



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

TRABAJO DE GRADO DE MAESTRIA
ESTIMACIÓN DE LA OFERTA LABORAL FEMENINA EN VENEZUELA

presentado por,
Terán Álvarez, María Carolina

para optar al título de
Magister en Ciencias Económicas

Tutor,
Fernández Bujanda, León

Caracas, julio de 2014

UCAB
CE

T.G.M.

Estimación de la oferta laboral femenina en Venezuela

2014

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

TRABAJO DE GRADO DE MAESTRIA
ESTIMACIÓN DE LA OFERTA LABORAL FEMENINA EN VENEZUELA

presentado por,
Terán Álvarez, María Carolina

para optar al título de
Magister en Ciencias Económicas

Tutor,
Fernández Bujanda, León

Caracas, julio de 2014

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído y comprendido a cabalidad el Trabajo de Grado de Maestría, presentado por la ciudadana María Carolina Terán Álvarez, C.I. 16.368.726, para optar al grado de Magister en Ciencias Económicas, cuyo título es: Estimación de la oferta laboral femenina en Venezuela; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello; y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la Ciudad de Caracas, a los 14 días del mes de julio de 2014.

León Fernández Bujanda

C.I. N° 11.308.065

DEDICATORIA

A mi madre y a mi padre, por todo el esfuerzo y sacrificio para brindarme todo el amor, la comprensión, el apoyo incondicional y la confianza en cada momento de mi vida y sobre todo en mis estudios universitarios.

RECONOCIMIENTOS

A los Econ. María Antonia Moreno y León Fernández Bujanda, por su colaboración invaluable en la elaboración de esta investigación, desde su creación hasta su culminación.

También a mis queridos compañeros y amigos, que me apoyaron y me permitieron entrar en su vida durante este proceso: Ernesto Valera, Jennyn Osorio, Freddy González y Antonio Hernández.

Índice general

Introducción	1
Capítulo I	6
La Propuesta	6
Propuesta de investigación.....	6
Objetivos de la investigación	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación e importancia.....	7
Capítulo II	9
Marco teórico	9
Antecedentes de la investigación	9
Bases teóricas	12
El modelo de oferta laboral.....	12
Descripción de los datos	14
Capítulo III	18
Marco metodológico.....	18
Tipo y diseño de la investigación.....	18
Población y muestra	18
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
Cuadro N°2: Técnicas e instrumentos	20
Técnicas de procesamiento y análisis de datos	20

Variables de la investigación	20
Cuadro N°3: Variables y su operacionalización.....	21
Consideraciones éticas.....	21
Capítulo IV	23
Análisis e interpretación de los resultados.....	23
Conclusiones y recomendaciones	30
Apéndice 1: El modelo básico de oferta laboral	32
Apéndice 2: El modelo de oferta laboral con impuestos, preferencias aleatorias y errores de optimización (Arrufat y Zabalza, 1986)	37
Bibliografía	45
Anexos.....	47

Índice Gráficos

Gráfico N°1: Población económicamente activa total	2
Gráfico N°2: Población económicamente activa por sexo.....	3
Gráfico N°3: Población económicamente activa femenina en países de América Latina	4
Gráfico N°4: Evolución del salario mínimo real	28

Índice de Cuadros

Cuadro N° 1. Evidencia empírica.....	9
Cuadro N°2: Técnicas e instrumentos	20
Cuadro N°3: Variables y su operacionalización	21

Índice de Tablas

Tabla N° 1. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres. Año 1999.....	23
Tabla N° 2. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres. Año 2005.....	24
Tabla N° 3. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres. Año 2011.....	25
Tabla N° 4. Estimación de máxima verosimilitud del modelo de oferta laboral. Coeficientes.....	26

Tabla N° 5. Elasticidad de la participación ante cambios en los salarios y en el ingreso no laboral.	27
Tabla N° 6. Elasticidad de las horas de trabajo ofertadas ante cambios en los salarios y en el ingreso no laboral.	28

Listas de acrónimos y siglas

Banco Central de Venezuela (BCV)

Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM)

Instituto Nacional de Estadísticas (INE)



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

ESTIMACIÓN DE LA OFERTA LABORAL EN VENEZUELA

Autor: María Carolina Terán
Tutor: León Fernández Bujanda
Año 2014

RESUMEN

Este documento se centró en el estudio del comportamiento de la oferta laboral femenina en Venezuela. Su aporte radica en establecer una relación de largo plazo, para el caso de Venezuela, en los determinantes de la participación laboral, que considere a las mujeres participantes y a las no participantes, ya que la no participación es también una decisión. Los principales trabajos se concentran en identificar los determinantes de la participación en el corto plazo, sin considerar a las no participantes. La técnica que se aplicó en la investigación consistió en una estimación por máxima verosimilitud para determinar los parámetros de la función de utilidad de las mujeres participantes y no participantes, considerando una restricción presupuestaria no lineal. Los resultados arrojaron que la elasticidad de la participación ante cambios en el salario varía entre 0,16 y 0,21, mientras que la elasticidad de las horas ofertadas se mueve entre 0,29 y 0,67; por su parte, la elasticidad de la participación con respecto a alteraciones en el ingreso no laboral no reflejó cambios significativos sobre la probabilidad de participar, ni sobre la cantidad de horas ofertadas por las mujeres ocupadas, lo cual podría asociarse con la forma incompleta como llegan las misiones, donde las transferencias del gobierno a la población no han tendido un carácter permanente que garantice su funcionamiento en el tiempo. Por último, el presente estudio se puede profundizar elaborando microsimulaciones sobre el efecto de determinadas políticas sobre la oferta laboral femenina, o bien estableciendo el vínculo entre desigualdad y oferta laboral femenina.

Palabras clave: *oferta laboral, máxima verosimilitud*

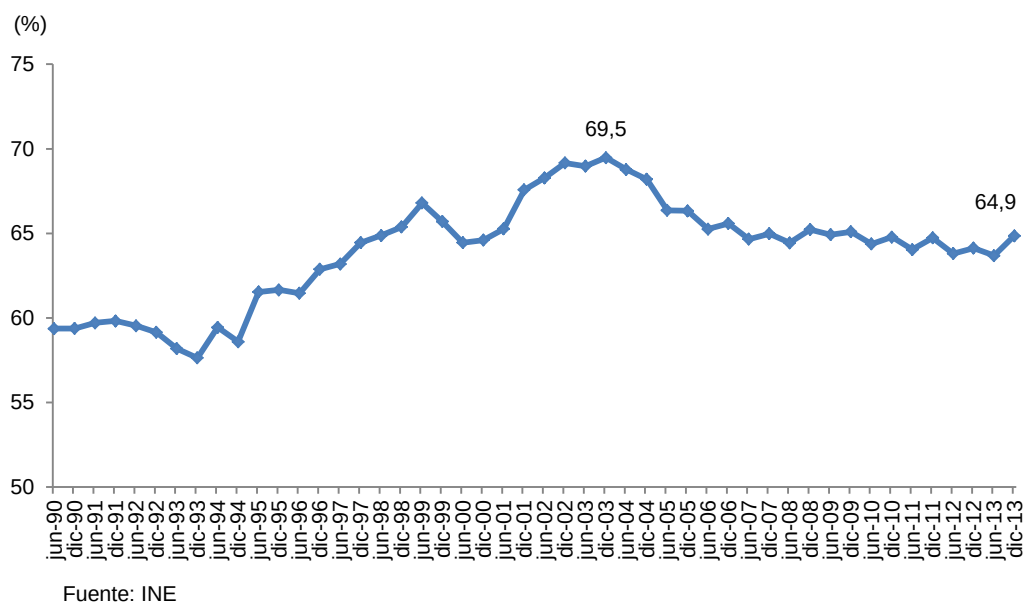
Introducción

Desde mediados del siglo XX, como consecuencia de las tendencias políticas y sociales que ha atravesado la región de América Latina, la participación de la mujer en la actividad económica se ha convertido en un fenómeno cada vez más frecuente (Martínez, 2010).

En Venezuela, la tasa de participación de la población económicamente activa (PEA/PET)¹ mostró una tendencia decreciente hasta 1993, a la cual le siguió un rápido ascenso que tuvo su punto más alto (69,5%) en 2003 (ver Gráfico N°1). Dicha tendencia respondió al incremento de la población económicamente activa femenina (ver Gráfico N°2), en la cual se observaron diversos factores relacionados con cambios en el marco legal del trabajo. A partir de 1997, la reforma de la Ley Orgánica del Trabajo significó mayor protección de las condiciones laborales de la población femenina; y en 1999, la Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer plantea la eliminación de todas las formas de discriminación, enfatizando los derechos laborales y promoviendo la igualdad de oportunidades en el mercado de trabajo (Martínez, 2010). Asimismo, la aplicación del primer decreto de inamovilidad laboral en 2002, significó mejoras en este ámbito para las mujeres embarazadas o en período de lactancia, al prohibir el despido hasta cumplido un año del nacimiento del hijo. Este decreto ha estado sujeto a prórrogas hasta la actualidad.

