

DOCUMENTOS DE ECONOMÍA

Diferencias en el Desempleo por Género: ¿Hay discriminación en el acceso al trabajo?

Mauricio Amador Pilonieta
Paula Herrera Idárraga



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Gabriel Ignacio Rodríguez Tamayo, S.J.
Vice-Gran Canciller

Gerardo Remolina Vargas, S.J.
Rector

Jairo Humberto Cifuentes Madrid
Vicerrector Académico

Miguel Rozo Durán, S.J.
Vicerrector del Medio Universitario

Roberto Enrique Montoya Villa
Vicerrector Administrativo

Jaime Bernal Escobar, S.J.
Secretario General

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Guillermo Galán Correa
Decano Académico

Luis Carlos Duque Naranjo
Decano del Medio Universitario

Andrés Rosas Wulfers
Director Departamento de Economía

Flavio Jácome Liévano
Director Carrera de Economía

César Ferrari Quine
Director Maestría en Economía

Adriana Campos Rodríguez
Secretaria de Facultad



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

**DIFERENCIAS EN EL DESEMPLEO POR GÉNERO
¿HAY DISCRIMINACIÓN
EN EL ACCESO AL TRABAJO?**

Mauricio Amador Pilonieta

Paula Herrera Idárraga

© [2006, Mauricio Amador Pilonieta y Paula Herrera Idárraga]

Todos los derechos reservados.

Marcela Giraldo Samper

Correctora de estilo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. CONTEXTO ESTADÍSTICO Y EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE DESEMPLEO

2. REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE EL DESEMPLEO PARA EL CASO COLOMBIANO

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Descomposición de Oaxaca

3.2 Modelo de búsqueda de empleo

3.3 Descomposiciones de la diferencia del desempleo entre el hombre y la mujer

3.3.1 Descomposición sencilla

3.3.2 Diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres

4. ESTIMACIONES Y RESULTADOS

4.1 Datos

4.2 Problemas de estimación

4.3 Resultados estimaciones probabilidad de desempleo

5. RESULTADOS DESCOMPOSICIONES

5.1 Resultados descomposición sencilla

5.2 Resultados de la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres

5.2.1 Descomposición en dos términos

5.2.2 Descomposición en cuatro términos

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

Anexo 1. Resumen de resultados estimación de la ecuación de la probabilidad de participación

Anexo 2. Resumen de resultados de la estimación de la ecuación de Mincer corregida por selectividad

DIFERENCIAS EN EL DESEMPLEO POR GÉNERO ¿HAY DISCRIMINACIÓN EN EL ACCESO AL TRABAJO?*

Mauricio Amador Pilonieta

Paula Herrera

Resumen

Esta investigación analiza la diferencia existente entre las tasas de desempleo de hombres y mujeres en Colombia. Se observa que la tasa de desempleo de la mujer siempre ha sido superior a la del hombre y que en los últimos años la diferencia ha disminuido. Se busca establecer cuáles son las características de la mujer que hacen que su tasa de desempleo sea mayor a la del hombre.

El proceso de esta investigación consiste en, primero, fijar las variables que afectan la probabilidad de desempleo, para luego estimar dichas probabilidades mediante modelos logit. Estas variables se pueden clasificar en dos grupos: el primero las que afectan el salario de reserva y el segundo las que afectan las ofertas salariales. De este modo, se hace un intento por encontrar que parte de la diferencia del desempleo entre hombres y mujeres se debe a los salarios de reserva y a las ofertas salariales.

Es posible también determinar el impacto que tiene la diferencia de características promedio y de los coeficientes de las estimaciones sobre dicha diferencia. Para ello, se realizaron tres tipos de descomposiciones diferentes. Los resultados obtenidos apuntan a que la diferencia en coeficientes, que se puede tomar como el trato que se les da a las mujeres, explica en mayor parte la

* Trabajo presentado como requisito para obtener el título de Magíster de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana. Agradecemos a Jaime Tenjo como director del trabajo de grado, puesto que gracias a su colaboración fue posible esta investigación.

diferencia en las tasas de desempleo y que la diferencia en características lo hacen en menor medida. Por otro lado, se encontró que la diferencia en salarios de reserva afecta en forma positiva la diferencia entre las tasas de desempleo de hombres y mujeres, mientras que la de los salarios ofrecidos la reduce.

Unemployment differences by gender
Is there discrimination in work access?

