 y 7d.7 diferente a lo anterior se pondrá un espacio en blanco en la columna nueva.

A continuación se presenta un ejemplo, para su mejor comprensión:

**Determinación del sector formal e informal**

| <b>P7d.5</b> | <b>P7d.7</b> | <b>B</b> |
|--------------|--------------|----------|
| 0            | 0            | 0*       |
| 1            | 2            | 1**      |
| 1            | 3            | 1**      |
| 2            | 2            |          |
| 2            | 1            | 1**      |
| 2            | 3            |          |
| 3            | 3            |          |

\* Sector Informal

\*\* Sector Formal

B Nueva variable *Dummy*  
Sector formal e informal

## **ANEXO D**

### **Modelos de Regresión Original y alternativos**

**E**n un primer momento, se formularía un modelo estadístico de regresión en el que la variable dependiente es el salario, y entre las variables explicativas tendríamos las siguientes : sexo, ocupación, rama económica, escolaridad, estado civil, número de hijos para el caso de mujeres y sector formal e informal. Teniendo en cuenta que al introducir estas variables en la ecuación de regresión, todas ellas, excepto el número de hijos, son variables dicotómicas.

Es decir, a veces hay variables explicativas en la ecuación de regresión que son sólo cualitativas, por ejemplo, el tener o no educación primaria, diferencia de sexo, ocupación, etc. En tales casos se suele tomar en cuenta estos efectos mediante el método de variables artificiales, o dummy y así poder determinar si existía o no discriminación en razón del sexo.

Primero se trató de determinar un modelo de regresión en el cual estuvieran incluidas todas las variables dummy posibles y así poder continuar con la interpretación de los resultados de nuestra muestra para estudiar la discriminación salarial por razón del sexo.

Por tanto, la ecuación de regresión que se utilizó primeramente es la siguiente:

Modelo de Regresión No. 1 ( Original )

$$\begin{aligned} (1) \text{ LOG } Y = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 OC_1 + \beta_3 OC_2 + \beta_4 OC_3 + \beta_5 OC_4 + \beta_6 OC_5 + \beta_7 OC_7 \\ & + \beta_8(OC_1*S) + \beta_9(OC_2*S) + \beta_{10}(OC_3*S) + \beta_{11}(OC_4*S) + \beta_{12}(OC_5*S) \\ & + \beta_{13}(OC_7*S) + \beta_{14}ESC_2 + \beta_{15}ESC_3 + \beta_{16}ESC_4 + \beta_{17}ESC_5 + \beta_{18}(ESC_2*S) \\ & + \beta_{19}(ESC_3*S) + \beta_{20}(ESC_4*S) + \beta_{21}(ESC_5*S) + \beta_{22} RE_2 + \beta_{23} RE_3 \\ & + \beta_{24} RE_4 + \beta_{25}(RE_2*S) + \beta_{26}(RE_3*S) + \beta_{27}(RE_4*S) + \beta_{28} EC_2 + \beta_{29} EC_3 \\ & + \beta_{30}(EC_2*S) + \beta_{31}(EC_3*S) + \beta_{32} B + \beta_{33}(B*S) + \mu \end{aligned}$$

Pero nos pudimos percatar que la gran mayoría de los resultados de regresión eran no significativos. Una de las variables que pueden explicar la diferencia de productividad, y por tanto la diferencia salarial dentro de nuestro modelo planteado, es la educación que poseen unos individuos en razón de otros. Y en el caso concreto de esta primera muestra los resultados no fueron los esperados, pues esta variable no figura como tal en cada nivel de escolaridad planteado; algo verdaderamente inexplicable.

Aquí se tiene un problema, el cual tiene que resolverse. Se piensa tentativamente, que pudiéramos tener un problema de multicolinealidad en nuestro modelo ( 1 ) de regresión , y una primera posibilidad sería por tener exceso de variables explicativas dummy, por lo que se determina un reajuste en nuestras variables plateadas. Pero ¿ qué es la multicolinealidad ? . *“Uno de los supuestos clásicos de regresión lineal es la inexistencia de multicolinealidad entre las variables explicativas, las X. En términos generales, la multicolinealidad se refiere a la existencia de una relación lineal exacta o aproximadamente exacta entre las variables X”*. Gujarati. Econometría pp. 240.

Por lo cual, se determinó el modificar nuestro modelo original excluyendo y modificando alguna de nuestras variables por lo que presento los siguientes modelos de regresión tentativamente:

Modelo de Regresión No.2

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 OC_1 + \beta_3 OC_2 + \beta_4 OC_3 + \beta_5 OC_5 + \beta_6 OC_6 + \beta_7 OC_7 + \beta_8 (OC_1 * S) \\ & + \beta_9 (OC_2 * S) + \beta_{10} (OC_3 * S) + \beta_{11} (OC_5 * S) + \beta_{12} (OC_6 * S) + \beta_{13} (OC_7 * S) \\ & + \beta_{14} ESC_1 + \beta_{15} ESC_2 + \beta_{16} ESC_3 + \beta_{17} ESC_5 + \beta_{18} (ESC_1 * S) + \beta_{19} (ESC_2 * S) \\ & + \beta_{20} (ESC_3 * S) + \beta_{21} (ESC_5 * S) + \beta_{22} RE_1 + \beta_{23} RE_2 + \beta_{24} RE_4 + \beta_{25} (RE_1 * S) \\ & + \beta_{26} (RE_2 * S) + \beta_{27} (RE_4 * S) + \beta_{28} EC_1 + \beta_{29} EC_3 + \beta_{30} (EC_1 * S) + \beta_{31} (EC_3 * S) \\ & + \beta_{32} B + \beta_{33} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

Modelo de Regresión No.2a.

