Centro de Estudios Económicos
El Colegio de México, A.C.
www.colmex.mx

Serie documentos de trabajo

PARTICIPACIÓN DE LA MUJER CASADA EN EL MERCADO LABORAL DEL ÁREA URBANA EN MÉXICO: UN ANÁLISIS ECONÓMICO DE SU RELACIÓN CON LA DIVISIÓN SEXUAL DEL TRABAJO DENTRO DE LA ESTRUCTURA FAMILIAR

Eduardo Pérez Motta, Evelyn Greenwell y Gabriela Quezada

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. VII - 1988

PARTICIPACION DE LA MUJER CASADA EN EL MERCADO LABORAL DEL AREA URBANA EN MEXICO: UN ANALISIS ECONOMICO DE SU RELACION CON LA DIVISION SEXUAL DEL TRABAJO DENTRO DE LA ESTRUCTURA FAMILIAR

Eduardo Pérez Motta
Evelyn Greenwell
Gabriela Quezada

1. Introducción

Ultimamente el tema de la mujer ha cobrado importancia dentro de la literatura. Se ha incrementado el número de estudios que analizan a la mujer y a los problemas relacionados con ésta. Al respecto existen muchas investigaciones sociológicas y psicológicas. A medida que se ha incrementado la participación de la mujer en la economía, sobre todo en el mercado laboral, también han aumentado los estudios que analizan este fenómeno desde un punto de vista económico. Así, la teoría económica se ha extendido para proveer modelos que permitan explicar diferentes situaciones donde los agentes económicos se enfrentan a problemas de elección entre distintas alternativas. La decisión de participación de la mujer en el mercado laboral se encuentra enmarcada dentro de este tipo de situaciones.

La evidencia empírica existente sobre oferta laboral femenina se ha desarrollado para diferentes países; para México existe un estudio realizado por Greenwell y Quezada (1987) donde se estima la oferta laboral femenina en el área urbana, utilizando varios métodos de estimación con el objetivo de compararlos.

Originalmente, el objetivo de este trabajo era obtener evidencia empírica del modelo de oferta laboral femenina para las mujeres casadas en diferentes años durante la última década. Se quería realizar pruebas de cambio estructural en los parámetros para obtener los cambios en la probabilidad de participación ante los diferentes cambios estructurales, institucionales y legislativos que se han dado. Desafortunadamente, esto no se pudo llevar a cabo porque no se pudo obtener la información para llevarlo a cabo. Finalmente, se estimó la oferta laboral femenina para las mujeres casadas en el área urbana de México.

Para obtener la información se utilizó la Encuesta Continua sobre Ocupación -E.C.S.O.- correspondiente al cuarto trimestre de 1976. Esta encuesta es publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Una ventaja de esta encuesta es el que proporciona información acerca del comportamiento de las mujeres sobre su decisión de participación, lo cual permitió elaborar una variable de actitud para cuestionar a nivel teórico la influencia que tiene el marco socio-cultural sobre los supuestos en los que se basa la teoría de oferta laboral femenina.

Es importante hacer notar, que este estudio es parecido al de Greenwell y Quezada (1987), en el sentido de que utiliza la misma base de datos. Sin embargo, en esta investigación se realizan ejercicios de estática comparativa para poder inferir diferencias en comportamiento relacionadas con características diferentes. Para llevar a cabo esto se utilizó una mujer hipotética.

En la sección 2 y 3 se plantea el marco teórico del modelo. Primero se desarrollan las teorías que los principales autores presentan como fundamento del modelo, haciéndose una evolución de las mismas. Luego se especifica el modelo de oferta laboral femenina.

En la siguiente parte se plantea el modelo empírico a estimar, especificando el método de estimación utilizado. Los estimadores de los determinantes de la oferta, los resultados obtenidos de cada método de estimación, así como las elasticidades resultantes, también forman parte de esta sección.

Finalmente se presentan conclusiones generales sobre la investigación.

2. Marco teórico: teoría de la división sexual del trabajo en la unidad familiar y el mercado laboral

En la última década se han realizado muchos trabajos sobre oferta laboral femenina. Estos estudios incluyen temas relacionados con el papel de la mujer dentro de la familia y los mercados de trabajo, e intentan descubrir las causas económicas responsables del aumento de la participación de la mujer en los mercados laborales.

Jacob Mincer (1962) escribió un estudio sobre la participación de las mujeres casadas en la fuerza laboral. En este trabajo Mincer separa el efecto ingreso y el efecto sustitución (3) de la teoría tradicional de precios.

Mincer hace notar que la evidencia empírica muestra que en corte transversal, tanto en países subdesarrollados como en economías modernas, el efecto ingreso es mayor que el efecto sustitución en el análisis trabajo-ocio.

Sin embargo, también observa que entre 1890 y 1960 la economía americana registró un incremento en la participación de las mujeres casadas en los mercados de trabajo, a pesar de que en ese período aumentó el ingreso per cápita.

De todo lo anterior, concluye que la oferta de trabajo femenina no se puede explicar solamente por la demanda de ocio, sino que también hay que tomar en cuenta el trabajo no asalariado realizado por la mujer, ya que existe un complemento entre trabajo doméstico y ocio.

Para Mincer la unidad de decisión es la familia, toma en cuenta el ingreso familiar y considera que el consumo de la familia está positivamente relacionado con éste. La asignación de tiempo entre ocio, trabajo de mercado y el trabajo del hogar de cada miembro de la familia es determinado por la especialización biológica y cultural de las funciones y por los ingresos de mercado específico.

Como ya se vio, Mincer acepta que la división sexual del trabajo está determinada en parte por factores biológicos y socio-culturales: sin embargo, no profundiza en este aspecto, aunque menciona que una teoría completa de oferta laboral femenina debería de incluirlos. Por otro lado, tampoco analiza el diferencial de ingresos que existe entre sexos, y las causas del mismo.

Asume que no existe perfecta sustitubilidad entre el trabajo no remunerado y el trabajo remunerado, por lo que el trabajo doméstico le proporciona bienestar a la mujer. Así, a medida que aumentan las horas trabajadas en el mercado laboral aumenta su desutilidad, por lo que ella no dedicaría todo su tiempo a actividades de mercado.

Sin embargo, la mujer participará más en la fuerza laboral mientras mayor sea el grado de sustitubilidad entre bienes producidos en el hogar y bienes producidos en el mercado laboral. Es decir, al aumentar los ingresos del trabajo total disminuye, pero el trabajo remunerado no se reducirá tanto, por lo que el efecto ingreso se debilita.

Finalmente Mincer señala que el grado de sustitubilidad entre el trabajo no remunerado y el remunerado de la mujer, ha aumentado debido a cambios tecnológicos y no toma en cuenta que también puede deberse a una mayor participación de los miembros de la familia en el trabajo del hogar.

Posteriormente Samuelson (1971) estudia el diferencial de ingresos que existe entre hombres y mujeres.

Encuentra que la típica mujer trabajadora gana entre el 50 o 60% de lo que gana el hombre que trabaja. El diferencial disminuye al 20% si se elimina el efecto de la movilidad de la mujer dentro de la fuerza laboral. Así, el hombre gana más que la mujer aunque ambos tengan la misma educación, atributos mentales y años de experiencia.

Samuelson piensa que la segregación femenina representa un proceso de discriminación conciente o inconciente hacia la mujer y que se debe en parte a falta de información y a prejuicios.

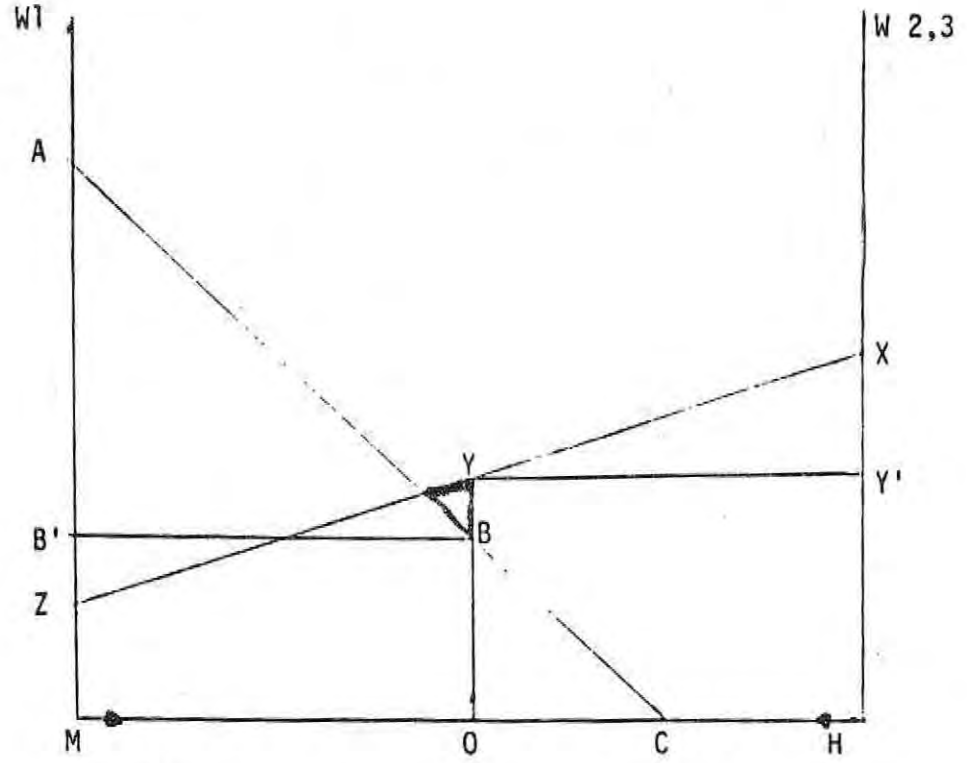
Opina que la emancipación gradual de las mujeres dentro de la sociedad podría disminuir el diferencial de salarios y, por lo tanto, romper con la posición monopólica que ocupan los hombres en la pirámide de ingresos.

Para probar lo anterior propone un modelo simple sobre discriminación, donde:

a) Existe un número idéntico de hombres y mujeres trabajadores con las mismas características productivas.

b) Existen tres ocupaciones independientes e idénticas con demandas de trabajo con productividades marginales decrecientes.

c) Las mujeres están segregadas de la ocupación uno.



La línea AC representa la demanda de trabajo de la industria uno y la l
nea XZ representa la suma agregada horizontal de las demandas de trabajo de la
industrias dos y tres. La pendiente de XZ es menor que la de AC porque en X
los trabajadores se distribuyen entre ambas industrias.

La oferta total de trabajo es MOH. Con completa segregación todas las
jeres trabajarían en la industria uno percibiendo el salario B', ningún hombr
entraría a la industria uno con un salario tan bajo y por lo tanto trabajaría
la industria dos y tres ganando Y'. El diferencial de salarios BY es el resu
tado de la discriminación.