Mauricio Amador Pilonieta

Paula Herrera

Abstract

We study the difference between men and women's unemployment rates in Colombia. Women's unemployment rate has always been greater than men's, but this difference has decreased in the last few years. The idea is to establish the women's characteristics that make her unemployment rate greater. We first set the variables that affect the probability of unemployment in order to estimate these probabilities with logit models. These variables can be divided into two groups: the ones that affect the reserve wage and the ones that affect the wage offers. With this, we try to find what part of the difference of unemployment between men and women is due to reserve wages and to wage offers.

It is also possible too to determine the impact of the difference of average characteristics and the estimated coefficients into the difference of unemployment. For this purpose, we made three different kinds of decompositions. The results we found suggest that the difference in coefficients, that can be understood like the way women are treated, explain the biggest part of the difference in unemployment rates and the difference of characteristics does it in a much smaller part. We also found that the difference in reserve wages affects positively the difference in unemployment rates between men and women, while the difference in wages offered has the opposite effect.

INTRODUCCIÓN

La evidencia empírica muestra que a través de los años existe una importante diferencia entre la tasa de desempleo de los hombres y la de las mujeres en Colombia, con una tendencia a reducirse en los últimos años.

El objetivo de la presente investigación es tratar de identificar los factores que explican por qué las mujeres han presentado mayores tasas de desempleo que los hombres. Para ello, se pretende determinar las variables que explican el desempleo por medio de modelos *logits* para hombres y mujeres por separado. Una vez realizado este proceso, se hace un intento por descomponer el efecto de la diferencia de salarios de reserva y salarios ofrecidos sobre el chance de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres. Este estudio se hizo basado en la Encuesta nacional de hogares del 2000 Etapa 107 del Dane.

Surgen varias hipótesis acerca de por qué existen diferencias en el desempleo por género. Una de ellas es que la mujer puede tener altos salarios de reserva debido a la presencia de hijos y suelen buscar trabajos con características especiales, como lo son horarios flexibles. Por otro lado, después de la crianza de hijos, cuentan con menor información acerca del mercado laboral que puede alargar la búsqueda de empleo. Esta ausencia genera una obsolescencia del capital humano que crea otra barrera para encontrar empleo. A su vez, las mujeres pueden enfrentar un escenario limitado de oportunidades generado por la discriminación laboral.

El presente trabajo se divide en seis secciones. La primera presenta alguna evidencia empírica en Colombia sobre desempleo. La segunda hace una breve revisión de la literatura nacional acerca de este tema. La tercera muestra diferentes modelos teóricos acerca de la participación laboral, la búsqueda de empleo y la discriminación laboral y el modelo a estimar. La cuarta trata de las estimaciones de la probabilidad de desempleo con sus resultados y el respectivo

análisis. La quinta muestra las descomposiciones realizadas.

1. CONTEXTO ESTADÍSTICO Y EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE DESEMPLEO

En Colombia siempre ha existido una diferencia en las tasas de desempleo de hombres y mujeres, pero con fluctuaciones a lo largo de los años y con una tendencia a reducirse en los últimos tiempos.

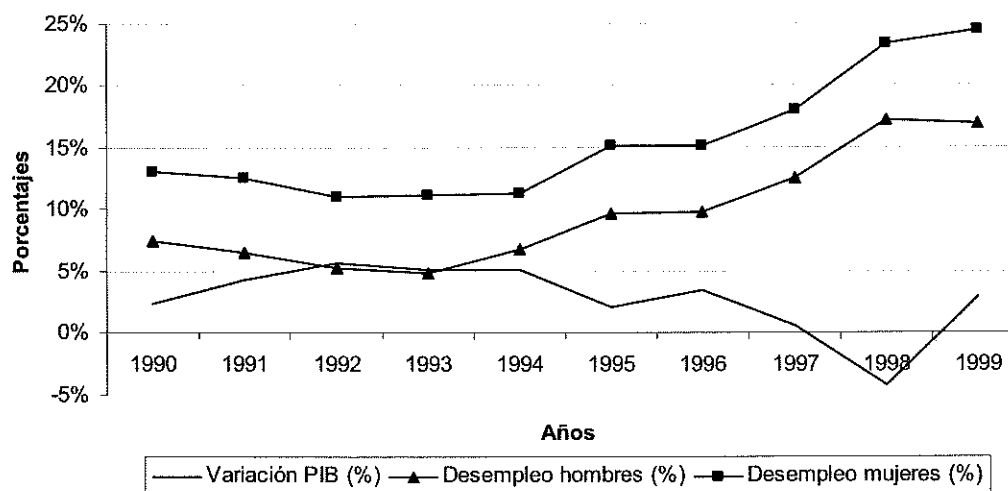
De acuerdo con el Cuadro 1 y el Gráfico 1 se observa que la tasa de desempleo de la mujer siempre ha estado por encima de la del hombre. Si se analiza la evolución del desempleo entre 1990 y 2000, se aprecia que en el año 1994 la diferencia porcentual entre el desempleo de hombres y mujeres es la mayor: para la tasa de desempleo para los hombres fue la más baja, de tan sólo 4,90%, y la de las mujeres fue del orden del 11,20%. Aunque dicha diferencia ha ido disminuyendo, las tasas de desempleo de ambos sexos para los años posteriores a 1994 son superiores, consecuencia de la crisis económica. En el año 2000 también se puede observar un aumento en la diferencia porcentual entre el desempleo de hombres y mujeres (Gráfico 2). De manera adicional, para este año, mientras que la tasa de desempleo de los hombres cayó, la de las mujeres aumentó.