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 OC_1 + \beta_3 OC_2 + \beta_4 OC_3 + \beta_5 OC_5 + \beta_6 OC_6 + \beta_7 OC_7 + \beta_8 (OC_1 * S) \\ & + \beta_9 (OC_2 * S) + \beta_{10} (OC_3 * S) + \beta_{11} (OC_5 * S) + \beta_{12} (OC_6 * S) + \beta_{13} (OC_7 * S) \\ & + \beta_{14} ESC_1 + \beta_{15} ESC_2 + \beta_{16} ESC_3 + \beta_{17} ESC_4 + \beta_{18} (ESC_1 * S) + \beta_{19} (ESC_2 * S) \\ & + \beta_{20} (ESC_3 * S) + \beta_{21} (ESC_4 * S) + \beta_{22} RE_1 + \beta_{23} RE_2 + \beta_{24} RE_4 + \beta_{25} (RE_1 * S) \\ & + \beta_{26} (RE_2 * S) + \beta_{27} (RE_4 * S) + \beta_{28} EC_1 + \beta_{29} EC_3 + \beta_{30} (EC_1 * S) + \beta_{31} (EC_3 * S) \\ & + \beta_{32} B + \beta_{33} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

Modelo de Regresión No.3

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{OC}_1 + \beta_3 \text{OC}_2 + \beta_4 \text{OC}_4 + \beta_5 (\text{OC}_1 * S) + \beta_6 (\text{OC}_2 * S) + \beta_7 (\text{OC}_4 * S) \\ & + \beta_8 \text{ESC}_1 + \beta_9 (\text{ESC}_1 * S) + \beta_{10} \text{EC}_1 + \beta_{11} \text{EC}_3 + \beta_{12} (\text{EC}_1 * S) + \beta_{13} (\text{EC}_3 * S) \\ & + \beta_{14} B + \beta_{15} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

Modelo de Regresión No.5

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{OC}_1 + \beta_3 \text{OC}_2 + \beta_4 \text{OC}_4 + \beta_5 (\text{OC}_1 * S) + \beta_6 (\text{OC}_2 * S) + \beta_7 (\text{OC}_4 * S) \\ & + \beta_8 \text{ESC}_1 + \beta_9 \text{ESC}_2 + \beta_{10} \text{ESC}_3 + \beta_{11} \text{ESC}_4 + \beta_{12} (\text{ESC}_1 * S) + \beta_{13} (\text{ESC}_2 * S) \\ & + \beta_{14} (\text{ESC}_3 * S) + \beta_{15} (\text{ESC}_4 * S) + \beta_{16} \text{RE}_1 + \beta_{17} \text{RE}_2 + \beta_{18} \text{RE}_4 + \beta_{19} (\text{RE}_1 * S) \\ & + \beta_{20} (\text{RE}_2 * S) + \beta_{21} (\text{RE}_4 * S) + \beta_{22} \text{EC}_1 + \beta_{23} \text{EC}_3 + \beta_{24} (\text{EC}_1 * S) + \beta_{25} (\text{EC}_3 * S) \\ & + \beta_{26} B + \beta_{27} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

Modelo de Regresión No.5a.

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{OC}_1 + \beta_3 \text{OC}_2 + \beta_4 \text{OC}_4 + \beta_5 (\text{OC}_1 * S) + \beta_6 (\text{OC}_2 * S) + \beta_7 (\text{OC}_4 * S) \\ & + \beta_8 \text{ESC}_1 + \beta_9 \text{ESC}_2 + \beta_{10} \text{ESC}_3 + \beta_{11} \text{ESC}_4 + \beta_{12} (\text{ESC}_1 * S) + \beta_{13} (\text{ESC}_2 * S) \\ & + \beta_{14} (\text{ESC}_3 * S) + \beta_{15} (\text{ESC}_4 * S) + \beta_{16} \text{EC}_1 + \beta_{17} \text{EC}_3 + \beta_{18} (\text{EC}_1 * S) + \beta_{19} (\text{EC}_3 * S) \\ & + \beta_{20} B + \beta_{21} (B * S) + \mu \end{aligned}$$

Estimados los modelos anteriores nos percatamos que nuestro problema de multicolinealidad en cada uno de ellos no se ha podido mejorar y los resultados nos lo demuestran:

Estimaciones alternativas al modelo de regresión original

| Variables             | Modelo No.1   |        | Modelo No.2   |        | Modelo No.2a  |        |
|-----------------------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
|                       | Coefficientes | Sig.   | Coefficientes | Sig.   | Coefficientes | Sig.   |
| Constante             | -             | 0.818  | -             | 0.768* | -             | 0.333* |
| S                     | E**           | -      | E**           | -      | -0.085        | 0.140* |
| OC <sub>1</sub>       | 0.040         | 0.082  | 0.054         | 0.000  | 0.055         | 0.000  |
| OC <sub>2</sub>       | 0.011         | 0.664* | 0.030         | 0.096* | 0.030         | 0.096* |
| OC <sub>3</sub>       | 0.053         | 0.041  | 0.065         | 0.003  | 0.066         | 0.003  |
| OC <sub>4</sub>       | -0.023        | 0.410* |               |        |               |        |
| OC <sub>5</sub>       | -0.024        | 0.351* | -0.001        | 0.971* | 0.001         | 0.945* |
| OC <sub>6</sub>       |               |        | 0.010         | 0.443* | 0.011         | 0.425* |
| OC <sub>7</sub>       | -0.023        | 0.537* | 0.010         | 0.643* | 0.010         | 0.618* |
| (OC <sub>1</sub> *S)  | 0.008         | 0.761* | 0.007         | 0.712* | 0.008         | 0.667* |
| (OC <sub>2</sub> *S)  | -0.009        | 0.713* | -0.009        | 0.675* | -0.009        | 0.695* |
| (OC <sub>3</sub> *S)  | 0.033         | 0.259* | 0.034         | 0.059  | 0.035         | 0.047  |
| (OC <sub>4</sub> *S)  | 0.000         | 0.990* |               |        |               |        |
| (OC <sub>5</sub> *S)  | 0.004         | 0.731* | 0.002         | 0.823* | 0.003         | 0.804* |
| (OC <sub>6</sub> *S)  |               |        | E**           | -      | E**           | -      |
| (OC <sub>7</sub> *S)  | 0.030         | 0.479* | 0.031         | 0.165* | 0.034         | 0.127* |
| ESC <sub>1</sub>      |               |        | -0.004        | 0.669* | -0.010        | 0.356* |
| ESC <sub>2</sub>      | -0.015        | 0.605* | -0.023        | 0.148* | -0.043        | 0.030  |
| ESC <sub>3</sub>      | 0.008         | 0.772* | -0.014        | 0.375  | -0.031        | 0.113* |
| ESC <sub>4</sub>      | 0.018         | 0.606* |               |        | -0.020        | 0.325* |
| ESC <sub>5</sub>      | 0.034         | 0.309* | 0.019         | 0.282* |               |        |
| (ESC <sub>1</sub> *S) |               |        | 0.020         | 0.289* | 0.018         | 0.336* |
| (ESC <sub>2</sub> *S) | 0.007         | 0.642* | 0.019         | 0.311* | 0.017         | 0.377* |
| (ESC <sub>3</sub> *S) | 0.021         | 0.317* | 0.033         | 0.113* | 0.032         | 0.122* |
| (ESC <sub>4</sub> *S) | 0.001         | 0.876* |               |        | 0.001         | 0.925* |
| (ESC <sub>5</sub> *S) | -0.006        | 0.543* | -0.008        | 0.420* |               |        |
| RE <sub>1</sub>       |               | 0.828* | 0.003         | 0.718* | 0.003         | 0.766* |
| RE <sub>2</sub>       | -0.004        | 0.764* | 0.003         | 0.802* | 0.000         | 0.980* |
| RE <sub>3</sub>       | -0.006        | 0.607* |               |        |               |        |
| RE <sub>4</sub>       | -0.009        | 0.258* | -0.009        | 0.554* | -0.008        | 0.601* |
| (RE <sub>1</sub> *S)  |               |        | 0.008         | 0.571* | 0.007         | 0.644* |
| (RE <sub>2</sub> *S)  | E**           | -      | E**           | -      | E**           | -      |
| (RE <sub>3</sub> *S)  | -0.050        | 0.258* |               |        |               |        |
| (RE <sub>4</sub> *S)  | E**           | -      | -0.071        | 0.025  | E**           | -      |
| EC <sub>1</sub>       |               |        | -0.015        | 0.299* | -0.013        | 0.386* |
| EC <sub>2</sub>       | 0.015         | 0.301* |               |        |               |        |
| EC <sub>3</sub>       | 0.006         | 0.579* | -0.001        | 0.914* | 0.000         | 0.985* |
| (EC <sub>1</sub> *S)  |               |        | -0.065        | 0.014  | 0.003         | 0.949* |
| (EC <sub>2</sub> *S)  | -0.054        | 0.297* |               |        |               |        |
| (EC <sub>3</sub> *S)  | -0.015        | 0.304* | -0.018        | 0.135* | 0.012         | 0.789* |
| B                     | 0.954         | 0.000  | 0.954         | 0.000  | 0.953         | 0.000  |
| (B*S)                 | 0.045         | 0.050  | 0.043         | 0.057  | 0.044         | 0.050  |
| R <sup>2</sup>        |               | 0.982  |               | 0.982  |               | 0.982  |

Continuación de las estimaciones alternativas...

| Variables             | Modelo No.3   |        | Modelo No.5   |        | Modelo No.5a  |        |
|-----------------------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
|                       | Coefficientes | Sig.   | Coefficientes | Sig.   | Coefficientes | Sig.   |
| Constante             | -             | 0.694* | -             | 0.134* | -             | 0.152* |
| S                     | 0.009         | 0.744* | 0.017         | 0.625* | 0.22          | 0.501* |
| OC <sub>1</sub>       | 0.065         | 0.000  | 0.056         | 0.002  | 0.056         | 0.002  |
| OC <sub>2</sub>       | 0.070         | 0.002  | 0.064         | 0.003  | 0.065         | 0.003  |
| OC <sub>3</sub>       |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| OC <sub>4</sub>       | 0.013         | 0.431* | 0.014         | 0.410* | 0.012         | 0.430* |
| OC <sub>5</sub>       |               |        |               |        |               |        |
| OC <sub>6</sub>       |               |        |               |        |               |        |
| OC <sub>7</sub>       |               |        |               |        |               |        |
| (OC <sub>1</sub> *S)  | -0.014        | 0.464* | -0.019        | 0.340* | -0.020        | 0.288* |
| (OC <sub>2</sub> *S)  | -0.017        | 0.458* | -0.023        | 0.300* | -0.024        | 0.276* |
| (OC <sub>3</sub> *S)  |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| (OC <sub>4</sub> *S)  | -0.003        | 0.877* | -0.003        | 0.873* | 0.001         | 0.952* |
| (OC <sub>5</sub> *S)  |               |        |               |        |               |        |
| (OC <sub>6</sub> *S)  |               |        |               |        |               |        |
| (OC <sub>7</sub> *S)  |               |        |               |        |               |        |
| ESC <sub>1</sub>      | -0.029        | 0.055  | -0.015        | 0.179* | -0.014        | 0.185* |
| ESC <sub>2</sub>      |               |        | -0.049        | 0.014  | -0.048        | 0.014  |
| ESC <sub>3</sub>      |               |        | -0.041        | 0.038  | -0.042        | 0.033  |
| ESC <sub>4</sub>      |               |        | -0.037        | 0.065  | -0.033        | 0.082  |
| ESC <sub>5</sub>      |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| (ESC <sub>1</sub> *S) | -0.018        | 0.300* | -0.002        | 0.857* | -0.003        | 0.801* |
| (ESC <sub>2</sub> *S) |               |        | -0.035        | 0.108* | -0.038        | 0.072  |
| (ESC <sub>3</sub> *S) |               |        | -0.008        | 0.703* | -0.010        | 0.647* |
| (ESC <sub>4</sub> *S) |               |        | -0.012        | 0.554* | -0.016        | 0.420* |
| (ESC <sub>5</sub> *S) |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| RE <sub>1</sub>       |               |        | 0.009         | 0.584* |               |        |
| RE <sub>2</sub>       |               |        | -0.012        | 0.455* |               |        |
| RE <sub>3</sub>       |               |        | G.B.          | G.B.   |               |        |
| RE <sub>4</sub>       |               |        | 0.003         | 0.826* |               |        |
| (RE <sub>1</sub> *S)  |               |        | -0.009        | 0.583* |               |        |
| (RE <sub>2</sub> *S)  |               |        | 0.019         | 0.303* |               |        |
| (RE <sub>3</sub> *S)  |               |        | G.B.          | G.B.   |               |        |
| (RE <sub>4</sub> *S)  |               |        | 0.003         | 0.838* |               |        |
| EC <sub>1</sub>       | -0.005        | 0.729* | -0.010        | 0.490* | -0.009        | 0.503* |
| EC <sub>2</sub>       |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| EC <sub>3</sub>       | 0.002         | 0.871* | -0.001        | 0.936* | 0.000         | 0.964* |
| (EC <sub>1</sub> *S)  | -0.013        | 0.440* | -0.012        | 0.461* | -0.014        | 0.382* |
| (EC <sub>2</sub> *S)  |               |        | G.B.          | G.B.   | G.B.          | G.B.   |
| (EC <sub>3</sub> *S)  | -0.002        | 0.856* | 0.000         | 0.989* | 0.000         | 0.976* |
| B                     | 0.946         | 0.000  | 0.955         | 0.000  | 0.952         | 0.000  |
| (B*S)                 | 0.041         | 0.059  | 0.032         | 0.152* | 0.037         | 0.090* |
| R <sup>2</sup>        | 0.979         |        | 0.981         |        | 0.981         |        |