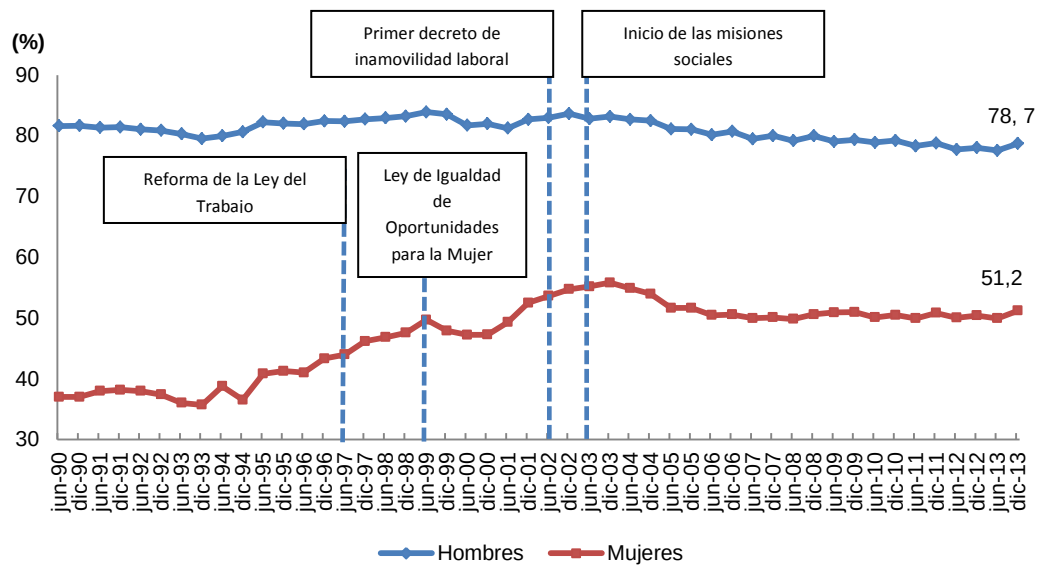
¹ Población económicamente activa entre población en edad de trabajar. La población en edad de trabajar se refiere a los individuos con edades iguales a 15 años o más.

Gráfico N°1: Población económicamente activa total



Posterior a la crisis política que vivió Venezuela entre diciembre de 2002 y enero de 2003, donde ocurrió un paro de actividades de la industria petrolera y empresarial, el gobierno lanzó un conjunto de “misiones” sociales, las cuales fueron financiadas por un mercado petrolero en auge (Guerra, 2006). El conjunto de misiones contemplaba, para el área educativa, la inclusión de analfabetas y los niveles de básica, secundaria y universitaria, lo que podría explicar el descenso y posterior estancamiento de la participación laboral femenina, debido al incremento de la población estudiantil.

Gráfico N°2: Población económicamente activa por sexo



Fuente: INE

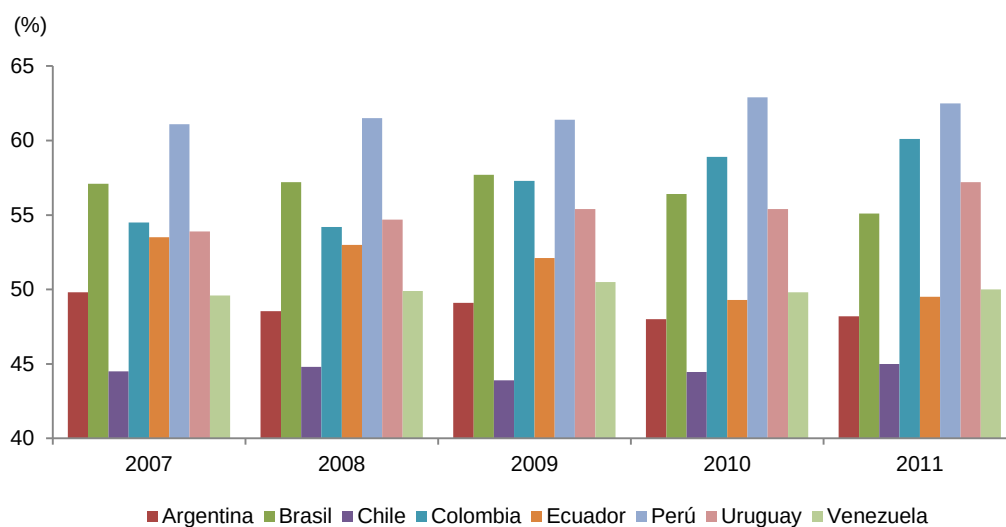
Por otra parte, al comparar la situación de Venezuela dentro del conjunto de países de América Latina, se observó que la tasa de participación se ubicó en un nivel bajo dentro de la región, aunque por encima de Chile, Argentina y Ecuador en 2011 (Gráfico 3). El que Venezuela se encuentre entre países con baja participación, induce a pensar que, como en Chile, dicha situación podría estar asociada con una oferta laboral femenina relativamente más baja en los niveles de menores ingresos y de factores relacionados con un acceso limitado a la educación y la presencia de hijos pequeños (Mizala, 1999).

En términos generales, es innegable el impacto positivo de los cambios sociales, económicos y culturales en la incorporación de la mujer al trabajo en los últimos años en Venezuela. No obstante, la evidencia de una baja participación sugiere que hay un gran espacio para el diseño de políticas públicas que favorezcan la incorporación de la mujer en el

trabajo y, consecuentemente, en la generación de valor agregado (Zúñiga, 2010).

En este sentido, el concurso de políticas públicas apropiadas conllevaría a un incremento de la participación femenina en el mercado laboral, debido a que es posible evidenciar que la oferta laboral venezolana ha presentado, en los últimos años, un comportamiento que podría atribuirse a los cambios evidenciados en el componente femenino de la población económicamente activa.

Gráfico N°3: Población económicamente activa femenina en países de América Latina



Fuente: Cepal

En este trabajo se realiza un primer acercamiento a la explicación de los fenómenos subyacentes al comportamiento de la oferta laboral de las mujeres venezolanas, mediante la medición de dicha participación — número de mujeres en edad de trabajar y que están dispuestas a ofertar su trabajo a cambio de una remuneración— y la identificación de factores

de orden cualitativo, macroeconómico e institucional que influyen en la decisión de las mujeres venezolanas de ofertar trabajo.

La importancia de la investigación radica en el hecho de que no se han realizado estudios previos en Venezuela que analicen los determinantes de la participación laboral en el largo plazo, así como tampoco se ha estudiado el hecho de que la no participación es también una decisión por parte de los individuos.

Los principales resultados obtenidos del modelo econométrico desarrollado revelaron que la escolaridad y los años de experiencia inciden positivamente sobre la probabilidad de participación, y que las elasticidades de la participación y de las horas de trabajo ofertadas ante cambios en los salarios son positivas, lo que sugeriría que un mayor ingreso laboral impulsa a las mujeres a ofertar trabajo y a ofrecer más horas por parte de las que ya trabajan. Estos resultados están en línea con lo evidenciado en otras experiencias, donde se verifica el impacto de las características personales estudiadas y el signo de las elasticidades obtenidas, tal es el caso de Arango y Posada (2002).

La investigación se divide en cuatro partes fundamentales: en la primera, se describe la propuesta de investigación, en la cual se da un esbozo acerca de la situación actual del mercado laboral venezolano, los objetivos general y específicos, y la justificación e importancia; en la segunda, se hace una descripción de los antecedentes de la investigación y el marco teórico; en la tercera sección se detalla el marco metodológico, con el tipo y diseño de la investigación, las variables y su operacionalización, la población y muestra; las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de procesamiento y análisis de datos; y en la cuarta se hace referencia al análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo I

La Propuesta

Propuesta de investigación

En el presente estudio se evalúa el comportamiento de la oferta de trabajo de las mujeres venezolanas, siguiendo lo propuesto por Arrufat y Zabalza (1986), a partir del cual, se consideran como factores determinantes el considerable desarrollo de los niveles educativos y los intentos por lograr una mayor igualdad en relación con el trabajo masculino. La estrategia metodológica consiste en estimar los parámetros de la función de utilidad de las mujeres a través del método de máxima verosimilitud. Se intenta así dar respuesta a la probabilidad de observar el patrón de trabajo de la muestra, al incluir dentro del modelo variables relacionadas con el estado civil, la edad, los años de escolaridad y de experiencia en el trabajo, la ocupación del esposo, el total de ingresos del hogar y la cantidad de hijos entre 0 y 12 años.

De esta pesquisa, se espera que: la existencia de niños en la primera infancia y los ingresos no laborales y de otros miembros del hogar afecten negativamente sobre la decisión de participación de las mujeres; y el nivel educativo incida positivamente sobre la probabilidad de entrar en el mercado laboral.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Identificar los factores de la decisión de participación femenina en el mercado de trabajo en Venezuela.

Objetivos específicos

- Estimar el modelo por el método de máxima verosimilitud para calcular los parámetros de la función de utilidad de las mujeres venezolanas en los años 1999, 2005 y 2011.
- Evaluar la probabilidad de observar a las mujeres participantes y a las no participantes.
- Determinar los efectos de un cambio en los salarios y en el ingreso no laboral sobre la participación en el mercado laboral.
- Determinar los efectos de un cambio en los salarios y en el ingreso no laboral sobre la cantidad de horas a ofertar en el mercado laboral.
- Extraer las principales lecciones para las recomendaciones de política laboral.

Justificación e importancia

Venezuela, en comparación con América Latina, tiene una baja participación femenina, hecho que se evidencia al observar el resto de los países de la región. Efectivamente, en 2011 el país registró 49,6% de participación laboral femenina, mientras que la región promedió 53,2%, lo que lo ubica en un nivel bajo en términos de inserción del trabajo femenino.

Por otra parte, entre 1989 y 2013, la participación laboral femenina en Venezuela se incrementó en 15,2 puntos porcentuales. Ese nivel de participación femenina, sin embargo, ha experimentado variaciones importantes y una tendencia a caer que despierta preocupación: ¿son óptimos esos niveles más bajos?, y si no lo son ¿qué debería hacerse?