El excedente del productor (4) en la industria uno está formada por el área ABB' y en las industrias 2 y 3 es ZYY'.

El bienestar total está comprendido en el área AMOB+HXYO.

Si no existiera segregación, los resultados serían diferentes. Parte
las mujeres que trabajaban en industria 1 invadirían las industrias 2 y 3 por
que aumentaría el salario de la industria 1 y disminuiría el de las industria
2 y 3. El nuevo equilibrio sería el punto E y la ganancia en bienestar social

estaría representada por el rectángulo EBY. Es importante hacer notar que el excedente del productor es mayor cuando existe discriminación.

Es así como Samuelson demuestra que la entrada de la mujer al mercado laboral afecta a los hombres trabajadores al disminuir su salario y el capital al reducir sus beneficios. Sin embargo, Samuelson piensa que toda la sociedad ganaría al utilizar el potencial de las mujeres como factor de producción en la economía, ya que el producto se incrementaría lo suficiente para que cada quien estuviera mejor.

Finalmente señala que mejores oportunidades para las mujeres acelerarían la tendencia a que las familias fueran más pequeñas y a que existiera una responsabilidad compartida en el trabajo doméstico. Es importante hacer notar que Samuelson está conciente de que el cambio no va a venir por sí solo, que debe de venir a través de presión social en el gobierno, en las empresas y en todos nosotros.

Posteriormente Gary S. Becker (1981) escribe "A Treatise on the Family", donde estudia desde un punto de vista económico varios aspectos de la vida familiar. En uno de los capítulos de este libro analiza la división sexual del trabajo dentro de las familias.

En su análisis Becker supone que el sexo de los miembros del hogar es una característica muy importante que determina la asignación de tareas entre los mismos: "La aguda división sexual del trabajo en todas las sociedades entre los sectores del mercado y del hogar se debe en parte a las ganancias de inversiones especializadas y a las diferencias intrínsecas entre sexos. El hombre completa su contribución biológica a la producción de niños cuando su esperma fertiliza el óvulo femenino, después de esto ella controla el proceso reproductivo... también las mujeres están condicionadas al cuidado de los niños porque desean que su inversión biológica en la producción de infantes sea rentable. Adicionalmente, existe una complementaridad entre cuidado y crianza de infantes... consecuentemente las diferencias biológicas explican el por qué los hogares están compuestos generalmente por personas de ambos sexos, y por qué las mujeres gastan su tiempo criando y cuidando niños y los hombres en actividades de mercado".

Todo lo anterior lleva a que la mujer invierte en capital humano que incrementa su productividad en el trabajo doméstico y el hombre en capital humano orientado al mercado laboral; estas inversiones especializadas refuerzan la división sexual del trabajo; de aquí surge el diferencial de ingresos y la segregación ocupacional entre hombres y mujeres.

Posteriormente Becker (1985) escribe "Human Capital, Effort and the Sexual Division of Labor". El objetivo de este estudio es demostrar que el diferencial de salarios no va a desaparecer, aunque los hombres y mujeres participen de igual manera en la fuerza laboral.

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

Primero presenta un modelo que ilustra cómo las inversiones en capital humano en un área especializada producen rendimientos crecientes a escala (5) y una división de trabajo entre personas idénticas. Este análisis lo aplica a la asignación de tareas dentro de la familia. Reafirma la idea de que el hombre y la mujer tienen diferencias intrínsecas en ventajas comparativas y que por lo tanto, el grado de sustitución entre el trabajo masculino y femenino es muy bajo. Además menciona que la inversión especializada comienza desde que nacen los niños y es predeterminada.

Es importante hacer notar, que Becker no toma en cuenta la utilidad que obtendría la familia de producir bienes y servicios para el hogar juntos, la desutilidad que le produce a la familia el no poder convivir, y que a la mujer le produce desutilidad el dedicarse solamente a actividades domésticas.

Por otro lado, a los niños desde muy pequeños se les predetermina para que desarrollen determinadas tareas dependiendo del sexo; es precisamente aquí donde la división sexual del trabajo está afectada por costumbres y tradicionalismos, y como ya se vio, Samuelson coincide con este punto de vista.

Finalmente, todo el análisis de Becker parte del hecho de que las diferencias biológicas entre sexos son muy fuertes. Sin embargo, científicamente esto aún no está comprobado.

Todo lo anterior, como ya se dijo, provoca que el diferencial de salarios entre hombres y mujeres sea muy grande.

Posteriormente Becker señala que la participación de la mujer en la fuerza laboral ha aumentado, debido a que se han incrementado los salarios de las mujeres que trabajan. Consecuentemente, se ha elevado el costo de oportunidad de quedarse en casa y paralelamente ha disminuido la demanda por niños. Por lo tanto, la división del trabajo dentro del hogar resulta menos ventajosa para las mujeres, por lo que también se reducen el número de matrimonios y se incrementan las tasas de divorcio. Dado todo lo anterior, las mujeres aumentan su inversión en capital humano dedicado al mercado laboral.

Sin embargo, Becker encuentra que a pesar de lo citado previamente sigue existiendo un diferencial de ingresos entre hombres y mujeres.

Para explicar que los ingresos de las mujeres se ven adversamente afectados por la responsabilidad del trabajo doméstico, Becker desarrolla un modelo de asignación de energía, donde demuestra que la intensidad de energía aplicada a diferentes actividades afecta la asignación de tiempo y la inversión en capital humano. Así, el incremento en la oferta de energía para determinada actividad aumenta la inversión en capital humano y por lo tanto, también determina el salario de mercado.

En términos generales, Becker maneja la idea de que las empresas compran de cada empleado un paquete de tiempo y de esfuerzo. Los ingresos van a ser pro

porcionales al tiempo efectivo de trabajo, que depende del esfuerzo gastado por hora trabajada y del número de horas trabajadas. Asumen, que el tiempo que no se dedica a la empresa es utilizado en el trabajo doméstico para producir bienes y servicios en el hogar.

Por otro lado, existe una oferta fija de energía; así, la distribución del tiempo interactúa en la asignación de la energía. Por lo tanto, si algún miembro dedica más tiempo al mercado laboral tendrá menos tiempo para el trabajo doméstico y viceversa.

También asume que cada hogar maximiza su función de utilidad, que contiene los bienes y servicios producidos en el hogar, sujeta a la restricción de ingreso completo. De las condiciones de primer orden obtiene: la utilidad marginal del tiempo, la utilidad marginal del esfuerzo y la utilidad marginal del ingreso. La utilidad marginal de una hora en cualquier actividad es igual al costo de oportunidad en tiempo y esfuerzo, y el costo marginal del tiempo es la diferencia entre la tasa de salario y el valor monetario del ahorro o gasto de energía, mientras mayor sea esta diferencia habrá más incentivos a participar en actividades de mercado.

Es importante hacer notar que Becker señala que el stock de energía varía de persona a persona: mientras mayor sea el stock de energía mayor será la productividad.

Becker asume que el cuidado de niños pequeños y muchas actividades del hogar son intensivas en energía, y que las mujeres tienen la responsabilidad de realizarlas. Así, las mujeres casadas asignan menos energía a cada hora de trabajo que los hombres casados. Por lo tanto, su salario por hora está por debajo del de sus maridos, aunque participen el mismo número de horas en el mercado laboral y tengan el mismo nivel de capital humano. Como consecuencia se produce una segregación ocupacional, las mujeres casadas van a buscar trabajos que sean poco esfuerzo intensivos y que sean más compatibles con el trabajo en el hogar. Por otro lado, como de antemano van a tener ingresos esperados menores, van a invertir menos en capital humano reforzándose los rendimientos crecientes provenientes de inversiones especializadas. Becker señala que el equilibrio completo se da con la completa especialización de las mujeres en el trabajo doméstico.

Por otro lado, Becker supone que el trabajo de mercado es más esfuerzo intensivo que el trabajo del hogar. Por lo tanto, dado su modelo, personas más energéticas tienen ventaja comparativa en actividades esfuerzo intensivas y consecuentemente los mercados más eficientes de matrimonio son de personas más energéticas con personas menos energéticas.

Finalmente es muy importante hacer notar, que Becker está conciente de que todo su análisis parte del hecho de que la mujer es la responsable de realizar todo el trabajo no remunerado, y que esto no necesariamente le corresponde a ella: "La persistencia de estas responsabilidades -del trabajo doméstico para la mujer- es una herencia de fuerzas poderosas del pasado y puede desaparecer o

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

atenuarse en un futuro cercano... existe evidencia empírica de que la contribución relativa de los hombres casados en el trabajo doméstico ha aumentado significativamente en la última década. Una continuación de estas tendencias puede incrementar la energía y el tiempo gastado en actividades de mercado por parte de las mujeres, lo que aumentaria sus ingresos y sus incentivos a invertir en capital humano orientado al mercado laboral. El resultado sería una elevación en los ingresos relativos de las mujeres y una disminución en la segregación ocupacional".

Becker señala que este proceso podría continuar hasta que las mujeres no tuvieran ninguna responsabilidad del cuidado de los hijos y otros trabajos domésticos. Piensa que de todos modos los hogares podrían ganar de una división del trabajo en la asignación de tiempo e inversiones si la pareja difiriera en energía: "... esta división ya no estaría ligada al sexo... el sexo ya no podría predecir los ingresos de los miembros de la familia".

Como ya se vio, los autores coinciden en que la división sexual del trabajo está afectada por costumbres y tradicionalismos -factores socio-culturales- más que por diferencias biológicas que pudieran marcar una especialización de actividades entre sexos. Es decir, a lo largo de la historia se han creado factores culturales que distorsionan la información que tienen los miembros de una familia acerca de las ventajas comparativas de cada uno. Todo esto provoca distorsiones:

a) Por el lado de demanda por trabajo: la función de ingresos de la mujer es menor a la del hombre en las primeras etapas del ciclo vital. Esto es así, porque existe un problema de información asimétrica acerca de la rotación laboral. Esto se da porque culturalmente el demandante espera este tipo de comportamiento.

b) Por el lado de la oferta de trabajo: cuando los miembros de un hogar mediante un proceso de racionalización, establecen las ventajas comparativas de cada uno no aprovechan en su totalidad las economías a escala, pues como ya se dijo, el patrón cultural obstaculiza la búsqueda de información que permitiría tomar decisiones más eficientes. Uno de nuestros objetivos es plantear todo esto como un problema de capital humano, ya que los patrones culturales desalientan la inversión en información acerca de la capacidad de cada miembro, especialmente la mujer.

3. Modelo de oferta laboral

En general la teoría de oferta laboral predice que la participación femenina depende de la comparación entre el salario ofrecido en el mercado y el salario de reserva, que es el valor que tiene el tiempo de la mujer en el hogar cuando dedica cero horas al mercado laboral.