Cuadro 1
PIB y desempleo en Colombia

AÑO	Millones de pesos	Variación PIB (%)	Desempleo Hombres (%)	Desempleo Mujeres (%)	Diferencia Logarítmica
1990	56.873.930	-			
1991	58.222.935	2,37	7,40	13,10	57,11
1992	60.757.528	4,35	6,50	12,60	66,19
1993	64.226.882	5,71	5,30	11,00	73,02
1994	67.532.862	5,15	4,90	11,20	82,67
1995	71.046.217	5,20	6,80	11,30	50,79
1996	72.506.824	2,06	9,60	15,10	45,29
1997	74.994.021	3,43	9,80	15,10	43,23
1998	75.421.325	0,57	12,50	18,00	36,46
1999	72.250.601	-4,20	17,20	23,30	30,35
2000	74.363.831	2,92	16,90	24,50	37,14

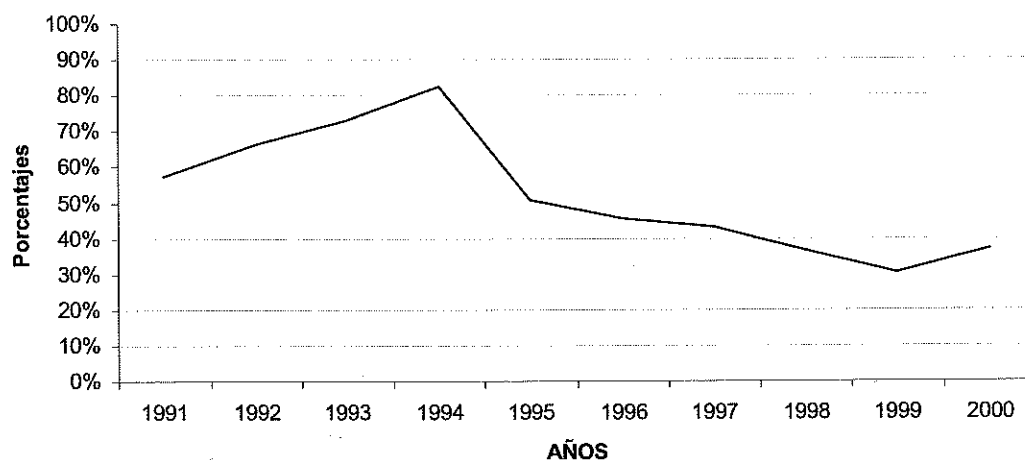
Fuente: Dane

Gráfico 1
PIB y desempleo en Colombia



Fuente: Dane

Gráfico 2
Diferencia logarítmica del desempleo entre hombres y mujeres



Con base en la Encuesta nacional de hogares (ENH), se calcularon diferentes tasas de desempleo dependiendo del estado civil, la posición en el hogar, la presencia de hijos y por rango de edades, como se puede observar en el Cuadro 2.

Se tiene que, tanto para hombres como para mujeres, los casados presentan menores tasas de desempleo que los solteros. Esto puede deberse a que los casados tienen un salario de reserva menor, debido a la mayor responsabilidad de sostener una familia. También es de notar que existe una mayor tasa de desempleo entre los jóvenes, que en su gran mayoría son solteros. En detalle se encuentra que las mujeres solteras exhiben tasas de desempleo ligeramente menores a la de los hombres solteros.