En la reflexión sobre el comportamiento del mercado laboral femenino venezolano no se destaca la relación de largo plazo subyacente a este fenómeno, a pesar de las más bajas tasas de participación femenina en relación con las observadas en varios países de América Latina. Martínez (2010) analiza los determinantes de la participación laboral y del empleo femenino en Venezuela, mediante la utilización de un modelo econométrico probit para el año 2005, no obstante, no se estudia en dicho trabajo una tendencia en el comportamiento de la oferta laboral en el país a lo largo del tiempo. Otros trabajos hacen referencia muy marginal a la condición del trabajo femenino en Venezuela, pues su atención se enfoca en consideraciones generales o aspectos que no permiten diferenciar el caso particular del mercado laboral femenino en el país.

Esta investigación, por tanto, permitiría dar a conocer el patrón de la oferta de trabajo femenino en un período importante de la economía venezolana, así como servir de insumo para establecer lineamientos de política económica que estén dirigidos hacia la definición de mejores condiciones para la inserción y estabilidad de la mujer venezolana en el mercado laboral.

Capítulo II

Marco teórico

Antecedentes de la investigación

Cuadro N° 1. Evidencia empírica

Autor (es)	Año	Título	Resultados	Técnica	Datos
Arango y Posada	2002	La participación laboral en Colombia	Los principales determinantes de efecto positivo de la tasa de participación son la tasa de desempleo de otros miembros del hogar, la edad y el nivel educativo alcanzado.	Modelo Probit	Corte transversal
Benvin y Peticará	2007	Análisis de los cambios en la participación laboral femenina en Chile	Las variables que han tenido un mayor impacto en la participación laboral de las mujeres son las relacionadas con el nivel educativo.	Descomposición microeconómica	Corte transversal
Arrufat y Zabalza	1986	Oferta laboral femenina con impuestos, preferencias aleatorias y errores de optimización	Los principales resultados que arrojó el modelo establecen una elasticidad del salario cercana a 2, lo que significa que la participación resulta más sensible a los salarios que a las horas de trabajo. Asimismo, concluye que el único factor realmente importante en la determinación del trabajo femenino es la existencia de niños en edad preescolar.	Estimación por máxima verosimilitud	Corte transversal
Mizala, Romaguera y Henríquez	1998	Oferta laboral y seguro de desempleo: estimaciones para la economía chilena	La respuesta en la oferta laboral, para el caso de las mujeres, se debe más a cambios en la tasa de participación (78,3%), que a ajustes en el horario de trabajo (21,7%), y para el caso de los hombres, más a cambios en las horas trabajadas (57,4%), que en la tasa de participación (42,6%). La elasticidad de la oferta laboral femenina respecto al salario fue de 1,89, en tanto que la masculina fue de 1,07.	Modelo Probit	Panel
Avelino y Menezes	2003	Estimación de la Oferta de Trabajo de las Mujeres en Brasil	Las elasticidades de la oferta de trabajo varían entre -0,213 y 0,050, dependiendo del modelo utilizado y de la especificación escogida para la oferta de trabajo.	Comparación de tres modelos: Stone_Geary, Heckman-MaCurdy y Blundell-Duncan-Meghir	Pseudopanel
Martínez	2010	Determinantes de la participación laboral femenina en Venezuela: aplicación de un modelo probit para el año 2005	La participación de la mujer en el mercado de trabajo es producto de las decisiones de los hogares, con el objetivo de maximizar la renta individual. De igual manera, se obtuvo que años adicionales de educación, el hecho de estar casado o en unión libre y ser cabeza de hogar, se traduce en incrementos en la probabilidad de trabajar.	Modelo Probit	Corte transversal

En la literatura existen numerosos trabajos en donde se realizan estimaciones acerca de la oferta de trabajo. En el Cuadro N° 1 se hace referencia a algunos de ellos, destacándose que en las investigaciones realizadas en los países en desarrollo, se estudia el problema desde la perspectiva de las mujeres, las cuales, históricamente, han sido las más susceptibles a variaciones en la decisión de participar o no en el mercado de trabajo, debido a diversos componentes que se relacionan con su posición dentro de la familia y dentro de la sociedad.

En este sentido, las tendencias recientes revelan que las decisiones de participación por parte de las mujeres en las actividades remuneradas se ven afectadas por la presencia de hijos, las barreras del mercado laboral, el nivel educativo y el ingreso familiar. Para ello, la elaboración de modelos tipo probit permite determinar los aspectos de la probabilidad de entrar en el mercado de trabajo, tal como lo plantean Arango y Posada (2002), Benveniste y Peticar (2007) y Martínez (2010).

No obstante, otros estudios van más allá en lo que se refiere a la respuesta de la oferta laboral, incorporando la probabilidad de participación de los individuos que no trabajan y un salario potencial asociado a ellos, las horas de trabajo de los que sí trabajan, y el cálculo de elasticidades de la oferta de trabajo ante alteraciones en los salarios. Este es el caso de los modelos donde se estiman conjuntamente las decisiones de participación y de horas (Arrufat y Zabalza, 1986; Mizala, Romaguera y Henríquez, 1998; y Avelino y Menezes, 2003), lo cual proporciona una mayor eficiencia en la estimación en comparación con modelos que sólo tratan la temática de la entrada o no al mercado laboral.

Por lo tanto, la estimación de un modelo probit para identificar la probabilidad de participación no es suficiente para determinar la oferta laboral femenina en Venezuela, debido, fundamentalmente, a que la no

participación es también una decisión por parte de los individuos. Por ello, en este trabajo se realiza una estimación de los parámetros de la función de utilidad de las mujeres venezolanas, por medio de un método de máxima verosimilitud para 1999, 2005 y 2011, que proporciona estimadores cuya aproximación está lo más cercana posible al verdadero valor del parámetro.

Bases teóricas

El modelo de oferta laboral

Siguiendo el modelo formulado por Arrufat y Zabalza (1986)², y utilizando como base el modelo teórico de la oferta laboral³, se propone un modelo de oferta laboral donde se considera el índice de utilidad familiar, el cual está definido sobre el ingreso neto familiar x y el ocio de la esposa l :

$$u = [x^{-\rho} + \alpha l^{-\rho}]^{-(1/\rho)}$$

α = peso en ocio relativo al ingreso

$s = 1/(1 + \rho)$: elasticidad de sustitución entre ingreso y ocio

La restricción presupuestaria está definida por $x = wh + y$, donde w representa la tasa de salario de la esposa, h el número de horas trabajadas por la esposa, e y es el ingreso neto no salarial de la familia más las ganancias del esposo; y la restricción del tiempo está definida por $l + h = T$, donde T es la duración de tiempo del período bajo consideración.

Maximizando la función de utilidad de las familias, y considerando las restricciones presupuestaria y de tiempo, se obtiene entonces la función

² Ver Apéndice 2 al final de la investigación.

³ Ver Apéndice 1 al final de la investigación.

de la razón entre ingreso y ocio, la cual expresa la conducta óptima a partir de las condiciones de primer orden: $x/l = (w/\alpha)^s$.

De dicha relación, se obtiene el salario de reserva en el punto (y, T) :

$$w_R = \alpha \left(\frac{y}{T} \right)^{\rho+1} \quad y \quad l = \begin{cases} y \left(\frac{\alpha}{w} \right)^s & \text{si } w \geq w_R \\ T & \text{si } w < w_R \end{cases}$$

Se asume que el peso en ocio en la función de utilidad es determinado por características personales y por un término de error: $\alpha = \exp(\beta X - \eta)$, donde X es un vector de características personales, β es un vector de parámetros y η es una variable aleatoria, la cual se asume que está normalmente distribuida con media cero y varianza σ_η^2 ; $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$.

Debido a que el coeficiente α es una función del término aleatorio η , la desigualdad $w \geq w_R$ es equivalente a una desigualdad de los valores de η

$$w \geq w_R \Leftrightarrow \eta \geq (1+\rho) \ln \left(\frac{y}{T} \right) - \ln(w) + \beta X$$

En conclusión, las decisiones concernientes a la oferta laboral $h = T - l$ y la participación pueden ser resumidas de la siguiente forma:

$$h = \begin{cases} T - y \left(\frac{\exp(\beta X - \eta)}{w} \right)^s & \text{si } \eta \geq (1+\rho) \ln \left(\frac{y}{T} \right) - \ln(w) + \beta X \\ 0 & \text{si } \eta < (1+\rho) \ln \left(\frac{y}{T} \right) - \ln(w) + \beta X \end{cases}$$

La verosimilitud de la muestra vendrá dada por:

$$L = \sum_{i=1}^{i=J} \ln \phi \left[\beta X_i + (1 + \rho) \ln \left(\frac{y_i}{T - h_i} \right) - \ln(w_i) \right] + \sum_{i=J+1}^{i=N} \ln \Phi \left[\beta X_i + (1 + \rho) \ln \left(\frac{y_i}{T} \right) - \ln(w_i) \right]$$

Descripción de los datos

Los datos provenientes de las EHM para 1999, 2005 y 2011 se clasificaron y codificaron por medio del paquete econométrico Stata. La selección de los años se basó en tres períodos de la economía venezolana donde el efecto de las transferencias del gobierno a la población (ingreso no laboral), vía misiones sociales, señalaría diferencias a lo largo del tiempo en términos de la decisión de ofertar trabajo por parte de las mujeres venezolanas. El primero de ellos es 1999, año que marca el inicio de un nuevo período de gobierno, donde subyacen elementos de políticas y leyes heredadas de gobiernos anteriores; el segundo es 2005, período en el que ya están instauradas y consolidadas varias de las misiones sociales; y finalmente 2011, con el fin de tener una visión más actual del efecto de dichas transferencias sobre la oferta laboral.