Lo anterior puede ser representado en la siguiente función:

$$hi = MAX (o, h (w1i - w2i)) \ldots\ldots (1)$$

donde:

w1i = salario de mercado

w2i = salario de reserva

$h (\cdot) \geq o$ y $h' (\cdot) > o$

Si el salario de mercado ofrecido a la mujer casada excede al salario de reserva, ella dedicará algún tiempo al mercado laboral y h será positiva. Si sucede lo contrario, ella rechaza el salario de mercado y asignará todo su tiempo a actividades fuera del mercado. En este caso el tiempo trabajado sería cero, y no habría un salario de mercado observado.

Las relaciones que determinan el salario de mercado y el salario de reserva, pueden ser escritas como:

$$w1i = j (Zi, e1i) \ldots\ldots (2)$$

$$w2i = g (Qi, e2i) \ldots\ldots (3)$$

donde:

Zi = vector de atributos observables de las mujeres casadas relacionado con el mercado.

Qi = vector de atributos observables de las mujeres casadas relacionado con actividades fuera del mercado.

e1i y e2i = desviaciones estocásticas con media cero y varianza constante. No están correlacionadas con los elementos de Z y Q. Reflejan factores no observables en la tasa de salario.

Para simplificar la exposición, se supone que las relaciones entre la oferta laboral, el salario de mercado y el salario de reserva y sus respectivos determinantes son lineales.

El modelo de oferta laboral femenina se puede especificar como:

$$hi = \delta 1\ (w1i - w2i) \qquad \ldots (4)$$

$$w1i = Zi\beta + e1i \qquad \ldots (5)$$

$$w2i = Qi\alpha + e2i \qquad \ldots (6)$$

Como w2 no es observable para todas las mujeres y w1 no es observable para las mujeres que no trabajan, los parámetros Zi y Qi no pueden ser estimados. Sin embargo, los parámetros de la forma reducida del sistema sí se puede estimar:

$$hi = Zi\Pi 1 + Qi\Pi 2 + V\,i \qquad \ldots (7)$$

donde:

$$\Pi 1 = \delta 1\beta$$

$$\Pi 2 = \delta 1\alpha$$

$$V = 1\ (e1 - e2)$$

En el Apéndice I se encuentran los métodos de estimación de los modelos de elección y del modelo de oferta laboral femenina.

6. Trabajo empírico

El trabajo empírico tiene como finalidad presentar resultados de comportamiento para mujeres hipotéticas con características determinadas.

La base de datos elaborada para éste - Apéndice II- se compone de 506 mujeres casadas. Todas declararon horas positivas de participación en el mercado, sin embargo, sólo 424 declararon un salario positivo.

La estimación de la oferta laboral se realizó en base al siguiente modelo:

$$hi = \delta 1\ (wmi - wr)$$

$$\widehat{wmi} = Zi\beta + e1i$$

$$wri = Qi\alpha + e2i$$

$$hi = \delta 1\widehat{wmi} + Qi\Pi 2 + e^{*}i$$

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

donde:

wmi = salario de mercado

wri = salario de reserva

$\pi = -\delta 1 \alpha$

$e^*i = -\delta 1 e2i \sim N\ (0, \delta^2_1\ \sigma^2_{e2})$

El salario de mercado, ecuación de demanda, se estimó utilizando el método Heckman (1980), presentado en el Apéndice I. Este método elimina el efecto de rigidez (6) de la muestra, pues incluye una variable instrumental que mide la probabilidad de que una mujer trabaje, dado que tiene un salario positivo. La variable instrumental se construyó de esta manera, ya que la muestra es rígida para la ecuación del salario -para valores observados de las variables independientes, hay salarios de mercado que no son observables.

La especificación de la ecuación del salario es la siguiente:

$WHORAi = \beta O + \beta 1 EXPi + \beta 2 EDUi + \beta 3 EDAD^2 i + (\sigma mh/\sigma h)\ \hat{M}i + e^*il$

donde:

W HORA = tasa de salario de mercado por hora.

EXP = dummy con valor de 1 si la mujer tiene experiencia en el mercado formal de trabajo y con valor de 0 si no la tiene.

EDU = educación medida como el número de años de estudio terminados -incluye capacitación.

$EDAD^2$ = edad al cuadrado, -como medida aproximada de depreciación.

$\hat{M}i = [\varphi (Zi)/\phi (-Zi)]$

$Zi = -(Xhi\delta h)/\sigma h$

es la función normal de distribución estándar y es la función de distribución. Mi es igual al inverso del radio de Mill y se obtuvo al calcular Zi de la ecuación de horas, a través de una estimación (probit) de la probabilidad de que una mujer trabaje dado que tiene un salario de mercado positivo -submuestra-. Mi se agregó como variable a la ecuación del salario, la cual se estimó por mínimos cuadrados ordinarios con la submuestra de mujeres con un salario positivo.

Con este salario de mercado estimado se procedió a estimar la ecuación de oferta en dos etapas:

1.- HORAS M = δ 0 + δ 1Wmi + π1IMENSi + π2EDUi + π3MENI8i + π4AYUDAi + ei

2.- HORAS M= δ 0 + δ 1Wmi + π1IMENSi + π2EDUi + π3MENI8i + π4AYUDAi + π5CULTi+

donde:

HORASM = Número de horas que la mujer i dedica al mercado laboral mensualmen

$\hat{W}m$ = Salario de mercado estimado sin el efecto de rigidez.

IMENS = Ingreso mensual del esposo.

EDU = Nivel de educación definido como el número de años completos de estudi

MEN18 = Número de habitantes del hogar menores de 18 años solteros, ponder por la edad de la mujer.

AYUDA = Dummy que toma el valor de 1 si algún otro miembro de la familia cont buye en el trabajo doméstico.

CULT = Variable de actitud dummy que toma el valor de 1 si no existe algún fa tor exógeno que limite la participación de la mujer, o que toma el val de cero si la mujer declaró que alguna actividad relacionada con el tr bajo doméstico limita su participación.

Nota: Para ver de qué manera se elaboraron las variables ver Apéndice II.

Las etapas en que se estimó el modelo se distinguen por esta última va ble. En la primera etapa no se incluyó la variable: a diferencia de la segun etapa donde se trata de medir, de alguna manera, el peso que tienen los fact res socio-culturales en el modelo de oferta laboral. Esta variable de actitu -cultura- agrupa a las esposas que declararon limitar su tiempo de participac por tener la responsabilidad del trabajo doméstico y del cuidado de los hijo Por ejemplo, algunas mujeres declararon haber dejado de participar por algún tiempo al contraer matrimonio, otras declararon trabajar tiempo parcial porqu la carga de labores del hogar era muy fuerte.

Es importante hacer notar que esta variable puede afectar el salario d reserva, pues su función es tratar de eliminar el efecto que tienen las resp sabilidades domésticas sobre el co o de oportunidad que tiene la mujer de par ticipar en el mercado laboral.

A partir de los parámetros que se obtuvieron de la ecuación de oferta e timada, se elaboró un ejercicio de estática comparativa. En éste, primero se formaron grupos, en base a características determinadas, con la muestra; y se obtuvieron medias para cada variable independiente -mujer hipotética-; y con éstas, se pronosticaron los siguientes resultados para cada una: un índice de participación, el salario de reserva, la elasticidad total del salario, la ela ticidad ingreso y la elasticidad compensada del salario.

El índice de participación se definió como la cantidad mensual de horas de participación pronosticadas, divididas entre 192 horas -48 horas semanales.

El salario de reserva se obtuvo de la siguiente manera:

como $hi = \delta 1 \ (Wm - Wr)$

$Wr = \delta Wm - (hi/\delta)$.

siendo $\delta 1$ el coeficiente estimado del salario en la ecuación de oferta. Como el salario de reserva obtenido se encontraba en términos logarítmicos, en los resultados se presenta el exponencia de éste.

Para calcular las elasticidades se utilizó la ecuación de Slutsky, (7) la cual se deriva de la maximización de utilidad al cambiar la tasa salarial:

$$\frac{\partial Hi}{\partial Wi} = \frac{\partial Hi}{\partial Wi}\Big|_{\bar{u}} - Hi \ \frac{\partial Hi}{\partial Ii}$$

Para obtener el efecto ingreso será necesario hacer el supuesto restrictivo de que el mayor porcentaje del ingreso familiar, así como del no laboral de la mujer proviene del ingreso del esposo. Por lo cual, se tomará esta variable para medir el efecto ingreso.

El cálculo empírico se realizó especificando la ecuación de Slutsky en términos de elasticidades:

$$\eta_{wt} = \eta_{w|\bar{I}} - \varepsilon\eta_{I}$$

donde:

ηwt = es la elasticidad total de las horas respecto al salario.

$\eta w|\bar{I}$ = es la elasticidad de las horas respecto al salario, compensada a la Slutsky.

ηI = es la elasticidad ingreso, no total, sino cruzada respecto al ingreso del esposo.

ε = salario de la mujer x horas ofrecidas al mes divididas entre el ingreso mensual del esposo.

A partir de todo lo anterior, se obtuvieron los resultados empíricos que se presentan a continuación.

RESULTADOS.-

Analizando los resultados de la regresión correspondiente al salari mercado:

REGRESION DE LOS SALARIOS ESTIMADOS

	Constante	Experien cia	Educación	Edad al cuadrado	$\hat{M}$	R^2(1
Parámetros	2.11	0.44	.71E-01	.11E-03	-3086.66	53.0
Desviación estándar	0.21	0.14	.13E-01	.59E-04	593.75	1.1
Prueba T	9.84	2.94	5.10	1.97	-5.19	(52.5
Intervalo de confianza:						
Valor mínimo	1.57	0.08	0.00	0.00	-4616.16	
(95%) Valor máximo	2.65	0.80	0.00	0.00	-1557.16	

(1).- R cuadrada ajustada entre paréntesis.

(2).- Nivel de significancia.

Nota: La hetorosedasticidad fue corregida por mínimos cuadrados ponderados u zando la Prueba de Park-Glejser con la variable educación.

Las variables independientes tienen un poder explicativo del 53%, y s presenta evidencia empírica de la existencia de bondad de ajuste a un nivel confianza del 99%.

En cuanto al nivel de significancia de las variables, todas lo alcanz con un nivel de confianza del 95%. El signo de todas ellas fue el esperado, cepto el de la última variable que fue positivo, su signo esperado como medi de depreciación del capital humano era negativo, sin embargo, en el caso de mujer una edad avanzada produce seguridad en el demandante de trabajo, pues p de implicar una disminución en la tasa de rotación laboral femenina.