Más importante aún, es la diferencia entre el desempleo de hombres y mujeres casados. Como se aprecia en el Cuadro 2, la tasa de desempleo de los hombres casados es de tan solo 9,89%, mientras que la de las mujeres casadas es de 21,47%. Este hecho posiblemente ocurre por el papel que desempeñan ambos sexos en una familia. Tradicionalmente el hombre es el que provee los ingresos más importantes del hogar y la mujer se ha destacado por su labor en él.

Finalmente se aprecia que existe una mayor diferencia en las tasas de desempleo entre hombres solteros y casados que entre mujeres solteras y casadas.

Cuadro 2
Tasas de desempleo por género

	HOMBRES (%)	MUJERES (%)	TOTAL (%)
Solteros	26,89	25,72	26,25
Casados	9,89	21,47	14,45
Jefe	8,96	12,62	9,76
No Jefe	27,57	26,42	26,85
Con niños	14,32	26,56	20,12
Sin niños	18,49	21,97	20,11
De 12 a 17 años	30,27	37,25	32,93
De 18 a 24 años	33,15	40,28	36,72
De 25 a 55 años	11,98	18,67	15,18
De 56 años y más	12,14	8,21	10,87

Fuente: Cálculos propios basados en la ENH Dane 2000

En relación con la posición en el hogar (si se es jefe o no), se encuentra que los jefes tienen una tasa de desempleo menor. Esto puede deberse a que ser jefe conlleva mayores responsabilidades, lo cual hace disminuir su salario de reserva y encontrar empleo más fácilmente.

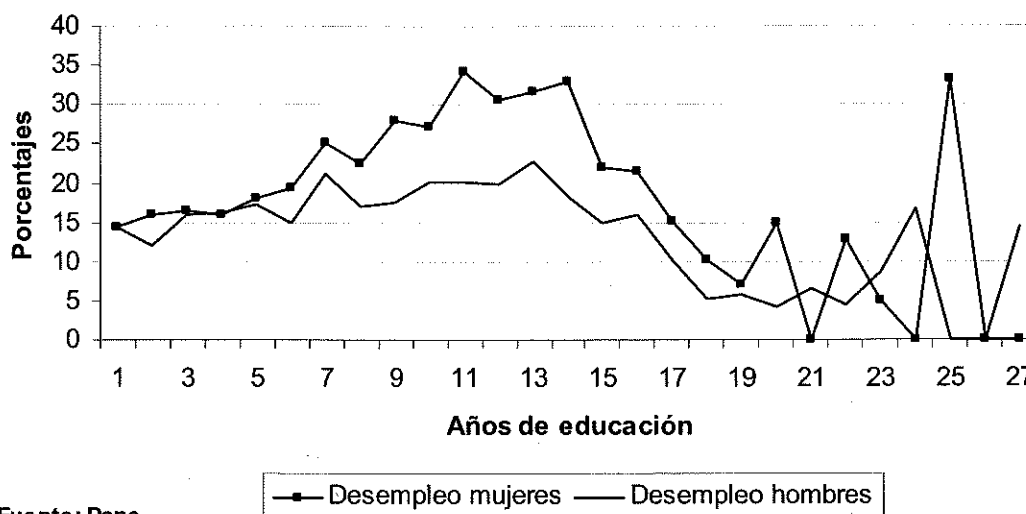
Se obtienen unos resultados muy interesantes con respecto a las tasas de desempleo de personas pertenecientes a hogares que tienen o no niños menores de seis años. En total, la tasa de desempleo de las personas con o sin niños es prácticamente igual. Sin embargo, para los hombres se encuentra que es menor el desempleo de los que tienen niños y esto se puede fundar en el hecho de que esto hace que el salario de reserva sea menor por las obligaciones que conllevan. En contraposición, las mujeres con niños presentan una mayor tasa de desempleo frente a las otras. Esto último responde al papel que desempeña la mujer en el hogar y a la valoración que le da al tiempo que dedica al mismo.

Por rangos de edad, se encuentra que las mayores tasas de desempleo se presentan en los dos primeros rangos y que éstas disminuyen al aumentar la edad. Existe una menor tasa de desempleo para el rango de edad de 12 a 17 que la de 18 a 24. Esto puede que ocurra porque existen menos personas participando en el primer rango. Además, las mujeres tienen mayores tasas de desempleo en todos los grupos de edades, excepto en el de 56 y más. En conclusión, los jóvenes y las mujeres son los grupos más afectados por el desempleo. Esto es consistente con los resultados encontrados por otros estudios.