En el cuadro anterior se muestran todas las estimaciones que se han realizado a partir del modelo original y los subsecuentes. Obsérvese que primeramente se había seleccionado aquel modelo que comprendiera la mayoría de variables explicativas cuyos coeficientes estimados resultarían ser los más significativos, pero el resultado no fue el esperado. Los resultados muestran que en la mayoría de las variables de los respectivos modelos, estas son no significativas (en nuestro cuadro, los no significativos los podemos identificar con un “\*”).

Aunque no existen métodos exactos para detectar multicolinealidad, existen diferentes indicadores de ésta tales como el siguiente:

**El signo más decidente de la existencia de multicolinealidad tiene lugar cuando el  $R^2$  es muy alto, pero ninguno de los coeficientes de regresión ó sólo alguno de ellos es estadísticamente significativo, con base en la tradicional prueba t. Este es, naturalmente un caso extremo. Y en el cual nos encontramos.**

Debido a que a ciencia cierta, nos encontramos ante una incertidumbre para poder definir cual será el modelo que mejor convenga para la interpretación de nuestros datos y poder determinar que modelo es el que presenta el menor grado de nuestro problema de multicolinealidad, se realizó la prueba de determinación de multicolinealidad. Es por ello que en el siguiente cuadro se exponen las estimaciones efectuadas para comprobar la existencia de multicolinealidad. Para lo cual en cada uno de los modelos se tomaron en cuenta algunas variables solamente, pues en la mayoría fue necesaria la omisión de variables ficticias y en otros casos existe la inclusión de las mismas, con lo que se puede dar cuenta que para todos los modelos el  $R^2$  toma valores muy elevados no habitualmente observados en las regresiones que utilizan datos como los nuestros, lo que esta indicando y se comprueba la existencia de multicolinealidad.

**Determinación del grado de multicolinealidad extrema**

| <i>Modelo</i> | <i>R<sup>2</sup></i> | <i>Sig ( 8 % )</i> | <i>n.s.</i> | <i>Total de Variables</i> | <i>% de Sig.</i> | <i>R<sup>2</sup> de multicolinealidad</i> |
|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------|------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 0.980                | 4                  | 27          | 31                        | 12.90            | 0.996                                     |
| 2             | 0.982                | 7                  | 24          | 31                        | 22.58            | 0.964                                     |
| 2a            | 0.982                | 6                  | 25          | 31                        | 19.35            | 0.974                                     |
| 3             | 0.979                | 5                  | 11          | 16                        | 31.25            | 0.945                                     |
| 5             | 0.981                | 6                  | 22          | 28                        | 21.42            | 0.968                                     |
| 5a            | 0.981                | 7                  | 15          | 22                        | 31.81            | 0.967                                     |
| 1*            | 0.994                | 4                  | 26          | 30                        | 13.33            | -                                         |
| 2*            | 0.994                | 8                  | 22          | 30                        | 26.66            | -                                         |
| 2a*           | 0.994                | 10                 | 20          | 30                        | 33.33            | -                                         |
| 3*            | 0.994                | 5                  | 10          | 15                        | 33.33            | -                                         |
| 5*            | 0.994                | 6                  | 21          | 27                        | 22.22            | -                                         |
| 5a*           | 0.994                | 6                  | 15          | 21                        | 28.57            | -                                         |

\* Modelos de regresión realizados sin ordenada al origen ( $\beta_0$ ).

La detección de multicolinealidad ha sido probada, ahora nuestro problema, es como deshacernos de este obstáculo, ya que no existen métodos seguros y lo que tenemos es sólo algunas reglas como la utilización de información obtenida en forma previa o externa al modelo, es decir revisar paso a paso, de ser posible la base de datos. Desde el proceso de obtención de la muestra y copiada en disco, hasta la revisión de cómo fue elaborada la base de datos con la generación de variables artificiales ( dummy ). Otra fue, la omisión y transformación de variables no significativas y a consideración nuestra irrelevantes. También puede darse la combinación de corte transversal y así obteniendo información nueva o adicional al tema investigado. Naturalmente, para saber cual de estas alternativas era la correcta y así poder utilizarla en la práctica fue necesario reconsiderar los datos y la severidad del problema de multicolinealidad, pues como ya se había mencionado, nos encontramos ante un caso extremos de multicolinealidad.

## ANEXO E

### Test de significancia parcial aplicado a cada variable utilizada

1.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la **Ocupación 1 ( Profesionistas más técnicos )**.