En cuanto a los resultados de las regresiones de la ecuación de oferta

REGRESIONES DE LA ECUACION DE HORAS OFRECIDAS AL MERCADO LABORAL

	CONSTANTE	SALARIO	INGRESO MENSUAL	EDUCACION	MENORES DE EDAD	AYUDA	CULTURA	R^2 (1)	PRUEBA F (2
Sin variable de actitud:	720.92	56.97	-0.00150	9.72	-249.45	-13.78	-	7.39	7.98
Parámetros	684.24	9.79	0.00060	1.44	255.79	20.44	-	9.34	(99.00)
Desviación estándar	1.05	5.81	-2.55000	6.72	-0.97	-0.67	-	(6.40)	
Prueba T									
Intervalo de confianza:									
Valor mínimo	-1041.68	31.75	-0.00290	6.01	-908.37	-66.43	-		
(95%) Valor máximo	723.62	71.94	-0.00010	27.03	-251.95	-15.51	-		
Con variable de actitud:									
Parámetros	500.42	28.44	-0.00130	6.81	-164.59	-9.67	61.36	13.48	13.34
Desviación estándar	661.44	10.56	0.00058	1.47	247.30	19.72	10.08	9.24	(99.00)
Prueba T	0.75	2.69	-2.34000	4.62	-0.66	0.49	6.08	(12.81)	
Intervalo de confianza:									
Valor mínimo	-1203.45	1.24	-0.00265	3.02	-801.63	-60.47	35.39		
(95%) Valor máximo	502.35	35.37	0.00005	18.71	-166.29	-10.93	77.02		

(1).- R cuadrada ajustada entre paréntesis

(2).- Nivel de significancia.

Nota: La terosedasticidad fue corregida por mínimos cuadrados ponderados utilizando la prueba de Park-Glejser con la variable educación.

Se puede observar que al incluir la variable de actitud el ajuste de l regresiones aumenta considerablemente. Esto se puede distinguir principalment al observar el estadístico R cuadrada y la desviación estandar de cada regresió el primero aumenta considerablemente al incluir esta variable -el poder explicativo de las variables independientes aumenta de 7.39% a 13.84% al incluir la variable; la segunda generalmente disminuye también. El estadístico F aumenta y si se toma en cuenta el efecto que se tuvo en la varianza, se puede deducir que el introducir la variable de actitud dentro del modelo, tiene como efecto una mejor especificación.

Este comportamiento era de esperarse porque la variable de actitud afecta directamente al salario de reserva, y de alguna manera se incluyó en la especificación factores que antes formaban parte del término de error.

Se podría considerar que el ajuste del modelo de oferta laboral no es bueno, dado el bajo valor de la R cuadrada. Sin embargo, comparando con el estudio realizado por T.P. Schultz (1980), los resultados obtenidos son superiores, ya que la R cuadrada máxima que obtuvo fue de 13.69 por ciento.

En cuanto a los coeficientes de las variables explicatorias en base a esta especificación, se puede concluir: que a un nivel de confianza del 99% se encontró evidencia empírica de que los coeficientes del salario, del ingreso mensual del esposo, de la educación y de la variable de actitud, son diferentes de cero. En cuanto a las variables restantes hay que tomar en cuenta que presentan un error de medición. Además, se observa:

1.- Que el salario de la mujer -al ser la variable endógena del modelo de oferta-, es uno de los principales determinantes de las horas de participación.

2.- El determinante más importante dentro de las variables exógenas fue el nivel de educación.

3.- Cuando se incluyó la variable de actitud, ésta se convirtió en el determinante exógeno más importante. Esto se afirma porque el coeficiente de esta variable es mayor al de la educación y aunque su desviación estándar sea mayor, el valor máximo del intervalo de confianza del coeficiente de la educación es menor al valor mínimo del de la variable de actitud.

4.- Otra variable relevante dentro de los resultados empíricos es el ingreso mensual del esposo. Este es un resultado satisfactorio, dado que una mejor especificación del modelo se hubiera realizado al utilizar el ingreso familiar.

5.- La variable que capta el número de menores de edad en el hogar tuvo un coeficiente muy alto pero una desviación estándar muy grande también. El óptimo de medición de esta variable desafortunadamente no pudo ser captado. Este óptimo hubiera consistido en desagregar a los menores por edades, pues estudios empíricos para otros países muestran que la presencia de hijos menores de seis años tienen una influencia más negativa sobre la participación de la madre en los mercados de trabajo.

A continuación se presentan algunos cuadros con los pronósticos para las medias de cada grupo de mujeres.

El primer cuadro relaciona a las mujeres según su edad y su grado de educación.

EDAD VS. AÑOS DE ESTUDIO

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICIDAD COMPENSADA
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0-40(23)añosEST=0	0.7307	0.1662	0.2712	-0.0022	0.2702
41-ad.años EST=0	0.9886	0.1058	0.3256	-0.0025	0.3240
0-25 años EST1-6	0.8658	0.1809	0.4139	-0.0027	0.4121
26-40años EST1-6	0.8996	0.1655	0.4065	-0.0031	0.4046
41-ad.años EST1-6	0.9201	0.1620	0.4130	-0.0031	0.4110
0-25años EST 7-12	0.7446	0.3414	0.5717	-0.0039	0.5695
26-40años EST7-12	0.7449	0.3491	015808	-0.0039	0.5785
41-ad.años EST7-12	0.7711	0.3372	0.5816	-0.0033	0.5792
0-25 años EST>12	0.6265	0.5778	0.7402	-0.0038	0.7377
26-40 años EST>12	0.6003	0.6616	0.7958	-0.0054	0.7933
41-ad. años EST>12	0.6821	0.5321	0.7255	-9.0038	0.7229
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0-40(23)años EST=0	0.7611	0.0115	0.2604	-0.0021	0.2594
41-ad.años EST=0	0.8891	0.0073	0.3621	-0.0028	0.3604
0-25años EST1-6	0.8346	0.0120	0.4294	-0.0028	0.4275
26-40 años EST1-6	0.8333	0.0124	0.4388	-0.0033	0.4369
41-ad.años EST1-6	0.8593	0.0109	0.4422	-0.0033	0.4402
0-25años EST7-12	0.7345	0.0295	0.5795	-0.0039	0.5773
26-40 años EST7-12	0.7360	0.0299	0.5878	-0.0040	0.5855
41-ad.años EST 7-12	0.7579	0.0272	0.5917	-0.0034	0.5894
0-25años EST>12	0.6364	0.0650	0.7286	-0.0037	0.7262
26-40 años EST>12	0.6151	0.0787	0.7767	-0.0053	0.7742
41-ad. años EST>12	0.6851	0.0520	0.7223	-0.0038	0.7198

Se puede observar que las tasas más altas de participación corresponden a las mujeres con un menor grado de educación, así mismo, son las que tienen el menor salario de reserva. Sin embargo, para estas mujeres las elasticidades son las más bajas; esto quiere decir, que estas mujeres responden en una proporción menor a un cambio en la tasa salarial que las mujeres con un mayor grado de educación.

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

También se observa que el incluir la variable de actitud tiene efecto sobre las elasticidades estimadas: para las mujeres con un menor grado de educación, dichas elasticidades aumentan; mientras que para las mujeres con mayor educación, éstas disminuyen.

Tomando cada nivel de educación, en general, al aumentar la edad de la mujer la tasa de participación también aumenta; tanto sin la variable como con la variable de actitud. El mismo resultado se repite para las elasticidades.

En el segundo cuadro se relaciona la edad de la mujer con el número de hijos:

EDAD VS. NUMERO DE HIJOS

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICID/ COMPENSAD/
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0-25años 0 hijos	0.7557	0.3221	0.5551	-0.0030	0.5529
26-40años 0 hijos	0.7795	0.3088	0.5526	-0.0031	0.5504
41-ad.años 0 hijos	0.9235	0.1680	0.4268	-0.0029	0.4247
0-25años 1-2 hijos	0.7687	0.3071	0.5442	-0.0037	0.5421
26-40años 1-2 hijos	0.7617	0.3204	0.5566	-0.0040	0.5544
41-ad.años 1-2 hijos	0.8692	0.2070	0.4622	-0.0034	0.4601
0-25años 3-5 hijos	0.7950	0.2335	0.4570	-0.0025	0.4551
26-40años 3-5 hijos	0.8239	0.2384	0.4836	-0.0034	0.4815
41-ad.años 3-5 hijos	0.9183	0.1614	0.4107	-0.0031	0.4087
0-40años 6-más hijos	0.8898	0.1646	0.3983	-0.0032	0.3965
41-ad.años 6-más hijos	0.8478	0.1769	0.3938	-0.0022	0.3921
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0-25años 0 hijos	0.7535	0.0254	0.5567	-0.0030	0.5545
26-40años 0 hijos	0.7822	0.0217	0.5507	-0.0031	0.5485
41-ad.años 0 hijos	0.8611	0.0113	0.4577	-0.0031	0.4557
0-25años 1-2 hijos	0.7593	0.0243	0.5510	-0.0038	0.5488
26-40años 1-2 hijos	0.7560	0.0254	0.5609	-0.0040	0.5587
41-ad.años 1-2 hijos	0.8238	0.0149	0.4877	-0.0035	0.4856
0-25años 3-5 hijos	0.7680	0.0191	0.4731	-0.0026	0.4712
26-40años 3-5 hijos	0.7744	0.0206	0.5145	-0.0036	0.5125
41-ad.años 3-5 hijos	0.8538	0.0112	0.4417	-0.0033	0.4398
0-40años 6-más hijos	0.7795	0.0171	0.4547	-0.0036	0.4529
41-ad.años 6-más hijos	0.8071	0.0133	0.4137	-0.0023	0.4119

En este cuadro se observa que las tasas de participación, por número de hijos, se ven grandemente influenciadas por la edad de la mujer. Este resultado se confirma al observar los salarios de reserva, los cuales son menores a mayor edad tengan las mujeres en cada grupo.

Sin embargo, las elasticidades se ven fuertemente influenciadas por el número de hijos; así, a menor sea el número de hijos sobre el cual tiene responsabilidades la esposa, mayor será su respuesta a un cambio en la tasa salarial; lo mismo sucede con un cambio en su ingreso no laboral.

La combinación de estos dos resultados sugiere que si se hubiera podido captar la edad de los hijos, se hubiera encontrado: que la mujer tendería a participar más en el mercado a mayor edad tuvieran éstos -bajo el supuesto de que mujeres de mayor edad no tienen responsabilidad sobre niños pequeños.