A partir de las encuestas se crearon las variables independientes, con el fin de identificar las características individuales de cada una, referidas, de acuerdo a la literatura, al sexo, la edad, el estado civil, la experiencia en el trabajo, la ocupación del esposo, y la cantidad de hijos entre 0 y 12 años. Para los años de experiencia en el trabajo se utilizó una Proxy que consideraba la edad de las personas menos los años de escolaridad y cinco años de infancia, mientras que la escolaridad de la población se

calculó como la suma de la cantidad de años que las personas reportaron haber estudiado hasta el momento en que fue aplicada la encuesta. Se generaron también dos variables que permitieran identificar a las personas y a los hogares, con el fin de determinar otros ingresos adicionales al salarial que percibieran todos los miembros del hogar. La decisión de participar constituye una respuesta binaria que puede tomar el valor 1 para la probabilidad (p) de éxito (estar activo en el mercado laboral) y el valor 0 para la probabilidad ($1-p$) de fracaso (estar inactivo en el mercado laboral).

Posteriormente, se definió una función de utilidad sobre el ingreso familiar neto y el ocio de la mujer, considerando una restricción presupuestaria no lineal que contiene un segmento de participación y uno de no participación que toma en cuenta la tasa de salario de la esposa, el número de horas trabajadas por la esposa, otros ingresos del hogar más las ganancias del esposo y la restricción del tiempo. El peso en ocio en la función de utilidad está determinado por características personales y por un término aleatorio que recoge los errores de preferencia. De esta manera, la maximización de la utilidad, sujeta a la restricción presupuestaria, lleva entonces al ratio de ingreso-ocio deseado para cada individuo.

Para estimar los parámetros de la función de utilidad a través del método de máxima verosimilitud, se evaluó el patrón de trabajo de la muestra, derivando, en primer lugar, la probabilidad de observar a una persona que sea participante. Una persona que es observada participando puede tener posiciones preferidas a lo largo de la restricción presupuestaria. Para esa posición preferida hay un valor implícito para el error que lleva al individuo a ser observado en su posición actual.

Por el lado de la no participación, sin embargo, se asume que el individuo no tiene posiciones preferidas de no participación, pero puede desear estar en algún punto de participación y, por la existencia de errores de maximización, no participa.

A partir de estos dos componentes, se construyó la función de verosimilitud de la muestra, y se calcularon los parámetros del modelo maximizando la función con respecto a la elasticidad de sustitución entre ingreso y ocio y el vector de parámetros de las características personales.

Es importante destacar, que la tasa de salario de la esposa corresponde al logaritmo del salario real por hora de las mujeres, predicho para todas las mujeres en la muestra, por la media de una ecuación de salario sobre características personales de los participantes calculada siguiendo la metodología de Heckman, con el fin de probar el sesgo de selección presente en muestras no aleatorias.

La metodología propuesta por Heckman (1979), consiste en estimaciones simultáneas de ecuaciones explicando los salarios y las decisiones de la oferta laboral, donde el procedimiento se realiza en dos etapas, partiendo de la siguiente expresión:

$$w_i = x_i \beta_i + \lambda_i \sigma_i + u_i \quad (12)$$

Donde w_i representa la variable salarial como función del salario horario, generalmente en logaritmo neperiano, x_i es un vector de características personales, β es el vector de parámetros a estimar, λ es la razón invertida de Mills (término de corrección), σ es la covarianza entre los factores inobservables que afectan a la participación laboral y aquellos que influyen en el salario y u es un término de perturbación aleatoria.

La primera etapa consiste en la estimación de un probit de la participación laboral que permite construir la variable λ , la cual posteriormente es incluida como un regresor adicional en la segunda etapa, que es donde se estima la ecuación salarial. En la segunda etapa, la estimación es mínimo cuadrática, y de allí se obtiene la relación entre las medias muestrales de las variables incluidas y los parámetros estimados.

Para la tasa de salario se tomaron las variables sobre escolaridad, experiencia y edad, y finalmente, se calculó el efecto de un cambio en los salarios y en el ingreso no laboral sobre la participación en el mercado laboral y sobre la cantidad de horas a ofertar en el mercado laboral.

Capítulo III

Marco metodológico

Tipo y diseño de la investigación

Según Arias (2006), los criterios para definir el tipo de investigación se basan en el nivel y el diseño de la investigación. El nivel se refiere al grado de profundidad con que se aborda un tema y el diseño a la estrategia adoptada para responder al problema planteado. En este sentido, el estudio es de tipo documental, con carácter descriptivo evaluativo, ya que permitirá caracterizar, describir e interpretar los aspectos económicos y sociales que intervienen en la participación en el mercado de trabajo, basándose en la búsqueda, recuperación, crítica y análisis de datos obtenidos por otros investigadores en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas.

Población y muestra

De acuerdo a lo planteado por Arias (2006), la población se refiere al conjunto en el cual serán válidas las conclusiones de la investigación. Para la elaboración de esta investigación se utilizó la base de datos que reposa en el Banco Central de Venezuela (BCV) de datos provenientes del Instituto Nacional de Estadística (INE) de las Encuestas de Hogares por Muestreo (EHM).

Estas encuestas son investigaciones de naturaleza estadística que abarcan la totalidad de la población residente en el país, excluyendo a la población indígena (selvática), la población que habita en las

dependencias⁴, la población que habita en hogares colectivos⁵ y la población que vive en localidades con menos de diez viviendas.

Se tomaron los datos correspondientes a 1999, 2005 y 2011, para mujeres con edades entre 15 y 65 años, que reportaron estar casadas o unidas con cónyuge residente.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos se refieren a la forma de obtener información, mientras que los instrumentos son los medios que se emplean para recoger y almacenar la información (Arias, 2006). Para el desarrollo de esta investigación, se recopiló información estadística que permitiera determinar las variables de estudio, como la ocupación, la actividad, la inactividad, entre otras, por medio de los datos contenidos en las Encuestas de Hogares por Muestreo (EHM) elaboradas por el INE.

⁴ Porciones del territorio Nacional que no estén comprendidas en jurisdicción de cualquier Estado o el Distrito Capital, así como también las islas que aparezcan o se formen en el mar territorial o en el que baña la plataforma continental.

⁵ Hospitales, cuarteles militares y cárceles, conventos y otras colectividades.

Cuadro N°2: Técnicas e instrumentos

Técnica	Instrumentos
Análisis estadístico	Paquetes procesadores de datos: Excel
Análisis econométrico	Uso de paquetes econométricos: Stata
Análisis documental	Fichas Unidades de almacenamiento computarizadas
Análisis de contenido	Cuadros de registros Clasificación de las categorías

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos provenientes de las EHM se clasificaron y codificaron por medio del paquete econométrico Stata. Posteriormente, se estudió cada una de las variables, se calcularon sus estadísticas básicas y se construyeron modelos para determinar los parámetros de la función de utilidad a través de la técnica de máxima verosimilitud.

Variables de la investigación

De acuerdo a Hurtado (2010), la operacionalización de las variables permite precisar las dimensiones o sinergias de los eventos, y se realiza cuando el investigador desea hacer un abordaje focalizado y estructurado de la investigación.

Cuadro N°3: Variables y su operacionalización

EVENTO	SINERGIA	INDICIO	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTE
Identificar los factores de la decisión de participación femenina en el mercado de trabajo en Venezuela	Estimar el modelo por el método de máxima verosimilitud para calcular los parámetros de la función de utilidad de las mujeres venezolanas en los años 1999, 2005 y 2011.	Elaboración del evaluador que provee las estimaciones del modelo a maximizar.	Probabilidad de ser activo en el mercado laboral.	- Observación y cuantificación a partir de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM) - Análisis estadístico	Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM), INE.
	Evaluar la probabilidad de observar a las mujeres participantes y a las no participantes.	Probabilidad de participación en el mercado laboral venezolano.	Tasa de actividad Tasa de inactividad	Observación y cuantificación a partir de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM)	Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM), INE.
	Determinar los efectos de un cambio en los salarios y en el ingreso no laboral sobre la participación en el mercado laboral.	-Elasticidad de la participación ante cambios en los salarios - Elasticidad de la participación ante cambios en el ingreso no laboral.	Derivación de la elasticidad a partir de la probabilidad de participar.	- Observación y cuantificación a partir de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM) - Análisis estadístico	Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM), INE.
	Determinar los efectos de un cambio en los salarios y en el ingreso no laboral sobre la cantidad de horas a ofertar en el mercado laboral.	- Elasticidad de las horas trabajadas ante cambios en los salarios - Elasticidad de las horas trabajadas ante cambios en el ingreso no laboral.	Derivación de la elasticidad a partir de la cantidad de horas de trabajo a ofertar.	- Observación y cuantificación a partir de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM) - Análisis estadístico	Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM), INE.
	Extraer las principales lecciones para la recomendación de política laboral.	Análisis de resultados obtenidos a partir de la estimación de la oferta laboral.	-Elasticidad de la participación -Elasticidad de horas laboradas	- Observación y cuantificación a partir de la Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM) - Análisis estadístico	Encuesta de Hogares por Muestreo (EHM), INE.