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{OC_1} = \beta_{OC_1H}$$

$$H_1: \beta_{OC_1} > \beta_{OC_1H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{OC_1} = 0.020294$$

$$\beta_{OC_1H} = 0.015678$$

$$\text{var } \beta_{OC_1} = (0.075052)^2 = 5.632802704E-03$$

$$\text{var } \beta_{OC_1H} = (0.065354)^2 = 4.271145316E-03$$

$$\text{covar } \beta_{OC_1}, \beta_{OC_1H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$t_{cal} = \beta_{OC_1} - \beta_{OC_1H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{OC_1} + \text{var } \beta_{OC_1H}) - (2 \text{ covar } \beta_{OC_1}, \beta_{OC_1H})}$$

$$t_{cal} = 0.020294 - 0.015678 / \sqrt{(5.632802704E-03 + 4.271145316E-03) - (2(0.000))}$$

$$t_{cal} = 0.004616 / \sqrt{(9.90394802E-03) - (0)}$$

$$t_{cal} = 0.004616 / \sqrt{9.90394802E-03}$$

$$t_{cal} = 0.004616 / 0.099518581$$

$$t_{cal} = 0.046383298$$

$$t_{cal} = 0.046$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = 1.282$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable ocupación 1 (profesionales más técnicos).

2.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la **Ocupación 2 (Funcionarios)**.

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{OC_2} = \beta_{OC_2H}$$

$$H_1: \beta_{OC_2} < \beta_{OC_2H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{OC_2} = 0.015723$$

$$\beta_{OC_2H} = 0.019955$$

$$\text{var } \beta_{OC_2} = (0.159897)^2 = 0.02556705$$

$$\text{var } \beta_{OC_2H} = (0.087875)^2 = 7.722015625E-03$$

$$\text{covar } \beta_{OC_2}, \beta_{OC_2H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{OC_2} - \beta_{OC_2H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{OC_2} + \text{var } \beta_{OC_2H}) - (2 \text{ covar } \beta_{OC_2}, \beta_{OC_2H})} \\
 t_{cal} &= 0.015723 - 0.019955 / \sqrt{(0.02556705 + 7.722015625E-03) - (2 (0.00000))} \\
 t_{cal} &= 0.004232 / \sqrt{(0.033289065) - (0)} \\
 t_{cal} &= 0.004232 / \sqrt{0.033289065} \\
 t_{cal} &= 0.004232 / 0.182452911 \\
 t_{cal} &= 0.023195025 \\
 \mathbf{t_{cal} = 0.023}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \alpha &= 10 \% \\
 \Pr(t > t_{sig}) &= 0.10 \\
 \Pr(t > 1.282) &= 0.10 \\
 \mathbf{t_{sig} = 1.282}
 \end{aligned}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable ocupación 2 (Funcionarios).

**3.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Ocupación 4 (Otros).**

Hipótesis:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{H_0: \beta_{OC_4} = \beta_{OC_4H}} \\
 \mathbf{H_1: \beta_{OC_4} > \beta_{OC_4H}}
 \end{aligned}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\begin{aligned}
 \beta_{OC_4} &= 0.007929 \\
 \beta_{OC_4H} &= 0.006079 \\
 \text{var } \beta_{OC_4} &= (0.049638)^2 = 0.002463931044 \\
 \text{var } \beta_{OC_4H} &= (0.046201)^2 = 0.002134532401 \\
 \text{covar } \beta_{OC_4}, \beta_{OC_4H} &= 0.00000
 \end{aligned}$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{OC_4} - \beta_{OC_4H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{OC_4} + \text{var } \beta_{OC_4H}) - (2 \text{ covar } \beta_{OC_4}, \beta_{OC_4H})} \\
 t_{cal} &= 0.007929 - 0.006079 / \sqrt{(0.002463931 + 0.002134532) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= 0.00185 / \sqrt{(4.598463445E-03) - (0)} \\
 t_{cal} &= 0.00185 / \sqrt{4.598463445E-03} \\
 t_{cal} &= 0.00185 / 0.067811971 \\
 t_{cal} &= 0.027281318 \\
 t_{cal} &= \mathbf{0.027}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable ocupación 4 ( otras ocupaciones ).

**4.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Escolaridad 1 ( Individuos sin instrucción ).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{ESC_1} = \beta_{ESC_1H}$$

$$H_1: \beta_{ESC_1} < \beta_{ESC_1H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{ESC_1} = -0.007293$$

$$\beta_{ESC_1H} = -0.004873$$

$$\text{var } \beta_{ESC_1} = (0.138590)^2 = 0.019207188$$

$$\text{var } \beta_{ESC_1H} = (0.224370)^2 = 0.050341896$$

$$\text{covar } \beta_{ESC_1}, \beta_{ESC_1H} = 0.000000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{ESC_1} - \beta_{ESC_1H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{ESC_1} + \text{var } \beta_{ESC_1H}) - (2 \text{ covar } \beta_{ESC_1}, \beta_{ESC_1H})} \\
 t_{cal} &= (-0.007293) - (-0.004873) / \sqrt{(0.019207188 + 0.050341896) - (2(0.000))} \\
 t_{cal} &= -0.007293 + 0.004873 / \sqrt{(0.019207188 + 0.050341896) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= -0.00242 / \sqrt{(0.069549084) - (0)} \\
 t_{cal} &= -0.00242 / \sqrt{0.069549084} \\
 t_{cal} &= -0.00242 / 0.263721603 \\
 t_{cal} &= -0.009176343434 \\
 t_{cal} &= \mathbf{-0.009}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Escolaridad 1 ( Individuos sin instrucción ).

**5.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Escolaridad 2 ( Individuos con primaria completa e incompleta ).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{ESC_2} = \beta_{ESC_2H}$$

$$H_1: \beta_{ESC_2} > \beta_{ESC_2H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{ESC_2} = -0.019790$$

$$\beta_{ESC_2H} = -0.044580$$

$$\text{var } \beta_{ESC_2} = (0.072555)^2 = 0.005264228025$$

$$\text{var } \beta_{ESC_2H} = (0.062795)^2 = 0.003943212025$$

$$\text{covar } \beta_{ESC_2}, \beta_{ESC_2H} = 0.000000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{ESC_2} - \beta_{ESC_2H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{ESC_2} + \text{var } \beta_{ESC_2H}) - (2 \text{ covar } \beta_{ESC_2}, \beta_{ESC_2H})} \\
 t_{cal} &= (-0.019790) - (-0.004580) / \sqrt{(0.00526422802 + 0.00394321202) - (2(0.000))} \\
 t_{cal} &= -0.019790 + 0.004580 / \sqrt{(0.005264228025 + 0.00394321202) - (2(0.000))} \\
 t_{cal} &= -0.01521 / \sqrt{(9.20744 \text{ E-}03) - (0)} \\
 t_{cal} &= 0.01521 / \sqrt{9.20744 \text{ E-}03} \\
 t_{cal} &= 0.01521 / 0.095955406 \\
 t_{cal} &= 0.158511131 \\
 t_{cal} &= \mathbf{0.158}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Escolaridad 3 ( Individuos con primaria completa e incompleta ).