En el cuadro número tres se hace una relación entre la edad de la mujer y el tipo de ocupación de ésta:

EDAD VS. TIPO DE OCUPACION

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICIDAD COMPENSADA
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0-25 ocupación 1	0.7796	0.2969	0.5377	-0.0034	0.5355
26-40 ocupación 1	0.7800	0.3022	0.5448	-0.0039	0.5426
41-ad.ocupación 1	0.8544	0.2283	0.4870	-0.0025	0.4848
26-40 ocupación 2	0.8172	0.2609	0.5121	-0.0029	0.5099
41-ad.ocupación 2	0.8664	0.1653	0.3834	-0.0019	0.3816
0-25 ocupación 3	0.7609	0.2597	0.4742	-0.0028	0.4723
26-40 ocupación 3	0.8501	0.1823	0.4058	-0.0024	0.4040
41-ad. ocupación 3	0.9632	0.1387	0.3914	-0.0032	0.3895
0-25 ocupación 4	0.7740	0.2192	0.4182	-0.0045	0.4165
26-40 ocupación 4	0.8015	0.2109	0.4238	-0.0030	0.4220
41-ad.ocupación 4	0.8767	0.1720	0.4042	-0.0032	0.4023
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0-25 ocupación 1	0.7778	0.0215	0.5389	-0.0034	0.5367
26-40 ocupación 1	0.7614	0.0245	0.5581	-0.0041	0.5559
41-ad. ocupación 1	0.8267	0.0153	0.5033	-0.0026	0.5011
26-40 ocupación 2	0.8146	0.0168	0.5137	-0.0029	0.5115
41-ad. ocupación 2	0.8907	0.0075	0.3729	-0.0019	0.3712
0-25 ocupación 3	0.6272	0.0489	0.5753	-0.0034	0.5734
26-40 ocupación 3	0.7719	0.0175	0.4469	-0.0027	0.4451
41-ad. ocupación 3	0.8556	0.0111	0.4407	-0.0036	0.4387
0-25 ocupación 4	0.8237	0.0115	0.3930	-0.0042	0.3913
26-40 ocupación 4	0.7703	0.0173	0.4410	-0.0031	0.4392
41-ad. ocupación 4	0.8395	0.0114	0.4221	-0.0033	0.4202

Ocupación 1: obrero o empleado por jornal, salario, comisión o pago en especie.
Ocupación 2: patrón, empresario o empleador.
Ocupación 3: trabajador por cuenta propia.
Ocupación 4: trabajador familiar sin remuneración.

Aquí se observa un resultado obtenido anteriormente: que a mayor sea la edad de la mujer, mayor será su tasa de participación para cada grupo de ocupación. Esto es algo general con la excepción de las trabajadoras familiares sin remuneración cuando se introduce la variable de actitud. En este caso, el grupo de edad con menor tasa de participación es aquel que se encuentra en el rango de edad de los 26 a los 40 años, y así mismo, es el grupo con mayor elasticidad; es decir, tiene mayor disposición para rotar a otro tipo de ocupación.

También se observa que las tasas más altas de participación esperadas corresponden a la ocupación 3 -trabajadoras por cuenta propia- cuando no se incluye la variable de actitud; y a la ocupación 2 -patronas, empresarias o empleadoras- cuando ésta es incluida.

En el cuarto cuadro se presentan a las mujeres por edad y tipo de trabajo -tiempo completo o tiempo parcial

EDAD VS. TRABAJO TIEMPO COMPLETO - PARCIAL

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICIDAD COMPENSADA
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0-25 trab<40 hrs.	0.7449	0.3262	0.5537	-0.0039	0.5515
26-40 trab<40 hrs.	0.7925	0.2702	0.5099	-0.0037	0.5078
41-ad. trab<40 hrs.	0.8861	0.1850	0.4349	-0.0033	0.4329
0-25 trab>= 40 hrs.	0.8071	0.2526	0.4940	-0.0026	0.4919
26-40 trab>=40 hrs.	0.8316	0.2370	0.4862	-0.0033	0.4841
40-ad.trab>= 40 hrs.	0.9161	0.1672	0.4206	-0.0026	0.4186
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0-25 trab<40 hrs.	0.7116	0.0329	0.5796	-0.0041	0.5775
26-40 trab<40 hrs.	0.7355	0.0272	0.5494	-0.0040	0.5473
41-ad.trab<40 hrs.	0.8030	0.0162	0.4799	-0.0037	0.4779
0-25 trab>= 40 hrs.	0.8163	0.0155	0.4885	-0.0026	0.4864
26-40 trab>= 40 hrs.	0.8166	0.0158	0.4951	-0.0034	0.4930
40-ad. trab>= 40 hrs.	0.8842	0.0094	0.4358	-0.0027	0.4338

Lo principal que se puede observar en este cuadro es un resultado lógico de la decisión ocio-trabajo no remunerado-trabajo remunerado, a la que se enfrenta la mujer. Las mujeres que trabajan tiempo parcial se enfrentan a un salario de reserva mayor al de las mujeres que trabajan tiempo completo, es decir, su costo de oportunidad de dedicar más horas al mercado laboral es mayor.

Tanto en el cuadro número cinco como en el número seis, se presenta el comportamiento de las mujeres hipotéticas para cada nivel de ingreso. En el primero en base al nivel de salario mínimo de la mujer, y en el segundo con el nivel de salario mínimo del esposo.

SALARIO MINIMO MUJER

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICIDAD COMPENSADA
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0 salario	0.8414	0.1925	0.4189	-0.0032	0.4171
de 0 a 1 sal. mín.	0.8848	0.1689	0.4035	-0.0026	0.4016
de 1 a 2 sal. mín.	0.8074	0.2721	0.5216	-0.0036	0.5194
de 2 a 5 sal. mín.	0.7212	0.4028	0.6258	-0.0040	0.6234
de 5 a 10 sal. mín.	0.7197	0.4042	0.6265	-0.0036	0.6241
más de 10 sal. mín.	0.8357	0.2287	0.4761	-0.0048	0.4740
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0 salario	0.8076	0.0141	0.4364	-0.0033	0.4346
de 0 a 1 sal. mín.	0.8021	0.0148	0.4450	-0.0028	0.4432
de 1 a 2 sal. mín.	0.7951	0.0193	0.5296	-0.0037	0.5275
de 2 a 5 sal. mín.	0.7309	0.0329	0.6175	-0.0039	0.6151
de 5 a 10 sal. mín.	0.7306	0.0330	0.6171	-0.0036	0.6147
más de 10 sal. mín.	0.7741	0.0206	0.5140	-0.0052	0.5119

Aquí se observa que, en general, que a medida que aumenta el nivel de ingreso laboral de la mujer su tasa de participación disminuye. La excepción se presenta en el nivel de ingresos mayor -más de 10 salarios mínimos- donde la tasa de participación aumenta. También, es en este grupo donde la elasticidad ingreso tiene una mayor magnitud, en términos absolutos, al mismo tiempo que su elasticidad del salario es menor a la del grupo de ingresos anterior; es decir, la participación de la elasticidad ingreso dentro de la elasticidad total aumenta para este grupo.

En el sexto cuadro se observa el mismo resultado que en el cuadro anterior:

SALARIO MINIMO ESPOSO

	INDICE DE PARTICIPACION	SALARIO DE RESERVA	ELASTICIDAD TOTAL	ELASTICIDAD INGRESO	ELASTICIDAD COMPENSADA
SIN VARIABLE DE ACTITUD					
0-1 sal.mín.esposo	0.7612	0.2108	0.3931	-0.0017	0.3915
1-2 sal.mín.esposo	0.8159	0.2176	0.4452	-0.0023	0.4433
2-3 sal.mín.esposo	0.7903	0.2768	0.5177	-0.0028	0.5156
3-5 sal.mín.esposo	0.7292	0.3683	0.5935	-0.0035	0.5913
5-10 sal.mín.esposo	0.6597	0.5226	0.7081	-0.0044	0.7057
más de 10 sal.mín.esp.	0.7038	0.3674	0.5778	-0.0064	0.5757
CON VARIABLE DE ACTITUD					
0-1 sal.mín.esposo	0.7876	0.0135	0.3799	-0.0016	0.3784
1-2 sal.mín.esposo	0.7856	0.0169	0.4624	-0.0024	0.4605
2-3 sal.mín.esposo	0.7634	0.0230	0.5359	-0.0029	0.5338
3-5 sal mín.esposo	0.7202	0.0333	0.6009	-0.0035	0.5986
5-10 sal.mín.esposo	0.6697	0.0525	0.6976	-0.0044	0.6951
más de 10 sal.mín.esp.	0.7062	0.0335	0.5759	-0.0064	0.5738

Este resultado, también se deriva del salario de reserva, pues para estas mujeres el costo de oportunidad de participar en el mercado disminuye.

En general, los resultados obtenidos son congruentes con la teoría económica del mercado laboral, y a partir de estos se procederá a presentar a algunas conclusiones generales del trabajo, en la siguiente sección.

4. Conclusiones

En este trabajo se realizó un estudio empírico de la oferta laboral femenina en México y de sus determinantes.

Entre las conclusiones generales de esta investigación se encuentran las siguientes:

1.- La participación de la mujer en el mercado laboral mexicano se ha incrementado considerablemente como respuesta a las señales del mercado, como son: un incremento en la demanda por trabajo femenino, cambios tecnológicos dentro del hogar, un mayor nivel de educación, una disminución en el nivel de ingreso real familiar, etcétera.

2.- La importancia de la participación femenina en los mercados laborales, se puede observar en el hecho de que existen sectores de la economía que son intensivos en mano de obra femenina, principalmente: en el sector servicios, donde la tasa de participación masculina es inferior a la femenina; y en el sector industrial, el cual ha incrementado considerablemente su demanda por trabajo femenino.

3.- Como el trabajo de la mujer dentro del hogar no es contabilizado dentro del Producto Interno Bruto: si los demás miembros de la familia intercambiaran ocio por trabajo no remunerado, dentro del PNB la participación de la mujer en el mercado laboral tendría un efecto positivo.

4.- También, dado que la mujer tiene toda la responsabilidad sobre el trabajo no remunerado, participar en el mercado laboral representa una doble carga de trabajo para las mujeres casadas: por lo que, si los demás miembros de la familia compartieran el trabajo no remunerado, la mujer podría ofrecer más energía en el mercado laboral, aumentar su productividad y, por lo tanto, su salario real.

5.- La teoría económica de la oferta laboral femenina proporciona un esquema del comportamiento empírico de la familia y de la división sexual del trabajo. Sin embargo, uno de sus principales supuestos se basa en la existencia intrínseca en la mujer, de una ventaja comparativa para el trabajo no remunerado, y ésta a su vez se basa en diferencias biológicas sexuales.

Esto es importante, pues muestra que este supuesto está basado en un problema de información, y de modificarse las conclusiones de la teoría económica serían diferentes: como se puede observar en los resultados cuando se introduce la variable de actitud.