Consideraciones éticas

Basado en el código de ética profesional del Colegio de Economistas de Venezuela (junio de 1970), el presente trabajo de investigación, titulado

“Estimación de la oferta laboral femenina en Venezuela” se elaboró manteniendo el respeto al derecho de autor, razón por la cual se hicieron las citas textuales correspondientes. De igual forma, el documento se desarrolló con criterio de veracidad, honestidad y apego al ejercicio profesional como economista de la República Bolivariana de Venezuela.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de los resultados

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de la estimación de la oferta de trabajo de las mujeres venezolanas. La primera estimación consistió en determinar el salario horario de las mujeres, predicho para todas las mujeres en la muestra a través de las medias de una ecuación de salarios sobre las características personales de las participantes. El sesgo de selección fue probado siguiendo la metodología de Heckman (1979).

Tabla N° 1. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres.

Año 1999

	Coefficiente	Error estándar	P-valor
Salario por hora de las mujeres			
Escolaridad	0,1356	0,0117	0,000
Experiencia	0,0383	0,0087	0,000
Experiencia ²	-0,0005	0,0002	0,001
Constante	1,3901	0,3225	0,000
Activo			
Unida con cónyuge residente	0,0897	0,0294	0,002
Edad	0,1276	0,0049	0,000
Experiencia	-0,0532	0,0062	0,000
Experiencia ²	-0,0013	0,0001	0,000
Ocupación del esposo	-0,2392	0,0482	0,000
Número de hijos entre 0 y 3 años	-0,1819	0,0248	0,000
Constante	-2,5255	0,1125	0,000
Razón invertida de Mills	0,2716	0,1428	0,057

En la determinación del salario de 1999 se observó que los coeficientes mostraron los signos esperados. A mayor cantidad de años de escolaridad y de experiencia laboral aumentó el salario. Por su parte, la razón invertida de Mills presentó un signo positivo y resultó significativo al 10%, lo que reveló la presencia de sesgos de selección en la muestra que fueron corregidos mediante este procedimiento.

Tabla N° 2. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres.

Año 2005

	Coeficiente	Error estándar	P-valor
Salario por hora de las mujeres			
Escolaridad	0,1211	0,0072	0,000
Experiencia	0,0210	0,0050	0,000
Experiencia ²	-0,0002	0,0001	0,015
Constante	1,7796	0,2060	0,000
Activo			
Unida con cónyuge residente	0,1184	0,0199	0,000
Edad	0,1080	0,0032	0,000
Experiencia	-0,0500	0,0037	0,000
Experiencia ²	-0,0009	0,0000	0,000
Ocupación del esposo	-0,1630	0,0371	0,000
Número de hijos entre 0 y 3 años	-0,1817	0,0180	0,000
Constante	-2,0594	0,0788	0,000
Razón invertida de Mills	0,1021	0,1078	0,344

En el caso de la ecuación de salario para el año 2005, se evidenció que la razón invertida de Mills, si bien fue positiva, no apareció como significativa, por lo que no hay presencia de sesgos de selección en la muestra.

Tabla N° 3. Regresión para predecir el salario horario de las mujeres.

Año 2011

	Coeficiente	Error estándar	P-valor
Salario por hora de las mujeres			
Escolaridad	0,0974	0,0052	0,000
Experiencia	0,0295	0,0044	0,000
Experiencia ²	-0,0004	0,0001	0,000
Constante	1,9624	0,1609	0,000
Activo			
Unida con cónyuge residente	0,0600	0,0196	0,002
Edad	0,1014	0,0029	0,000
Experiencia	-0,0310	0,0036	0,000
Experiencia ²	-0,0012	0,0000	0,000
Ocupación del esposo	-0,1655	0,0441	0,000
Número de hijos entre 0 y 3 años	-0,2293	0,0191	0,000
Constante	-2,1030	0,0787	0,000
Razón invertida de Mills	0,3202	0,0805	0,000

Como ocurrió con la ecuación de salario de 1999, en la de 2011 la razón invertida de Mills mostró que la probabilidad de la decisión de pertenecer al mercado laboral es significativa, y por tanto, el modelo presentó sesgos de selección que fueron corregidos.

En la tabla N° 4 se presentan los resultados de las estimaciones del vector de parámetros β de la función de utilidad de las mujeres y la elasticidad de sustitución $s=1/(1+\rho)$ para los años 1999, 2005 y 2011.

Tabla N° 4. Estimación de máxima verosimilitud del modelo de oferta laboral. Coeficientes.

	1999	2005	2011
Activo			
Experiencia	0,0832	0,0549	0,0797
Experiencia ²	-0,0018	-0,0011	-0,0017
Ocupación del esposo	-1,2296	-0,1441	-0,4272
Número de hijos de 0 a 3 años	-0,2190	-0,1519	-0,1735
Número de hijos de 4 a 6 años	-0,1432	-0,1111	-0,1309
Número de hijos de 7 a 12 años	-0,0924	-0,0696	-0,1380
Elasticidad de sustitución entre ingreso y ocio	6,1807	4,5257	18,1795
Constante	2,6617	1,6473	2,5421

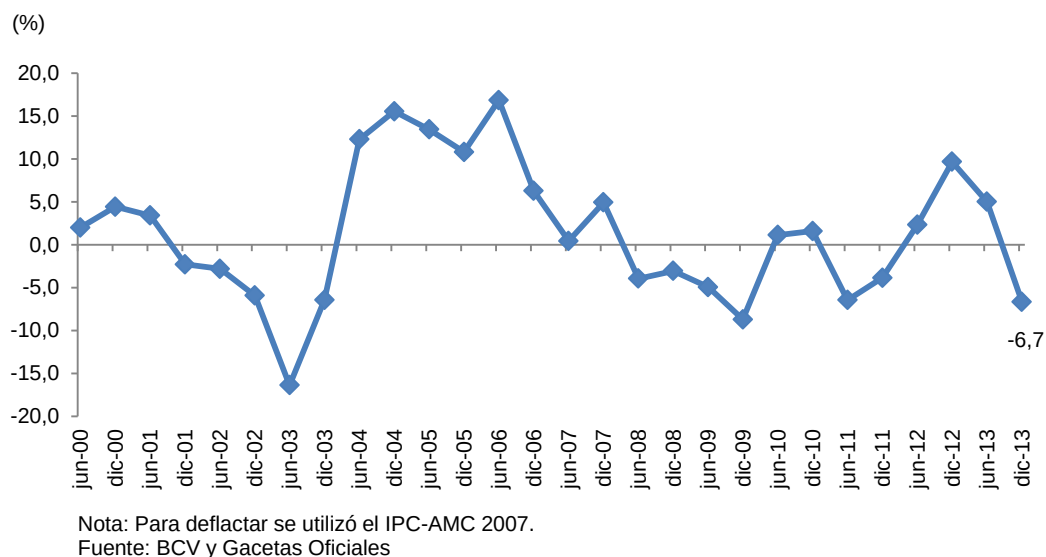
Los efectos estimados de las características personales resultaron consistentes con lo observado en la literatura. La presencia de hijos menores de 12 años ejerció una influencia negativa sobre la probabilidad de participación, evidenciándose que el efecto fue mayor en los niños más pequeños. De igual forma, si el esposo estaba ocupado, la decisión de participar disminuyó. En el caso de la experiencia, se observó que mientras más años se sumaran, aumentaban las probabilidades de ser activa en el mercado laboral, sin embargo, la experiencia² reveló que esto hecho ocurrió hasta cierto punto, donde demasiados años de experiencia laboral incidieron negativamente. La elasticidad de sustitución correspondiente a cada año resultó muy superior a 1.

Tabla N° 5. Elasticidad de la participación ante cambios en los salarios y en el ingreso no laboral.

	Efecto de un cambio en los salarios sobre la participación	Efecto de un cambio en el ingreso no laboral sobre la participación
1999	0,20804	-0,00014
2005	0,18098	-0,00014
2011	0,15846	-0,00004

En la tabla N° 5 se aprecian las elasticidades de la participación ante cambios en los salarios y en el ingreso no laboral. Estas elasticidades fueron obtenidas evaluando, en los valores medios de la muestra, el cambio que resulta de un incremento en las variables relevantes. En este sentido, cuando aumentaba el salario, la participación se incrementaba entre 0,16 y 0,21, lo que significa una sensibilidad moderada de la decisión de participación por parte de las mujeres casadas o unidas con cónyuge residente. No obstante, se evidenció asimismo que dicha elasticidad ha presentado disminuciones a lo largo del tiempo, al presentar una tasa de disminución promedio anual de 2,2% entre 1999 y 2011, lo que sugeriría que el salario ha perdido cierto poder para impulsar a las mujeres a ofertar trabajo en el mercado, dado que si se observa la evolución del salario mínimo real (Grafico N° 5), el alto grado de variabilidad podría estar incidiendo en la decisión de participación de las mujeres.

Gráfico N°4: Evolución del salario mínimo real



Por su parte, la elasticidad de la participación respecto a cambios en el ingreso no laboral mostró un efecto nulo: ante alzas en el ingreso no laboral, la decisión de participar en el mercado laboral por parte de mujeres casadas o unidas con cónyuge residente no presentó alteraciones significativas.

Tabla N° 6. Elasticidad de las horas de trabajo ofertadas ante cambios en los salarios y en el ingreso no laboral.

	Efecto de un cambio en los salarios sobre las horas de trabajo ofertadas	Efecto de un cambio en el ingreso no laboral sobre las horas de trabajo ofertadas
1999	0,29480	-0,00020
2005	0,18621	-0,00014
2011	0,67221	-0,00016

Al analizar la elasticidad de las horas de trabajo ofertadas respecto a cambios en el salario, se evidenció que la misma varió entre 0,29 y 0,67. La mayor sensibilidad se observó en 2011, donde un salario más alto conllevó a un incremento considerable de las horas de trabajo a ofertar. No obstante, al analizar la elasticidad respecto al ingreso no laboral, los resultados fueron similares a los obtenidos en el caso de la elasticidad de la participación, donde el efecto, a pesar de tener el signo esperado, mantuvo prácticamente inalteradas las decisiones de ofertar más horas de trabajo.