**6.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Escolaridad 3 ( Individuos con secundaria completa e incompleta ).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{ESC_3} = \beta_{ESC_3H}$$

$$H_1: \beta_{ESC_3} > \beta_{ESC_3H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{ESC_3} = -0.015636$$

$$\beta_{ESC_3H} = -0.025305$$

$$\text{var } \beta_{ESC_3} = (0.071800)^2 = 5.15524 \text{ E-}03$$

$$\text{var } \beta_{ESC_3H} = (0.059242)^2 = 3.509614564 \text{ E-}03$$

$$\text{covar } \beta_{ESC_3}, \beta_{ESC_3H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{ESC_3} - \beta_{ESC_3H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{ESC_3} + \text{var } \beta_{ESC_3H}) - (2 \text{ covar } \beta_{ESC_3}, \beta_{ESC_3H})} \\
 t_{cal} &= (-0.015636) - (-0.025305) / \sqrt{(5.15524E-03 + 3.5096145E-03) - (2(0.000))} \\
 t_{cal} &= -0.015636 + 0.025305 / \sqrt{(5.15524E-03 + 3.509614564E-03) - (2(0.000))} \\
 t_{cal} &= 9.669E-03 / \sqrt{(8.664854564E-03) - (0)} \\
 t_{cal} &= 9.669E-03 / \sqrt{8.664854564E-03} \\
 t_{cal} &= 9.669E-03 / 0.0930852 \\
 t_{cal} &= 0.103872581 \\
 t_{cal} &= \mathbf{0.104}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Escolaridad 3 (Individuos con secundaria completa e incompleta).

7.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la **Escolaridad 4 (Individuos con preparatoria completa e incompleta)**.

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{ESC_4} = \beta_{ESC_4H}$$

$$H_1: \beta_{ESC_4} > \beta_{ESC_4H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{ESC_4} = -0.019400$$

$$\beta_{ESC_4H} = -0.024072$$

$$\text{var } \beta_{ESC_4} = (0.059658)^2 = 3.559076964E-03$$

$$\text{var } \beta_{ESC_4H} = (0.053767)^2 = 2.890890289E-03$$

$$\text{covar } \beta_{ESC_4}, \beta_{ESC_4H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$t_{cal} = \beta_{ESC_4} - \beta_{ESC_4H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{ESC_4} + \text{var } \beta_{ESC_4H}) - (2 \text{ covar } \beta_{ESC_4}, \beta_{ESC_4H})}$$

$$t_{cal} = (-0.019400) - (-0.024072) / \sqrt{(3.5590769E-03 + 2.890890E-03) - (2 (0.0000))}$$

$$t_{cal} = -0.019400 + 0.024072 / \sqrt{(3.5590769E-03 + 2.890890E-03) - (2 (0.00000))}$$

$$t_{cal} = 0.004672 / \sqrt{(0.006449967253) - (0)}$$

$$t_{cal} = 0.004672 / \sqrt{0.006449967253}$$

$$t_{cal} = 0.004672 / 0.080311688$$

$$t_{cal} = 0.05817335$$

$$t_{cal} = \mathbf{0.058}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Escolaridad 4 ( Individuos con preparatoria completa e incompleta ).

**8.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Rama económica 1 ( Sector primario ).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{RE_1} = \beta_{RE_1H}$$

$$H_1: \beta_{RE_1} < \beta_{RE_1H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{RE_1} = 0.003020$$

$$\beta_{RE_1H} = -9.295E-04$$

$$\text{var } \beta_{RE_1} = (0.103931)^2 = 0.010801652$$

$$\text{var } \beta_{RE_1H} = (0.070351)^2 = 0.004949263201$$

$$\text{covar } \beta_{RE_1}, \beta_{RE_1H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{RE_1} - \beta_{RE_1H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{RE_1} + \text{var } \beta_{RE_1H}) - (2 \text{ covar } \beta_{RE_1}, \beta_{RE_1H})} \\
 t_{cal} &= (0.003020) - (-9.295E-04) / \sqrt{(0.010801652 + 0.004949263) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= 0.003020 + 9.295E-04 / \sqrt{(0.010801652 + 0.004949263) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= 0.0039495 / \sqrt{(0.01575091576) - (0)} \\
 t_{cal} &= 0.0039495 / \sqrt{0.01575091576} \\
 t_{cal} &= 0.0039495 / 0.125502649 \\
 t_{cal} &= 0.031433599 \\
 t_{cal} &= \mathbf{0.031}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Rama económica 1 (Sector primario).

**9.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Rama económica 2 (Sector industrial).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{RE_2} = \beta_{RE_2H}$$

$$H_1: \beta_{RE_2} > \beta_{RE_2H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{RE_2} = -0.004538$$

$$\beta_{RE_2H} = 0.005172$$

$$\text{var } \beta_{RE_2} = (0.054394)^2 = 0.002958707236$$

$$\text{var } \beta_{RE_2H} = (0.043879)^2 = 0.001925366641$$

$$\text{covar } \beta_{RE_2}, \beta_{RE_2H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{RE_2} - \beta_{RE_2H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{RE_2} + \text{var } \beta_{RE_2H}) - (2 \text{ covar } \beta_{RE_2}, \beta_{RE_2H})} \\
 t_{cal} &= (-0.004538) - (0.005172) / \sqrt{(0.002958707 + 0.001925366) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= -0.00971 / \sqrt{(0.002958707236 + 0.001925366641) - (2(0.00000))} \\
 t_{cal} &= -0.00971 / \sqrt{(0.004884073877) - (0)} \\
 t_{cal} &= -0.00971 / \sqrt{0.004884073877} \\
 t_{cal} &= -0.00971 / 0.06988614939314 \\
 t_{cal} &= -0.1389402633331 \\
 t_{cal} &= \mathbf{-0.139}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Rama económica 2 (Sector industrial).