6.- En los resultados obtenidos se puede observar:

a) El salario de reserva disminuye considerablemente al incluir la variable de actitud. Esta variable tiene como objetivo eliminar el efecto que tienen las responsabilidades domésticas en la participación de la esposa en la fuerza de trabajo. Como la encuesta utilizada no intentaba medir actitudes -como lo hacen encuestas realizadas en países desarrollados-, el resultado solamente capta que la carga doméstica limita la participación.

b) Dentro de la composición de la elasticidad total del salario, la elasticidad compensada o de sustitución tiene mayor importancia que la elasticidad ingreso, en cuanto a sus magnitudes.

c) Las elasticidades resultaron con el signo esperado. Es decir, al aumentar la tasa salarial de la mujer, su participación aumentará; al aumentar el ingreso no laboral de la mujer, en este caso el ingreso del esposo, su participación en el mercado disminuirá.

d) La edad tiene una gran influencia dentro de las tasas de participación esperada. Esto se explica al observar que el salario de reserva es menor para el grupo de edad avanzada; es decir, como la carga del trabajo no remunerado es menor para estas mujeres, su costo de participar en el mercado laboral disminuye.

Los resultados empíricos obtenidos en este estudio, representan un avance en la investigación realizada para este país, en relación a los modelos que tratan de explicar el comportamiento individual de los agentes económicos y, en especial, en el estudio de la mujer.

Bibliografía

ARNOLD, A.P.
Gorski, R.A.
"Gonadal Steroid Induction of Structural Sex Differences in the Central Nervous System". Annual Review of Neuroscience, Vol. 7, pp.413-442. Annual Review cnc. Palo Alto, Cal. USA, 1984

BANAMEX.
México Social, Indicadores Seleccionados. Estudi Sociales. Banamex. México, 1985.

México Social. Indicadores Seleccionados. Estudi. Sociales. Banamex. México, 1986.

BARNETT, Rosalind C.
Baruch Grace K.
Determinates of Father's Participation in Family Work. Working Paper No. 136. Wellesley College Center for Research on Women. Wellesley. MA, U.S.A. 1984.

Mother's Participation in Child Care:Patterns and Consequences. Working Paper No. 137. Wellesley College Center of Research on Women. Wellesley. MA. U.S.A. 1984.

BECKER, Gary S.
Teoría Económica. Fondo de Cultura Económica. México, D.F., 1971.

"A theory of Marriage: Part II" Journal of Political Economy, Vol. 82, Number 2, Part II, 1974.

Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. The University of Chicago Press. U.S.A. 1975.

"Human Capital, Effort and the Sexual Division of Labor". Journal of Labor Economics, Suplement, 3: pp. 533-558. University of Chicago Press. U.S.A. January 1985.

A Treatise on the Family. Harvard University Press U.S.A. 1981.

BERISTAIN, Javier.
Cuaderno de Economía II, Cuarta Parte. ITAM, 1984

BLOMM, David E.
Freeman Richard B.
Population Growth, Labor Supply and Employment in Developing Countries. Working Paper No. 1837. National Bureau of Economic Research. U.S.A. 1986

COGAN, John. "Married Women Labor Supply: A Comparison of Alternative Estimation Procedures". Female Labor Supply. Theory and Estimation. pp. 90-118. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, 1980.

COURTNEY, A. Lockeretz S. "A Woman's Place: An Analysis of the Roles Portrayed by Women in Magazine Advertaisements". Journal of Marketing Research. U.S.A. Febrero, 1981.

DEATON, A. Muellbauer, John. Economics and Consumer Behavior. Cambridge University Press. U.S.A. 1980.

ENGELS, F. El Origen de la Familia, la Propiedad Privada y el Estado. Editorial Progreso. Moscú, 1979.

FRANZ, Wolfgang "An Economic Analysis of Female Work Participation, Education and Fertility: Theory and Evidence for the Federal Republic of Germany". Journal of Labor Economics. Suplement 3, pp. 218-234. University of Chicago Press. U.S.A. January, 1985.

GREENWELL, E. Quesada, G. Oferta Laboral Femenina en el Area Urbana de México: Un Estudio de sus Determinantes y Métodos de Estimación. Tesis de Licenciatura ITAM, 1987.

GROAG BELL, Susan Offen Karn M. Women, the Family and Freedom. The Debate in Documents. Volume I, 1750-1880. Stanford University Press. Stanford California, 1983.

Women, the Family and Freedom. The Dabate in Documents. Volume II, 1880-1950. Stanford University Press. Stanford California, 1983.

GUJARATI, D. Econometría Básica. MacGraw-Hill. E.U.A. 1978.

HARPER, H.A. Rodwell B.W. Manual de Química Fisiológica. Editorial el Manual Moderno S.A. México, 1980.

HECKMAN, J. "Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply ", Econométrica, 42:4, pp. 679-694. U.S.A., July, 1974.

Sample Selection Bias as a Specification Error. Female Labor Supply. Theory and Estimation. pp.206-248. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, 1980.

HOEL, Paul G. — Introducción a la Estadística Matemática. Editorial Ariel. Barcelona, España, 1980.

JUDGE, George G. y otros — Theory and Practice of Econometrics. Wiley Seri in Probability and Mathematical Statistics. Joh Wiley and Sons Inc. U.S.A., 1980.

MADDALA, G.S. — Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics. Econometric Society Monographs No Cambridge University Press. U.S.A. 1986.

MERVASH, Edward Pennar Karen — "Women at Work". International Business Week, pp. 55-59. January, 1985.

MINCER, Jacob. — "Labor Force Participation of Married Women: A Study of Labor Supply". Aspects of Labor Economi National Bureau of Economic Research. pp. 63-97. Princeton University Press. Princeton N.J., 1962

"Intercountry Comparison of Labor Force Trends and of Related Developments: an Overview". Journa of Labor Economics. Suplement 3: pp. 1-32. University of Chicago Press. U.S.A. January, 198

PNDYCK, Robert S. Rubinfeld, Daniel L. — Econometric Models and Economic Forecasts. Segun Edición. McGraw-Hill. Tokyo, Japón. 1983.

PLECK, Joseph. — Husbands and Wives Family Work. Paid Work and Adjustment. Working Paper No. 95. Wellesley Coll Center for Research on Women. Wellesley, MA, U.S.A. 1982.

REED, Evelyn. — La evolución de la Familia. Del Clan Matriarcal a la Familia Patriarcal. Editorial Fontomara, Barcelona, España, 1980.

RODARTE, E.M. — Una estimación de los Efectos Sustitución e Ingre en Funciones de Oferta Laboral. Universidad Anáhu Trabajo Inédito. 1987.

SAMUELSON, Paul A. — "Economics of Sex: A discussion". Paper Presentec at the American Economic Association Meeting. New Orleans, La., 1971.

SCHULTZ, Theodore W. — "The High Value of Human Time: Population Equilibrium". Journal of Political Economics, Vol. 82. number 2, part. II, Marzo. 1974.

SCHULTZ, Theodore W. — Investing in People. The Economics of Population Quality. University of California Press. Los Angeles, Cal. 1981.

SECRETARIA de Programación y Presupuesto. — Censos Económicos de Población, 1960. SPP México, 1960

Censos Económicos de Población 1970. México, 1970.

Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. S.P.P. México, 1982.

Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, S.P.P. México, 1985.

Estudios sobre la Mujer. El Empleo y la Mujer. Bases Teóricas, Metodológicas y Evidencia Empírica. SPP. México, 1982.

SMITH, James P. — Female Labor Supply. Theory and Estimation. Introduction pp. 3-23. Princeton University Press. Princeton. New Jersey, 1980.

THEIL, Henry. — Principles of Econometrics. John Wiley and Sons, Inc. U.S.A. 1971.

WELLESLEY COLLEGE, CENTER FOR RESEARCH ON WOMEN. — "Men at Home: Father's Participation in Family Life", Men's lives: Changes and choises. Research Report, pp. 1-24. U.S.A. July, 1984.

"Men at Home: a New Focus for Fatherhood Activists". Men lives: Changes and Choices. Research Report. pp. 35-58. U.S.A. July, 1984.

"Men Management and Marketing". Men's lives: Changes and Choices. Research Report, pp. 72-90. U.S.A. July, 1984.

Fuente de Datos:

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
Secretaría de Programación y Presupuesto.

Encuesta Contínua sobre Ocupación, cuarto trimestre de 1976.

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

Apéndice I

Los modelos que describen elecciones entre un número limitado de alte nativas, tratan de encontrar la probabilidad condicional de realizar una elec ción determinada en base a varios factores explicativos, que incluyen los atr butos de las alternativas y las características de los sujetos que realizan l decisión.

El modelo de oferta laboral femenina trata de encontrar la relación en un conjunto de atributos que describen a la mujer, y la probabilidad de que e elija participar en la fuerza de trabajo o no.

A continuación se presenta una comparación metodológica y empírica de diferentes métodos de estimación del modelo de participación de la mujer en l mercados de trabajo. Primero se van a presentar los métodos econométricos que se utilizan para estimar los modelos económicos de elección. Posteriormente s expondrán las diferentes especificaciones del modelo de oferta laboral.

El modelo de probabilidad lineal - Pindyck y Rubinfeld (1981)- supone que la probabilidad de que un individuo escoja una elección concreta es una fu ción de sus atributos individuales.

La ecuación que define al modelo es:

$$Yi = \alpha + \beta Xi + \varepsilon i \qquad \ldots (8)$$

donde:

Xi = vector que contiene las variables que definen las características los individuos.

Yi = 1, si la primera opción es elegida (trabajar).

0, si la segunda opción es elegida (no trabajar).

El modelo toma el valor esperado de la variable dependiente. La distri bución de probabilidades se puede describir como:

$$Pi = \text{Prob.}\ (Yi = 1 \text{ y } 1-Pi=\text{Prob})\ (Yi=0) \qquad \ldots (9)$$

$$E(Yi) = 1\ (Pi) \quad 0\ (1-Pi) = Pi \qquad \ldots (10)$$

Los estimadores de la regresión miden el efecto que tienen cambios unit rios en las variables independientes sobre la probabilidad de ingresar al merca do laboral.

Formalmente el modelo de probabilidad lineal se define como:

$$Pi = \begin{cases} \alpha + \beta Xi & \text{cuándo} \quad 0 < \alpha + \beta Xi < 1 \\ 1 & \text{cuándo} \quad \alpha + \beta Xi \geq 1 \\ 0 & \text{cuándo} \quad \alpha + \beta Xi \leq 0 \end{cases}$$

Como este modelo interpreta los valores estimados de Y como probabilidades, podría existir el problema de que el valor ajustado de Y asociado con las variables independientes fuera mayor a 1, o menor a 0, por lo que la pendiente estimada podría estar sesgada. Es decir, las predicciones pueden caer fuera del intervalo (0, 1). Existen modelos alternativos con especificaciones diferentes -Maddala (1986)- que resuelven este problema al traducir los valores de los atributos, que se pueden encontrar sobre toda la línea de los reales, a una probabilidad.