Conclusiones y recomendaciones

En Venezuela, la oferta laboral está conformada principalmente por hombres (aproximadamente 60% de la fuerza laboral). No obstante, la participación de las mujeres mostró incrementos entre 1993 y 2003, año a partir del cual presentó un descenso y un posterior estancamiento hasta la actualidad.

Por ello, en esta investigación se desarrolló un modelo de oferta laboral, siguiendo lo propuesto por Arrufat y Zabalza (1986) y utilizando como base el modelo básico de oferta laboral, para mujeres casadas o unidas con cónyuge residente que considerara tanto a las que participan como a las que no participan, partiendo de características personales y de la estimación de una ecuación de salario para evitar el sesgo de selección que surge de la estimación de muestras no aleatorias.

Los principales resultados obtenidos del modelo econométrico desarrollado revelaron que la escolaridad y los años de experiencia inciden positivamente sobre la probabilidad de participación, mientras que la presencia de niños menores de 12 años y el hecho de que el esposo esté ocupado, inciden negativamente. Asimismo, se evidenció que la elasticidad de la participación ante cambios en el salario es positiva, por lo que incrementos en el ingreso laboral generarán una mayor probabilidad de participar en el mercado laboral, así como un incremento en las horas ofertadas por las mujeres que trabajan. Estos resultados son comparables con los evidenciados por Arrufat y Zabalza (1986) y Mizala, Romaguera y Henríquez (1998), cuyas elasticidades del salario resultaron positivas. Por otra parte, la elasticidad de la participación con respecto a alteraciones en el ingreso no laboral no reflejó cambios significativos sobre la probabilidad

de participar, ni sobre la cantidad de horas ofertadas por las mujeres ocupadas.

Finalmente, no parece haber un cambio en el comportamiento de la oferta laboral después de la incorporación de las misiones sociales por parte del gobierno, debido a que las respuestas de participación y horas no reflejaron cambios en el tiempo que permitieran dilucidar si este tipo de transferencias ha aportado incentivos o no a las mujeres para formar parte del mercado laboral. Este hecho podría asociarse con la forma incompleta como llegan las misiones, donde las limitaciones en cuanto a cobertura y acceso representan altos niveles de esfuerzo y costos para las comunidades, al observarse dificultades para garantizar un funcionamiento permanente de las mismas (D'Elia, 2006).

Por otra parte, no se aborda en este estudio el vínculo entre desigualdad y oferta laboral femenina, así como tampoco se hace una comparación entre los determinantes de la oferta laboral femenina y la masculina, los cuales podrían formar parte de futuras investigaciones. De igual forma, se podría establecer una comparación con el período 1993-1999, en el cual se evidenció un incremento importante de la tasa de participación femenina. Asimismo, el estudio se puede profundizar elaborando microsimulaciones sobre el efecto de una determinada política sobre la oferta laboral femenina.

Apéndice 1

El modelo básico de oferta laboral

El modelo básico de intercambio entre consumo y ocio relaciona las horas de trabajo h de un individuo a un salario por hora w para cada instante:

$$\ln h = \alpha_w \ln w + \alpha_R \ln R + x\theta + \varepsilon \quad (1)$$

Donde R se refiere al ingreso no salarial, x es un vector de dimensión $(1,n)$ que describe las n características individuales o variables de control a utilizar, y θ es un vector de dimensión $(n,1)$ que contiene los n parámetros a estimar. Los coeficientes α_w y α_R también son parámetros a ser estimados, y ε es un término aleatorio que refleja la heterogeneidad no observable del individuo. La elasticidad del salario de la oferta laboral se denota por α_w .

La oferta laboral individual es una función del salario por hora y de otros elementos que conforman la riqueza esperada de un agente:

$$R_t = r_t A_{t-1} + B_t$$

Donde r_t es la tasa de interés, A_{t-1} los activos que posee el agente y B_t un ingreso exógeno.

Para evitar que surjan sesgos en la estimación, se deben determinar conjuntamente las decisiones de participación y del número de horas trabajadas, lo cual obliga a atribuir un salario ficticio a aquellos individuos que no participan en el mercado laboral.

Sin embargo, la ecuación (1) sólo es válida para los salarios por encima del salario de reserva, mientras que para todos los demás salarios la oferta laboral es nula. Si se establece $h_i = 0$ para los episodios en los cuales no hay trabajo, se llega entonces a errores de especificación.

La solución consiste en emplear un modelo empírico que incluya conjuntamente las decisiones de participación y de horas de trabajo. Para ello, la aproximación que ha sido más utilizada es la “estructural”, en la cual se combina una forma funcional explícita para la función de utilidad directa de los consumidores, dependiendo de manera paramétrica de las diferentes características observables de un individuo y un término aleatorio que representa la heterogeneidad no observable entre individuos.

Posteriormente, se escribe la restricción presupuestaria, de la cual se deduce, por el procedimiento de maximización, la oferta laboral y el salario de reserva. Se llega a la condición de participación usando la distribución de probabilidad del término aleatorio, postulando que el salario ofertado debe ser superior al salario de reserva.

Por ejemplo, si se tiene una función de utilidad del consumidor del tipo Cobb-Douglas,

$$C^{1-\beta} \cdot L^{\beta}, \quad 0 < \beta < 1 \quad (2)$$

y la restricción presupuestaria se escribe como:

$$C + wL = wL_0 + R \quad (3)$$

se asume que las variables explicativas y el término aleatorio intervienen vía el coeficiente β de acuerdo a la forma lineal $\beta = x\theta + \varepsilon$.

Para el proceso de maximización, se tiene el lagrangiano:

$$\ell(C, L, \lambda) = C^{1-\beta} \cdot L^\beta - \lambda(C + wL - wL_0 - R) \quad (4)$$

$$U_C = (1-\beta)C^{-\beta} \cdot L^\beta - \lambda \quad (1-\beta)C^{-\beta} \cdot L^\beta = \lambda$$

$$U_L = \beta L^{\beta-1} \cdot C^{1-\beta} - \lambda w \quad \beta L^{\beta-1} \cdot C^{1-\beta} = \lambda w$$

A partir del cual se obtiene que el salario de reserva es igual a la tasa

marginal de sustitución $\frac{U_L}{U_C}$ en el punto (R, L_0) :

$$w = \frac{U_L}{U_C} = \frac{\beta L^{\beta-1} \cdot C^{1-\beta}}{(1-\beta)C^{-\beta} \cdot L^\beta} \quad (5)$$

$$w_A = \frac{\beta}{(1-\beta)} \frac{R}{L_0} \quad (6)$$

y que la maximización de la utilidad sujeta a la restricción presupuestaria da el valor óptimo del ocio:

$$L = \begin{cases} \beta \left(L_0 + \frac{R}{w} \right) & \text{si } w \geq w_A \\ L_0 & \text{si } w \leq w_A \end{cases} \quad (7)$$

Debido a que el coeficiente β es una función del término aleatorio ε , la desigualdad $w \geq w_A$ es equivalente a una desigualdad en los valores de ε :

$$w \geq w_A \Leftrightarrow \varepsilon \leq \frac{wL_0}{R + wL_0} - x\theta \quad (8)$$

Finalmente, las decisiones relacionadas con el mercado laboral $h = L_0 - L$ y la participación, pueden ser resumidas como:

$$h = \begin{cases} L_0 - (x\theta + \varepsilon) \left(L_0 + \frac{R}{w} \right) & \text{si } \varepsilon \leq \frac{wL_0}{R + wL_0} - x\theta \\ 0 & \text{si } \varepsilon \geq \frac{wL_0}{R + wL_0} - x\theta \end{cases} \quad (9)$$

Para la estimación conjunta de las horas trabajadas y las decisiones de participación, si se tienen los datos de la población $i=1, 2, \dots, J$ que ha trabajado h_i horas, y de la población $i=J+1, \dots, N$ que no ha trabajado, se puede calcular la probabilidad de la muestra. Siguiendo la ecuación (9), si el individuo i trabaja h_i o no, se tomará el término aleatorio:

$$\varepsilon_i = \frac{w_i (L_0 - h_i)}{(R_i + w_i L_0)} - x_i \theta \text{ o bien, } \tilde{\varepsilon}_i = \left[\frac{w_i L_0}{R_i + w_i L_0} \right] - x_i \theta.$$

En el primer caso, su contribución a la muestra vendrá dado por $f(\varepsilon_i)$, y en el segundo, por $\Pr\{h_i=0\}=1-F(\tilde{\varepsilon}_i)$. Si $\bar{F}=1-F$, la función de probabilidad de la muestra en forma logarítmica será:

$$\ell = \sum_{i=1}^{i=J} \ln f \left[\frac{w_i (L_0 - h_i)}{R_i + w_i L_0} - x_i \theta \right] + \sum_{i=J+1}^{i=N} \ln \bar{F} \left[\frac{w_i L_0}{R_i + w_i L_0} - x_i \theta \right] \quad (10)$$

La maximización de la función se hace por medio de un probit, el cual consiste en una respuesta cualitativa sobre fenómenos discretos a partir de una función de distribución normal y se basa en la teoría de la utilidad o de la perspectiva de selección racional con base en el comportamiento.

Debido a la dificultad que representa la maximización de la función de probabilidad, es necesario atribuirle un salario ficticio a los que no trabajan, el cual puede deducirse usando el salario de los participantes

con características similares en términos de educación, experiencia, edad, etc.:

$$w_i = y_i \theta_p + u_i \quad (11)$$

Donde y_i representa las características de un individuo i participando en el mercado laboral, y θ_p designa al vector de parámetros a ser estimados.