**10.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en la Rama económica 4 (es el resto de las ramas económicas).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{RE_4} = \beta_{RE_4H}$$

$$H_1: \beta_{RE_4} < \beta_{RE_4H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{RE_4} = -0.001351$$

$$\beta_{RE_4H} = 4.635E-04$$

$$\text{var } \beta_{RE_4} = (0.051815)^2 = 0.002684794225$$

$$\text{var } \beta_{RE_4H} = (0.043879)^2 = 0.001925366641$$

$$\text{covar } \beta_{RE_4}, \beta_{RE_4H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$t_{cal} = \beta_{RE_4} - \beta_{RE_4H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{RE_4} + \text{var } \beta_{RE_4H}) - (2 \text{ covar } \beta_{RE_4}, \beta_{RE_4H})}$$

$$t_{cal} = (-0.001351) - (4.635E-04) / \sqrt{(0.0026847942 + 0.0019253666) - (2 (0.0000))}$$

$$t_{cal} = -0.0018145 / \sqrt{(0.002684794225 + 0.001925366641) - (2 (0.00000))}$$

$$t_{cal} = -0.0018145 / \sqrt{0.004610160866} - (0)$$

$$t_{cal} = -0.0018145 / 0.067898165$$

$$t_{cal} = -0.026723844$$

$$t_{cal} = -0.027$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = 1.282$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Rama económica 4 (es el resto de las Ramas económicas).

11.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en el Estado civil 1 (Solteros(as)).

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{EC_1} = \beta_{EC_1H}$$

$$H_1: \beta_{EC_1} > \beta_{EC_1H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{EC_1} = -0.005600$$

$$\beta_{EC_1H} = -0.012773$$

$$\text{var } \beta_{EC_1} = (0.047226)^2 = 2.230295076E-03$$

$$\text{var } \beta_{EC_1H} = (0.043887)^2 = 0.001926068769$$

$$\text{covar } \beta_{EC_1}, \beta_{EC_1H} = 0.000000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$t_{cal} = \beta_{EC_1} - \beta_{EC_1H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{EC_1} + \text{var } \beta_{EC_1H}) - (2 \text{ covar } \beta_{EC_1}, \beta_{EC_1H})}$$

$$t_{cal} = (-0.005600) - (-0.012773) / \sqrt{(2.2302950E-03 + 0.0019260687) - (2 (0.0000))}$$

$$t_{cal} = -0.005600 + 0.012773 / \sqrt{(2.2302950E-03 + 0.0019260687) - (2 (0.00000))}$$

$$t_{cal} = 0.007173 / \sqrt{(0.004156363845) - (0)}$$

$$t_{cal} = 0.007173 / \sqrt{0.004156363845}$$

$$t_{cal} = 0.007173 / 0.06446986772904$$

$$t_{cal} = 0.1112612799231$$

$$t_{cal} = 0.111$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = 1.282$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Estado civil 1 (Solteros(as)).

**12.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en el Estado civil 3 ( Divorciados(as), serapados(as) y viudos(as) ).**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_{EC_3} = \beta_{EC_3H}$$

$$H_1: \beta_{EC_3} < \beta_{EC_3H}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_{EC_3} = -4.350E-04$$

$$\beta_{EC_3H} = -3.190E-04$$

$$\text{var } \beta_{EC_3} = (0.072078)^2 = 0.005195238084$$

$$\text{var } \beta_{EC_3H} = (0.124128)^2 = 0.01540776$$

$$\text{covar } \beta_{EC_3}, \beta_{EC_3H} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 t_{cal} &= \beta_{EC_3} - \beta_{EC_3H} / \sqrt{(\text{var } \beta_{EC_3} + \text{var } \beta_{EC_3H}) - (2 \text{ covar } \beta_{EC_3}, \beta_{EC_3H})} \\
 t_{cal} &= (-4.350E-04) - (-3.190E-04) / \sqrt{(0.0051952380 + 0.01540776) - (2 (0.0000))} \\
 t_{cal} &= -4.350E-04 + 3.190E-04 / \sqrt{(0.0051952380 + 0.01540776) - (2 (0.0000))} \\
 t_{cal} &= -0.000116 / \sqrt{(0.0051952380 + 0.015407760384) - (0)} \\
 t_{cal} &= -0.000116 / \sqrt{0.0051952380 + 0.015407760384} \\
 t_{cal} &= -0.000116 / 0.143537444 \\
 t_{cal} &= -8.081514953E-03 \\
 t_{cal} &= \mathbf{-0.008}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ . Esto quiere decir que no existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Estado civil 3 (Divorciados(as), sepaados(as) y viudos(as)).

**13.- Test de significancia parcial para verificar la igualdad o diferencia de salarios por sexo, en el Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenece el individuo.**

Hipótesis:

$$H_0: \beta_B = \beta_{BH}$$

$$H_1: \beta_B > \beta_{BH}$$

Y tomando en cuenta los siguientes datos obtenidos de nuestra regresión:

$$\beta_B = 0.610383$$

$$\beta_{BH} = 0.771039$$

$$\text{var } \beta_B = (0.044953)^2 = 0.002020772209$$

$$\text{var } \beta_{BH} = (0.047540)^2 = 0.0022600516$$

$$\text{covar } \beta_B, \beta_{BH} = 0.00000$$

Se procede a cuantificar el  $t$  calculado ( $t_{cal}$ ), de la siguiente manera:

$$t_{cal} = \beta_B - \beta_{BH} / \sqrt{(\text{var } \beta_B + \text{var } \beta_{BH}) - (2 \text{ covar } \beta_B, \beta_{BH})}$$

$$t_{cal} = (0.610383) - (0.771039) / \sqrt{(0.002020772209 + 0.0022600516) - (2 (0.0000))}$$

$$t_{cal} = 0.610383 - 0.771039 / \sqrt{(0.002020772209 + 0.0022600516) - (2 (0.00000))}$$