La transformación debe de mantener la propiedad de que cambios en las variables independientes estén asociados con incrementos o decrementos en la variable dependiente. Para esto utiliza una función de probabilidad acumulativa. El modelo puede ser representado como:

$$Y_i^* = \beta' Xi + ui \qquad \ldots (11)$$

En la práctica Y no es observable, lo que se observa es una variable dummy definida como:

$$Y = 1, \text{ si } Y_i^* > 0$$

$$Y = 0, \text{ si no}$$

Obtenemos:

$$\text{Prob } (Yi=1) = \text{Prob } (ui > -\beta' Xi) = \qquad \ldots (12)$$
$$= 1 - F(-\beta' Xi).$$

F es una función de probabilidad acumulativa, su forma funcional depende de los supuestos que se hagan de los errores.

Si la distribución acumulativa de ui es logística, obtendríamos el modelo logit:

$$F(-\beta' Xi) = \frac{\exp(-\beta' Xi)}{1 + \exp(-\beta' Xi)} = \frac{1}{1 + \exp(\beta' Xi)} \qquad \ldots (13)$$

Si la distribución acumulativa de ui es una normal, tendríamos el modelo probit:

$$F(-\beta'Xi) = \int_{-\infty}^{-\beta'X/\sigma} 1/(2\pi)^{1/2} \exp\left(\frac{-t}{2}\right)^2 \delta t \qquad \ldots (14)$$

Por otro lado, el problema central que presenta el modelo de oferta laboral para las mujeres casadas es que no hay un salario de mercado observado para las mujeres que no trabajan. Es decir, para ciertos valores de las variables independientes hay observaciones de la variable dependiente que no son conocidas en este caso que la muestra está rígida.

Por otro lado el modelo está truncado porque para ciertos elementos de la muestra hay conocimiento de las variables independientes, sólo si la variable dependiente es observada. Por ejemplo, para la ecuación de oferta si no existen horas positivas de participación observadas, no se puede contar con el salario de mercado.

Para resolver estos problemas se han desarrollado varias técnicas de aproximación empírica.

El modelo I -Cogan (1980)- deriva la típica ecuación empírica de oferta laboral al sustituir la ecuación del salario de reserva en la función determinística de oferta laboral:

$$hi = \delta w1i + Qi\Pi 2 + e^*2i \qquad \ldots (15)$$

donde:

$$\Pi 2 = -\delta 1 \alpha$$

$$e^*2 = -\delta 1 e2 \sim N \ (0, \delta^2 1 \sigma^{-2} \varepsilon_2)$$

La principal característica de este modelo es que los parámetros de la ecuación de oferta laboral son estimados al usar una muestra que comprende solamente a las mujeres que trabajan. Formalmente una mujer estaría en la muestra si:

$$w2 = Q\alpha + e2 < w1 = Z\beta + e1 \qquad \ldots (16)$$

o equivalentemente:

$$e2 < Z\beta + e1 - Q\alpha \qquad \ldots (17)$$

Como se excluyen de la muestra las mujeres que no trabajan la esperanza condicional del término de error de la ecuación (15) no puede ser supuesta cero, sino que bajo el supuesto de normalidad tomaría el siguiente valor:

$$E\ (e^*2/h\ \ 0) = \int 1\ \ \frac{\nabla^2 2 - \nabla 12}{\nabla i}\ \ \frac{F\ (I)}{P\ (I)} \qquad \ldots\ (18)$$

donde:

$\nabla 12$ = covarianza entre los errores, los salarios de mercado y los salarios de reserva.

$\nabla 1$ = desviación estándar del error e2-el.

F (I) y P(I) = funciones de densidad y de distribución de la distribución normal unitaria evaluada en I.

I es definida como:

$$I = \frac{X\beta - Q\alpha}{\nabla} \qquad \ldots\ (19)$$

La ecuación (18) indica que el valor esperado del término de error de la muestra truncada está funcionalmente relacionada con todos los regresores, lo cual puede sesgar los estimadores.

Para calcular la dirección consecuente del sesgo, se considera la esperanza de las horas trabajadas condicional a que se trabaja:

$$E\ (h/Z,\ Q,\ h>0) = \int 1\ (\ E\ w/Z,Q,h>0) + Q\pi 2 +$$

$$+ \int 1\ \left(\frac{\nabla^2 2 - \nabla 12}{\nabla i}\right)\ \frac{F(I)}{P(I)} = \int 1\hat{w} + Q\pi 2 + \int 1\left(\frac{\nabla^2 2 - \nabla 12}{\nabla i}\right)\frac{F(I)}{P(I)} \qquad \ldots\ (20)$$

Sustituyendo la ecuación (20) en la ecuación de las horas trabajadas, obtenemos la verdadera ecuación de oferta:

$$h = \int 1\ \hat{w} + Q\pi 2 + \int 1\left(\frac{\nabla^2 2 - \nabla 12}{\nabla i}\right)\ \frac{F(I)}{P(I)} + Vi \qquad \ldots\ (21)$$

Donde Vi tiene media cero sobre la submuestra de mujeres que trabajan.

Por otro lado, la ecuación de oferta laboral estimada en el modelo I está dada por la ecuación (15). Para reemplazar la tasa de salario actual se utiliza una variable instrumental obtenida de una ecuación de salario que es estimada por mínimos cuadrados ordinarios, utilizando una submuestra de mujeres que trabajan.

El término de error de la ecuación previamente obtenida es la suma de los dos últimos términos de la ecuación (21). Como la correlación a través de las

variables del lado derecho difícilmente toma el valor de cero, va a existir u sesgo en las estimaciones. El signo de la correlación puede ser inferido al derivar parcialmente la ecuación (20) con respecto a un elemento en Q. Diferenciando con respecto al K elemento en Q se obtiene:

$$\frac{\partial E(e2^*/\ h\ )}{Qk} = -\partial 1\left(\frac{\sigma^2 2 - \sigma 12}{\sigma u}\right) \pi K \left[\frac{F(I)P(I)+F(I)^2}{P(I)^2}\right]$$

El término dentro de los corchetes es necesariamente positivo. Por lo tanto, el sesgo en el estimador Qk depende de las magnitudes de la varianza e los salarios de reserva y de la covarianza entre los salarios de mercado y lo salarios de reserva.

Si la varianza del salario de reserva fuera igual a la covarianza entre el salario de mercado y el salario de reserva que resulta de factores observables, podríamos obtener estimadores consistentes de los parámetros de oferta laboral. Este caso se daría si se asumiera que todas las mujeres con un conjunto particular de atributos de mercado tienen salarios de reserva idénticos.

Bajo este supuesto la ecuación del salario de reserva se convertiría en

$$w2i = Qi\alpha \qquad \ldots (22)$$

La condición para participar en la fuerza laboral estaría dada por:

$$e1 > Q\alpha - Z\beta \qquad \ldots (23)$$

La ecuación (23) indica qué diferencias en la decisión de participación, a través de mujeres con características idénticas, provienen solamente de factores no observables que afectan la demanda de mercado por su tiempo.

Bajo estas condiciones no se obtendría un sesgo en la estimación de los parámetros, porque la selección de la muestra estaría basada en factores de demanda de mercado (e1), dejando a un lado los factores estocásticos de oferta. Esto supone que entre las mujeres no existen diferencias en gustos y productividades que no son de mercado.

Asumiendo lo anterior y sustituyendo la ecuación (22) en la ecuación (4) obtenermos la especificación final del modelo I:

$$hi = \partial 1\hat{w}1 + Q1\pi 2 + V^*1i \qquad \ldots (24)$$

Dónde el término de error refleja errores en la aproximación al valor esperado de la ecuación del salario ofrecido a través de la muestra de mujeres trabajadoras.

El modelo II -Cogan (1980)-utiliza la muestra completa de mujeres casadas, para obtener la estimación de los parámetros de la función de oferta laboral.

Como no se pueden observar tasas salariales para las mujeres que no trabajan se les asignan salarios potenciales; para imputarlos se obtiene una variable instrumental estimada del salario al usar una muestra de mujeres con tasas salariales. Esta estimación es asignada a todas las mujeres.

La especificación estándar del modelo II se obtiene al sustituir la ecuación del salario de reserva en la ecuación de horas trabajadas y al reemplazar el salario ofrecido por el salario de mercado imputado:

$$hi = \delta 1 + \hat{w}\, 1i + Q1\,\Pi 2 + V2i \qquad \ldots (25)$$

Si el salario estimado es una buena aproximación al valor esperado de los salarios condicional a que se trabaje la ecuación estimada del modelo se puede escribir como:

$$hi = \delta 1 \left[Zi\beta + \left(\frac{\sigma^2 1 - \sigma 12}{\sigma u} \right) \frac{F(I)}{P(I)} \right] + Qi\,\Pi 2 + V2i^{*} \qquad \ldots (26)$$

La verdadera ecuación sobre la muestra completa de mujeres puede ser escrita como:

$$hi = \delta 1\,(Zi\beta) + Q\Pi 2 + e^{*}1 \qquad \ldots (26)$$

Comparando la ecuación (25) y (26) el término de error V 2, puede ser interpretado como:

$$V^{*}2 = e^{*}1 - \delta 1 \left(\frac{\sigma^2 1 - \sigma 12}{\sigma u} \right) \frac{F(I)}{P(I)} \qquad \ldots (27)$$

La esperanza de V*2 no es cero, y en general está correlacionado con las variables del lado derecho, por lo que los estimadores pueden estar sesgados -en la verdadera ecuación F(I)/P(I) tiene coeficiente de cero, en este modelo se impone la restricción de que tome un valor diferente de cero.

Cuando la variación no explicada en el salario de mercado ofrecido iguala a la covarianza entre los errores del salario de mercado y de reserva se obtienen estimadores consistentes. Es decir, se puede suponer que todas las mujeres con un conjunto dado de atributos observados relacionados con el mercado se enfrentan a salarios idénticos.

Bajo este supuesto la especificación del modelo final estaría dada por las siguientes ecuaciones:

$$hi = \delta 1\, \hat{w}1i + Qi\,\Pi 2 + e^{*}1i \qquad \ldots (28)$$

$$w1i = Zi\beta + \mathcal{H} 2i \qquad \ldots (29)$$

Donde $\mu 2$ refleja errores de medición que no están sistemáticamente r lacionados con la decisión de participar en el mercado laboral. $\mu 2$ está dis tribuído independientemente de los elementos de Z y tiene media cero. Este s puesto es restrictivo en el sentido de que se está asumiendo que las diferencias en la participación en la oferta laboral resultan solamente de diferenci no observables en gustos y productividades de no mercado.