Si se denota como $\hat{\theta}_p$ al vector de las estimaciones de θ se puede calcular el salario w_k de un no participante k , usando el vector y_k de sus características y estableciendo $w_k = y_k \hat{\theta}_p$.

Apéndice 2

El modelo de oferta laboral con impuestos, preferencias aleatorias y errores de optimización (Arrufat y Zabalza, 1986):

El índice de utilidad familiar (u) está definido sobre el ingreso neto familiar (x) y el ocio de la esposa (l):

$$u = [x^{-\rho} + \alpha l^{-\rho}]^{-(1/\rho)}$$

Donde:

α = peso en ocio relativo al ingreso

ρ = elasticidad de sustitución entre ingreso y ocio

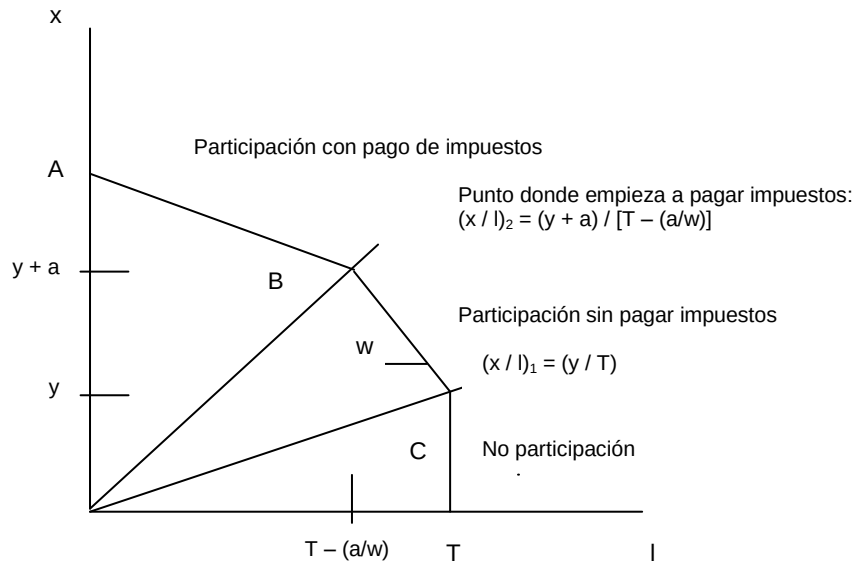
$$s = 1/(1 + \rho)$$

La restricción presupuestaria está definida por $x = wh + y$, donde w representa la tasa de salario de la esposa, h el número de horas trabajadas por la esposa, y y es el ingreso neto no salarial de la familia más las ganancias del esposo; y la restricción del tiempo está definida por $l + h = T$, donde T es la duración de tiempo del período bajo consideración.

Maximizando la función de utilidad de las familias, y considerando las restricciones presupuestaria y de tiempo, se obtiene la función de la razón entre ingreso y ocio, la cual expresa la conducta óptima: $x/l = (w/\alpha)^s$.

Como la restricción presupuestaria de las familias es no lineal, se deduce entonces que la esposa tendrá un segmento de no participación, un

segmento donde participa y gana un sueldo hasta un determinado punto sin pagar impuestos, y a partir de ese punto, un segmento donde percibe un sueldo y paga impuestos.



El peso en ocio α depende de características individuales, por lo que se define $\alpha = e^{\beta X - \eta}$, donde X es el vector de características personales, β el vector de parámetros y η es una variable aleatoria distribuida normalmente $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ (error de preferencia). Al maximizar el índice de utilidad de las familias considerando α , se obtiene la razón ingreso-ocio deseada $(x/l)^*$

Sin embargo, el individuo se enfrenta a otras circunstancias no observables que le impiden estar en su posición deseada, por lo que se añade un segundo término de error, $\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ (error de optimización),

quedando su razón ingreso-ocio actual de la siguiente forma:

$$x/l = (x/l)^* e^{\varepsilon}.$$

Seguidamente, se evalúa la probabilidad de observar el patrón de trabajo de la muestra, derivando, en primer lugar, la probabilidad de observar a un participante, cuya posición deseada se encuentre en cualquier lugar de la restricción presupuestaria, dentro de los siguientes tres rangos: $(\eta_1 < \eta < \eta_2)$, $(\eta_2 \leq \eta \leq \eta_3)$ y $(\eta_3 < \eta < \infty)$.

$$\eta_1 = (1 + \rho) \ln\left(\frac{y}{T}\right) - \ln(w) + \beta X$$

$$\eta_2 = (1 + \rho) \ln\left[\frac{y + a}{T - (a/w)}\right] - \ln(w) + \beta X$$

$$\eta_3 = (1 + \rho) \ln\left[\frac{y + a}{T - (a/w)}\right] - \ln[w(1-t)] + \beta X$$

Para cada posición preferida habrá un valor implicado para el error de optimización que le permitirá al individuo ser observado en su posición actual:

$$R = \ln(x/l)$$

En tanto que su posición deseada vendrá dada por:

$$R_a^* = s \ln(w) - s\beta X + s\eta$$

$$R_k^* = \ln\{(y + a)/[T - (a/w)]\}$$

$$R_b^* = s \ln[w(1-t)] - s\beta X + s\eta$$

Finalmente, la contribución a la verosimilitud de un participante será entonces:

$$L_p = \int_{\eta_1}^{\eta_2} f(R - R_a^*) g(\eta) d\eta d\varepsilon + \int_{\eta_2}^{\eta_3} f(R - R_k^*) g(\eta) d\eta d\varepsilon + \int_{\eta_3}^{\infty} f(R - R_b^*) g(\eta) d\eta d\varepsilon$$

$$= \text{Pr}(1) + \text{Pr}(2) + \text{Pr}(3)$$

El primer término expresa la probabilidad de observar a una persona con un logaritmo dado de la razón entre ingreso y ocio R , cuya posición deseada era trabajar en algún punto a lo largo del primer segmento de la restricción presupuestaria. El segundo formula la misma probabilidad cuando la posición deseada era en el punto donde paga impuestos, y el tercero cuando la posición deseada era en el segmento de pago de impuestos.

Como R_k^* y ε son independientes de η , el segundo término es el más sencillo de calcular. Ignorando los términos diferenciales, los cuales no afectan el valor de los parámetros que maximizan la función de máxima verosimilitud, la probabilidad será:

$$\text{Pr}(2) = \left(\frac{1}{\sigma_\varepsilon} \right) \phi \left(\frac{R - R_k^*}{\sigma_\varepsilon} \right) \left\{ \Phi \left[\frac{\eta_3}{\sigma_\eta} \right] - \Phi \left[\frac{\eta_2}{\sigma_\eta} \right] \right\}$$

Donde ϕ y Φ denotan la función de densidad normal univariante estándar y la función de distribución acumulada, respectivamente, y donde todos los términos ya han sido definidos.

La evaluación del primer y el tercer término es más complicada debido al hecho de que las variaciones en η implicarán movimientos de la posición

preferida R_a^* y R_b^* . Para tratar con este problema, se centra la atención en η y R antes que en η y ε . Recordando que R está definido como:

$$R = s \ln(w) - s\beta X + s\eta + \varepsilon$$

Por tanto, η y R tienen una distribución normal conjunta, $f(\eta, R)$, con la siguiente matriz de varianza-covarianza:

$$V = \begin{bmatrix} \sigma_\eta^2 & s\sigma_\eta^2 \\ s\sigma_\eta^2 & s^2\sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2 \end{bmatrix}$$

Y los primeros dos momentos de la distribución condicional de η dado R , los cuales están también normalmente distribuidos, son:

$$\hat{\eta} = \frac{s\sigma_\eta^2}{s^2\sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2} [R - \bar{R}]$$

$$\hat{\sigma}_\eta^2 = \frac{\sigma_\eta^2 \sigma_\varepsilon^2}{s^2\sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2}$$

Entonces, $\text{Pr}(1)$ y $\text{Pr}(3)$ pueden ser escritos de la siguiente forma:

$$\text{Pr}(1) = \frac{1}{\sigma_R} \phi \left[\frac{R - R_a}{\sigma_R} \right] \left\{ \Phi \left[\frac{\eta_2 - \hat{\eta}_a}{\hat{\sigma}_\eta} \right] - \Phi \left[\frac{\eta_1 - \hat{\eta}}{\hat{\sigma}_\eta} \right] \right\}$$

$$\text{Pr}(3) = \frac{1}{\sigma_R} \phi \left[\frac{R - R_b}{\sigma_R} \right] \left\{ 1 - \Phi \left[\frac{\eta_3 - \hat{\eta}_b}{\hat{\sigma}_\eta} \right] \right\}$$

Donde:

$$\sigma_R = (s^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2)^{1/2}$$

$$R_a = s \ln(w) - s\beta X$$

$$R_b = s \ln[w(1-t)] - s\beta X$$

$$\hat{\eta}_i = \frac{s \sigma_\eta^2}{s^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2} [R - R_i] \quad (i = a, b)$$

y

$$\hat{\sigma}_\eta = \left[\frac{\sigma_\eta^2 \sigma_\varepsilon^2}{s^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2} \right]^{1/2}$$

Esto completa la derivación de la parte de la verosimilitud correspondiente a los participantes.