$$t_{cal} = -0.160656 / \sqrt{(0.002020772209 + 0.0022600516) - (0)}$$

$$t_{cal} = -0.160656 / \sqrt{0.004280823809}$$

$$t_{cal} = -0.160656 / 0.065427998$$

$$t_{cal} = -2.455462568$$

$$t_{cal} = \mathbf{-2.455}$$

$$\alpha = 10 \%$$

$$\Pr(t > t_{sig}) = 0.10$$

$$\Pr(t > 1.282) = 0.10$$

$$t_{sig} = \mathbf{1.282}$$

Por lo tanto se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ . Esto quiere decir que existe discriminación salarial en razón del sexo en función de la variable Sector formal o informal de la rama económica a la que pertenecen ambos sexos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Birdsall, Nancy, Mónica and Richard Sabot. *Unfair advantage. Labor Market discrimination in developing countries*. Washington, D.C. pp. 1-14.  
Paul Schutz. *Labor market discrimination: measurement and interpretation*. pp. 15-33 y 58-85.

Boletín del Fondo Mexicano de Intercambio Académico. "*Educación , productividad y empleo*". *La mujer profesionista*. Año I, Núm. 6, 1997. FMIA. pp- 3.

Brígida García/ Humberto Muñoz/ Orlandina de Oliveira. *Hogares y trabajadores de la Ciudad de México. Cap. II ( El mercado de trabajo en la Ciudad de México )*. Colegio de México / UNAM. pp. 29-47.

Brígida García/ Orlandina de Oliveira . Ajustes estructurales, mercados de trabajo y TLC. *Cap. I ( El significado del trabajo femenino en los sectores populares urbanos )*. Colegio de México. pp. 209-227.

Brígida García / Orlandina de Oliveira. *La participación femenina en los mercados de trabajo*. Revista Trabajo. Año 1 Núm. 1. enero-junio 1998. Segunda época. pp. 139-156.

Centro de Estudios de Trabajo, A.C. *Los trabajadores mexicanos. Condiciones de trabajo y de vida*. Cap. 4. CET. pp. 101-159.

Gannon R., Isabel. *Poniéndole nombre al problema femenino. La discriminación laboral o un efecto de dependencia de la mujer*. Estudios de política de población. Santiago de Chile. 1975. pp. 75-107.

Garro Bordonado Nora. *Discriminación sexual en la industria: el caso de la Ciudad de México*. Revista Análisis económico. Vol. 2. Núm. 1. Año 1993. UAM-A CSH pp. 311-329.

Garro Bordonado, Nora / Eduardo Rodríguez Oreggia y Román. *Discriminación salarial y segregación ocupacional. La mujer asalariada en México, 1987-1993*. Revista Análisis económico. Vol. 12. Núm. 27. Año 1995. UAM-A CSH pp. 105-126.

Garro Bordonado, Nora / Gómez Meza/ Meléndez Barrón. Cuaderno de trabajo No. 12. *Situación ocupacional y niveles de ingreso de los trabajadores en relación con su educación y capacitación*. STyPS. pp.

Geldstein, Rosa N./ Catalina H. Wainerman. *Trabajo, carrera y género en el mundo de la salud. La discriminación salarial basada en el género*. Cuaderno del CENEP Núm. 42. Centro de Estudios de Población pp. 35-53.

Gujarati, Damodar N. *Econometría*. 2ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. Capítulos: 5,8,11,12,13,15,16 y 17.

Harper Collins Publisher. Collins Pocket. Diccionario English-Spanish. Editorial Grijalbo, S.A. de C.V. 1997.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU)*. Tercer trimestre de 1993. Base de datos completa de ocupados y desocupados.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU 1992-93)*. Codificación de variables y campos de codificación. Todo el manual.

Johnston, John. *Econometric Methods. Generalized least squares*. University of California, Irvine. Mc Graw-Hill Book Company. Third Edition. 1984. pp. 287-341.

Larquí López, Imelda / Hernández Carrillo, Virginia. Orientaciones metodológicas del proceso de investigación para la elaboración del documento recepcional. Material de apoyo. Benemérita Escuela Nacional de Maestros. B.E.N.M. México, D.F., 1997.

Luna Castillo, Antonio. Metodología de la Tesis. México. Trillas, 1996 (reimpreso en 1998 ).

Llamas Huitrón, Ignacio. *Educación y mercado de trabajo en México*. UAM-I. *Hipótesis sobre discriminación sexual e ingreso* pp.76-77, 134-136, 145-147.

Lloyd, Cynthia B. and Beth T, Niemi. *The economics of sex differentials* . Cap. 5 *Discrimination and dynamic determinants of wages and unemployment*. 1979. Columbia University Press. N.Y. pp. 193-239.

Maddala, G.S. *Econometría. Regresión Múltiple. Variables ficticias (...), Temas adicionales en la regresión múltiple. Análisis de covarianza y series temporales*. Universidad de Florida. Mc Graw-Hill. pp. 111-112, 137-165, 192-334, 347-350.

Olea Franco, Pedro. *Manual de técnicas de investigación documental*. Editorial Esfinge, México. 1979. Todo el libro.

Peinado López, Amalia. *La discriminación de la mujer en el mercado de trabajo español. Una aproximación empírica a la discriminación salarial. Cap. IV. Discriminación salarial de la mujer en el mercado de trabajo español*. Ministerios de trabajo y Seguridad Social. pp. 143-194.

Pérez Mota, Eduardo. *Participación de la mujer casada en el mercado laboral del área urbana de México*. Centro de Estudios Económicos. El Colegio de México pp. 1-23.

Schoch Domínguez, Jaqueline. *Diferenciales de salarios entre hombres y mujeres. Discriminación sexual en el trabajo*. ITAM pp. 1-73.

Seminario de Investigación Laboral (2º- Seminario): *Participación de la mujer en el mercado laboral*. Programa de impulso a la investigación laboral 1996-2000. ST y PS pp. 1-11, 33-49.

Stermore, Karen. *La discriminación de la mujer en el trabajo. Un resumen general de la situación*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 1989 pp. 1-19.

Rojas Soriano, Raúl. *Métodos para la investigación social*. Una proposición dialéctica. Plaza Valdéz y Folios Universitarios. México 1995 pp. Todo el libro.