El procedimiento desarrollado por Heckman (1974) es sustancialmente su rior a los descritos previamente, ya que permite que tanto el error estocásti de la ecuación de salario de mercado, como el de la de salario de reserva exi tan y además permite que haya correlación entre ambos.

Heckman deriva una ecuación de salario sombra definida como:

$$Wsi = \left(\frac{1}{\sigma 1}\right) hi + Qi\,\Gamma + e2i \qquad \ldots (30)$$

Esta ecuación refleja el valor del tiempo que dedica la esposa a la pr ducción de bienes y servicios dentro del hogar.

La ecuación del salario de mercado puede escribirse como:

$$Wli = Xi\beta + eli \qquad \ldots (31)$$

Donde, se supone que e2i y eli están distribuídos conjuntos y normalmer te, cada uno con media cero.

Para las mujeres que trabajan, el salario sombra iguala el salario de mercado. En este caso el salario de mercado cubre los costos que sufriría la familia, derivados de la ausencia de la mujer en el hogar.

Para las mujeres que trabajan, se pueden rearreglar las ecuaciones (30) (31), obteniéndose el siguiente sistema de ecuaciones:

$$hi = \sigma i\,(\,Xi\beta - Qi\,\Gamma\,) + (eli - e2i)\,\sigma i \qquad \ldots (32)$$
$$wli = X\beta + eli \qquad \ldots (33)$$

Para las mujeres que no trabajan, el salario sombra excede el salario q se podría obtener en el mercado, y las horas trabajadas se igualan a cero.

Las distribuciones marginales observadas de las horas y de las tasas de salario son condicionales a la decisión de trabajar o no.

Como primer paso para obtener estimadores consistentes de los parámetro de las ecuaciones (32) y (33) Heckman expresa la distribución conjunta de las horas y salarios observados como una función de distribución conjunta no condi cional de las horas y salarios:

$$j\,[\,(h/wl)\ /\ wl > w2\,] = \frac{n\,(h,wi)}{P\,(\,wi > w2)} \qquad \ldots (34)$$

donde:

n (h,wl) = distribución no condicional.

p (wl>w2) = probabilidad de que la mujer trabaje.

jf (h/wl)/wl> w2] = distribución condicional de horas y salarios.

Utilizando la ecuación (34) Heckman forma una función de verosimilitud de una muestra que consiste de K mujeres que trabajan y de T-K mujeres que no lo hacen. Esta función puede ser escrita como:

$$L = \prod_{i=1}^{K} (hi,wli) \quad \prod_{i=1<+1}^{T} p\,(wli< w2i) \qquad \ldots (35)$$

Maximizando la ecuación (35) con respecto a los parámetros del modelo se obtienen estimadores consistentes, eficientes y asintoticamente insesgados.

Posteriormente Heckman (1980) desarrolla un modelo donde estima el salario utilizando una submuestra de mujeres que trabajan. Parte de la forma reducida del modelo de oferta laboral:

wl = Xwi βw + ewi

hi = 0 si w2i> wli

hi = Xhiβh+ehi si w2i< wli

Como la estimación de la tasa de salario está basada en una submuestra, encuentra un valor condicional para Wi:

$$E\,(Wi/hi> 0) = E(Wi/ehi> -Xhi\beta h) =$$

$$= Xwi\beta w + E\,(\,ewi/ehi> -\,Xhi\beta h) =$$

$$= Xwi\beta w + \left(\frac{\sigma wh}{\sigma h}\right) Mi \qquad \ldots (36$$

Donde:

$Mi = [\varphi(Zi)/\phi\,(-Zi)]$ y $Zi = (-Xhi\beta h)/\sigma h$

Se asume que ehi y ewi están distribuídos normalmente bivariados con varianzas $\sigma^{-2}\,h$ y $\sigma^{-2}\,w$ y covarianza σwh. $\varphi(.)$ es la función normal de densidad estandarizada y $\phi(.)$ es la función de distribución.

Añadiendo el término de error em, la función del salario de mercado se estima como:

$$wi = Xwi\beta w + (\sigma hw/\sigma h)\,Mi+emi \qquad \ldots (37)$$

El valor de Mi generalmente no es conocido, pero se obtiene por medio de una estimación probit de máxima verosimilitud de la probabilidad de que la mujer esté trabajando. Mi es añadida como una variable adicional a la ecuación.

Apéndice II

Para el trabajo empírico se utilizó la Encuesta Contínua sobre Ocupación del I.N.E.G.I. correspondiente al último trimestre de 1976.

Se obtuvo una muestra de 506 familias, donde el criterio de elección fue que el jefe de familia fuera hombre y trabajara con una remuneración correspondiente. Esto fue para sacar de la muestra a mujeres divorciadas, viudas o solteras que tuvieran que trabajar forzosamente para mantener a su familia. De esta manera se trató de aislar a aquellas mujeres que tuvieran la opción de trabajar, para poder contar con una variable de actitud. También era importante que el esposo trabajara con la remuneración correspondiente para tener un ingreso seguro que influyera en la determinación del salario de reserva.

Un problema importante que se presentó al manejar los datos fue la existencia de "basura" en algunos registros, por lo que la información de algunos miembros del hogar se tuvo que desechar y desgraciadamente en más del 50% de la muestra sólo quedaron disponibles los registros correspondientes al esposo y la esposa, lo cual pudo afectar algunas variables.

De las 506 mujeres casadas que integran la muestra todas declararon horas positivas de participación en el mercado laboral. Sin embargo, tan solo 424 declararon un salario positivo. Las 82 mujeres restantes declararon trabajar en un negocio familiar sin remuneración, o no declararon ingresos.

De la Encuesta Contínua sobre Ocupación se obtuvieron las siguientes variables:

1. Las horas trabajadas se obtuvieron de la pregunta (5). La posición en la cinta es de la 78-79 columna. Lo que se mide son las horas trabajadas semanales, por lo que esta variable se multiplicó por cuatro para obtener las horas mensuales.

2. Para obtener el ingreso, dado de la mujer como el del esposo, se tomó la pregunta (12), que corresponde al ingreso semanal de los trabajadores con remuneración. La posición en la cinta es de la 115-119. Para las personas que tenían más de un empleo se tuvo que agregar la pregunta (12F), que tiene la posición de la 129-133.

Para las personas que eran empresarios, patrones o trabajadores por cuenta propia, el ingreso obtenido de la encuesta era el mensual y corresponde a la pregunta (12 E) con posición 124-128.

CENTRO DE DOCUMENTACION
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

3. Con la variable experiencia se utilizó la pregunta (2) con los códigos 1 y 3, les corresponden la posición 70.

4. Para la variable educación se utilizó la pregunta (14 A) con posición 152-153, la pregunta (14 C) con posición de la 155-157 y la pregunta (14 D) con posición 158.

5. Para formar la variable ayuda se dio el valor de 1 si para todos los miembros de la familia diferentes de la mujer se encontraban los siguientes códigos en las preguntas correspondientes:

Pregunta	Código	Posición
(2)	(5)	70
(7 D)	(6)	92-93
(8 H)	(5)	106
(13 A)	(7)	135-136

6. Para la variable cultura se dio el valor de uno si para la mujer no se encontraban los siguientes códigos:

Pregunta	Código	Posición
(2)	(2) y (5)	70
(6 A)	(11)	85-86
(7 D)	(6) y (5)	92-93
(8 F)	(58) (59) y (60)	102-103
(13 D)	(1)	139

7. Los menores de 18 años se encontraban en la posición 57 y a la edad le correspondían las posiciones 64 y 65.

Las variables menores de 18 años y de ayuda presentan algunos problemas de medición. Esto se debe a que en más del 50% de la muestra no se pudo captar más que a dos elementos de cada familia -mujer y esposo-, ya que el captar la información de todos los miembros del hogar implicaba un alto costo computacional. Por esta razón no se pudo captar el número de hijos de la mujer, ni sus edades.

Sólo dos variables captaban el número de menores de edad en el hogar: la primera captaba el número de hijos del jefe de la familia -esposo- menores de edad y solteros. La segunda captaba el número total de menores de edad solteros habitantes del hogar. Se escogió la segunda y se ponderó por la edad de la mujer -en base a la correlación entre ambas variables.

La variable de ayuda presenta un error de medición; pues en la mayoría de los casos, no se pudo captar el tipo de actividad de los demás miembros de la familia aparte del esposo, por la razón expuesta anteriormente.

Para identificar a las familias se buscaba la misma información en las siguientes posiciones: de la (1) a la (5), de la (14) a la (19), de la (28) a la (59). Donde se checaba que no aparecieran más de una vez el jefe de la familia, lo cual se hacía por el número de renglón, que le correspondía la posición (60) (61) con el código 01, en concordancia con el parentesco con la posición (62) y los códigos 1 o 2.

A la mujer se le identificaba también por el parentesco y le correspondía el código (3).

Esta fue una breve descripción de la manera cómo se trabajó la cinta..

Apéndice de definiciones

1) Capital Humano.- Una importante aplicación de la teoría del capital tiene que ver con las inversiones que hacen las personas consigo mismas. Los individuos pueden invertir en sí mismos de varias maneras: adquiriendo una educación formal, comprando servicios médicos para mantener un buen estado de salud, etc. Estas actividades son inversiones en tiempo y dinero que sirven para incrementar los ingresos en períodos futuros; el rendimiento de la inversión debe superar a la tasa de interés vigente en el mercado.

2) Efecto Ingreso.- Un incremento en la tasa salarial aumenta los ingresos del oferente de trabajo, y como el ocio es un bien normal al elevarse los ingresos el individuo consumirá más ocio.

3) Efecto Sustitución.- Un incremento en la tasa salarial incrementa el precio del ocio, por lo que el individuo consumirá menos ocio.

4) Excedente del Productor.- Mide la ganancia neta de comerciar en el mercado de factores, es decir es la diferencia que existe entre lo que paga el demandante de trabajo y lo que está dispuesto a recibir el oferente por entrar al mercado laboral.

5) Rendimientos Crecientes a Escala.- Las funciones de producción se clasifican dependiendo de cómo responde el producto total al incrementar proporcionalmente los insumos. Existen rendimientos crecientes a escala cuando el producto total se incrementa en mayor proporción que los factores de producción.

6) Rigidez.- Para ciertos valores de las variables independientes hay observaciones de la variable dependiente que no son conocidas.

7) Ecuación de Slutsky.- Mide el efecto total que produce un cambio en precios. Descompone el efecto total en el efecto sustitución y el efecto ingreso. El primero muestra cómo reacciona el individuo al cambiar el precio cuando la utilidad - ingreso real- se mantiene constante El segundo término representa el negativo del efecto ingreso y muestra cómo debe de ajustarse el impacto total que produce un cambio en precios para conocer el efecto que tiene el cambio sobre el ingreso real.