Para calcular a los no participantes, se asume que uno de ellos tiene como posición preferida la no participación, por lo tanto, no tiene error de optimización. Esto quiere decir que no existe nada que le impida alcanzar su razón de ingreso-ocio deseada en el punto C. Sin embargo, también se asume que un no participante puede tener como su posición preferida cualquier punto de la restricción presupuestaria y que los errores de optimización le impiden participar. Entonces, la contribución a la verosimilitud de un no participante en R , L_{np} es:

$$\begin{aligned} L_{np} = & \int_{-\infty}^{\eta_1} g(\eta) d\eta + \int_{-\infty}^{R_1 - R_a} \int_{\eta_1}^{\eta_2} f(\eta, R) d\eta dR + \int_{-\infty}^{R_1 - R_k^*} \int_{\eta_2}^{\eta_3} j(\eta, \varepsilon) d\eta d\varepsilon \\ & + \int_{-\infty}^{R_1 - R_b} \int_{\eta_3}^{\infty} f(\eta, R) d\eta dR \end{aligned}$$

$$= \text{Pr}(4) + \text{Pr}(5) + \text{Pr}(6) + \text{Pr}(7)$$

Donde $R_1 = \ln(y/T)$ y $j(\eta, \varepsilon)$ es la distribución normal conjunta bivalente entre η y ε .

El término $\text{Pr}(4)$ es la probabilidad de observar un no participante cuya posición deseada sea precisamente la no participación. Por su parte, $\text{Pr}(5)$, $\text{Pr}(6)$ y $\text{Pr}(7)$ son las probabilidades de observar a un no participante cuya posición deseada sea trabajar a lo largo del segmento CB, en el punto de ingreso o a lo largo del segmento BA.

$\text{Pr}(4)$ es el término más sencillo de evaluar debido a que sólo incluye la distribución del error de preferencia

$$\text{Pr}(4) = \Phi \left[\frac{\eta_1}{\sigma_\eta} \right]$$

El término $\text{Pr}(5)$ incluye la evaluación de la doble integral:

$$\text{Pr}(5) = \int_{-\infty}^{(R_1 - R_a)/(s^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2)^{1/2}} \int_{\eta_1/\sigma_\eta}^{\eta_2/\sigma_\eta} \phi(\eta, R) d\eta dR$$

Donde $\phi(\eta, R)$ es la versión estandarizada de $j(\eta, \varepsilon)$. No obstante, debido a que η y ε son independientes, esto se reduce a la evaluación de dos simples integrales:

$$\begin{aligned} \text{Pr}(6) &= \int_{-\infty}^{(R_1 - R_k^*)/\sigma_\varepsilon} \phi(\varepsilon) d\varepsilon \int_{\eta_2/\sigma_\eta}^{\eta_3/\sigma_\eta} \phi(\eta) d\eta \\ &= \Phi \left[\frac{R_1 - R_k^*}{\sigma_\varepsilon} \right] \left\{ \Phi \left[\frac{\eta_3}{\sigma_\eta} \right] - \Phi \left[\frac{\eta_2}{\sigma_\eta} \right] \right\} \end{aligned}$$

Finalmente,

$$\text{Pr}(7) = \int_{-\infty}^{(R_1 - R_b)/(s^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2)^{1/2}} \int_{\eta_3/\sigma_\eta}^{\infty} \phi(\eta, R) d\eta dR$$

La verosimilitud de observar una muestra dada será entonces:

$$L = \prod_{i=1}^I L_{p_i} \prod_{j=1}^J L_{np_j}$$

Con I participantes y J no participantes, y donde L_p y L_{np} están definidos. Los parámetros del modelo son estimados maximizando L con respecto a s y β , los cuales se calculan a través de η_1 , η_2 , η_3 , R_a y R_b y con respecto a σ_ε y σ_η .

Bibliografía

Arango, L., y Posada, C. (2002). *La participación laboral en Colombia*. Bogotá: Banco de la República.

Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Epistema.

Arrufat, J., y Zabalza, A. (1986). *Female labor supply with taxation, random preferences, and optimization errors*. *Econometrica*, 47-63.

Avelino, R., y Menezes, N. (2003). *Estimação da Oferta de Trabalho das Mulheres no Brasil*. Sao Paulo: Est. Econ.

Benvin, E., y Perticará, M. (2007). *Análisis de los cambios en la participación laboral femenina en Chile*. Santiago de Chile: Revista de Análisis Económico.

Blau, F. (2007). *Changes in the Labor Supply Behavior of Married Women: 1980–2000*. *Journal of Labor Economics* , 393-438.

Blundell, R. (1999). *Labor supply: a review of alternative approaches*. *Handbook of Labor Economics*, 1559-1695.

Chang, Y., y Kim, S.-B. (2006). *From individual to aggregate labor supply: a quantitative analysis based on a heterogeneous agent macroeconomy*. *International Economic Review*, 1-27.

D'Elia, Y. (2006). *Las Misiones Sociales en Venezuela: una aproximación a su comprensión y análisis*. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales-ILDIS.

Guerra, J. (2006). *Venezuela endeudada: De Carlos Andrés Pérez a Hugo Chávez*. Caracas: De la A a la Z Ediciones.

Heckman, J. (1979). *Sample selection bias as a specification error*. *Econometrica*, Vol. 47, 153-161.

Heckman, J. (1993). *What has been learned about labor supply in the past twenty years?* *The American Economic Review* , 116-121.

Heckman, J., y Thomas, M. (1980). *A life cycle model of female labour supply*. *The Review of Economic Studies*, 47-74.

Iranzo, C., Richter, J., y Patruyo, T. (2000). *Reestructuración económica y mercado de trabajo en Venezuela*. En E. de La Garza, *Reestructuración productiva, mercado de trabajo y sindicatos en América Latina* (págs. 121-134). CLACSO.

Labeaga, J., y Sanz, J. (2001). *Oferta de trabajo y fiscalidad en España. Hechos recientes y tendencias tras el nuevo IRPF*. Madrid: Papeles de economía española.

Martínez, Á. (2010). *Determinantes de la participación laboral femenina en Venezuela: aplicación de un modelo probit para el año 2005*. Revista venezolana de estudios de la mujer, 15-44.

Meira de Jesus, M. (2002). *Oferta de trabalho masculina no Brasil: uma abordagem do ciclo de vida*. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Mizala, A., Romaguera, P., y Henríquez, P. (1998). *Oferta laboral y seguro de desempleo: estimaciones para la economía chilena*. Santiago de Chile: Centro de Economía Aplicada.

Mizala, A., Romaguera, P., y Henríquez, P. (1999). *Female Labor Supply in Chile*. Santiago de Chile: Centro de Economía Aplicada.

Zúniga, G. (2010). *Población, Estructura del Mercado de Trabajo y Precariedad Laboral*. Caracas: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Católica Andrés Bello.

Anexos

Misiones Sociales anunciadas	
Misión Robinson: Impulso a la alfabetización.	Misión Vuelta al Campo: Promoción de la actividad agraria.
Misión Ribas: Ofrecimiento de instrucción media.	Misión Cultura: Promoción de los valores nacionales y la cultura venezolana.
Misión Sucre: Promoción a la educación universitaria.	Misión 13 de abril: Fortalecer el poder popular a través de la creación de las Comunas Socialistas.
Misión Vuelvan Caracas: Complemento de Misión Robinson, Misión Ribas, Misión Sucre y Misión Mercal.	Misión Esperanza: Inserción de células madres en pacientes con algunas enfermedades crónicas como la diabetes tipo 1 y 2, problemas en riñones, cirrosis hepática, parálisis pulmonar crónica, enfermedades cardíacas y enfermedades degenerativas entre otras.
Misión Miranda: Captación, registro, control y reentrenamiento a la Reserva de la FAN.	Misión Ciencia: Para el desarrollo tecnológico y científico.
Misión Piar: Dirigido a la comunidad minera en conjunto con el Plan Integral de Desarrollo Sustentable de las Comunidades Mineras.	Misión Niño Jesús: Atención de niños de bajos recursos.
Misión Zamora: Reorganización de la tenencia y uso de las tierras "ociosas" con potencial agrícola.	Misión Niños y Niñas del Barrio: Similar a la "Niño Jesús"
Misión Barrio Adentro: Atención médica primaria.	Misión Negra Hipólita: Asistencia y atención a personas en situación de calle e indigencia.
Misión Milagro: Atención médica para afecciones de la vista.	Misión José Gregorio Hernández: Dirigida a personas con alguna discapacidad o enfermedad genética.
Misión Esperanza: Tratamiento con células madres a pacientes con enfermedades crónicas.	Misión Madres del Barrio: Subsidio para mujeres de bajos recursos.
Misión Sonrisa: Operación de labio leporino.	Misión Hijos de mi Pueblo Venezuela: Agrupa otras misiones de orden social como la "Misión Niño Jesús" y la "Misión Madres del Barrio".
Misión Vivienda y Hábitat: Construcción y asignación de viviendas.	Gran Misión Vivienda Venezuela: Ampliación de la Misión Vivienda y Hábitat. Construcción y asignación de viviendas.
Misión Mercal: Distribución y venta de alimentos de la cesta básica a precios preferenciales.	Gran Misión Agro Venezuela: Ampliación de la Misión Vuelta al Campo, para promover la producción nacional y la actividad agraria en el país.
Misión Guaicaipuro: Atención a etnias indígenas.	Gran Misión Saber y Trabajo: Incorporar a la población, especialmente a los jóvenes, al mercado de trabajo para combatir el desempleo
Misión Identidad: Cedulación, pasaportes, entre otros documentos.	Misión Venezuela en Amor Mayor: Ayuda a los adultos mayores.

Fuente: Últimas noticias. <http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/actualidad/politica/las-30-misiones-de-chavez.aspx>