Al analizar el desempleo por años de educación, como lo ilustra el Gráfico 3, se observa que los más afectados son los grupos entre 9 y 13 años de educación, es decir, aquellas personas con educación media. También, que la diferencia entre hombres y mujeres es mucho menor cuando se tienen pocos o muchos años de educación. Dado que existen muy pocos datos para las personas con alto nivel de educación, las tasas de desempleo encontradas para este grupo pueden estar sobreestimadas, es decir, una persona sin empleo afecta más a la tasa de desempleo del grupo debido a la menor cantidad de personas en el mismo.

Por otro lado las personas con muy bajo nivel de educación están dispuestas a trabajar en cualquier empleo por lo que encuentran trabajo más fácilmente, disminuyendo así su tasa de desempleo. Mientras que las personas con alto nivel de educación tienen mayores oportunidades de encontrar un buen empleo. En consecuencia el análisis anterior sugiere que las personas con nivel de educación media son las más afectadas, debido a que pueden estar buscando mejores empleos que los factibles.

Gráfico 3
Tasa de desempleo por años de educación



2. REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE EL DESEMPLEO PARA EL CASO COLOMBIANO

A continuación se describirán algunas investigaciones realizadas sobre el desempleo en Colombia.

Sánchez, Salas y Nupia (2003) en su estudio para el periodo 1984-2000, mediante regresiones simples, encuentran que las mujeres con menores niveles de educación son las más afectadas por los ciclos económicos en relación con la tasa de desempleo y la participación laboral. Además las mujeres mayores de 45 años con alto nivel de educación responden contra cíclicamente y las de menores niveles educativos son las más afectadas por los choques sectoriales. También encuentran que las tasas de desempleo de las mujeres menores de 20 años y entre 21 y 34 años con bajo nivel educativo responden casi tres veces más a las variaciones cíclicas que las de los hombres entre los 35 y 44 años y con alto nivel educativo.

Tenjo y Ribero (1999) encuentran que existen diferencias importantes en los determinantes y en la estructura del desempleo entre sexos y estados maritales. Por un lado las condiciones del mercado afectan la probabilidad de desempleo de los hombres y de las mujeres de distinta manera, siendo más sensible la de las mujeres. Además concluyen que el desempleo femenino es más sensible a variaciones en la riqueza familiar.

Por otro lado, Martínez (2003) analiza la duración del desempleo y del empleo en Colombia y las probabilidades de salida del desempleo y del empleo con diferentes grupos. Según el autor, las personas con más de 45 años, así como las mujeres con mayor número de hijos dependientes tienen mayores probabilidades de seguir en el desempleo; además los grupos de mayor permanencia en el desempleo son los que completaron once años de educación y los de universidad incompleta. El autor concluye que la duración promedio del desempleo en Colombia es cada vez mayor.

Núñez y Bernal (1998) descomponen la tasa de desempleo en sus componentes friccional, natural, cíclica y estructural. Encuentran que la tasa natural de desempleo oscila alrededor de 11%. También que los grupos más afectados por las fluctuaciones de corto plazo de la demanda agregada son aquellos que por lo general presentan tasas de desempleo más altas como son los jóvenes y las mujeres. Por tanto, las políticas orientadas a reducir las fluctuaciones de la demanda agregada pueden tener un efecto positivo considerable sobre el desempleo en Colombia.

De manera adicional, encuentran que en promedio, entre 1981 y 1997, cerca de 34% del desempleo total se debe a que las estructuras de demanda y oferta de mano de obra no coinciden, es decir, al desempleo estructural. En lo relacionado con la duración de desempleo, los autores encuentran que en promedio los empleados demoraron ocho semanas buscando empleo. Además que son los jóvenes quienes tienen una mayor probabilidad de salir del desempleo.

Posada y Arango (2002) presentan un modelo intertemporal para explicar la probabilidad de participación laboral. Encuentran que los aumentos del número de años de educación formal de la población potencialmente laboral, los incrementos de la tasa de desempleo y el aumento de edad de la población son los principales factores con efectos positivos sobre la tasa de participación. Por su parte, el aumento de los ingresos o la riqueza de los hogares es el principal factor de efecto negativo sobre esta tasa. A partir de los resultados encontrados, deducen que es muy probable que uno de los determinantes de la dinámica del desempleo en Colombia se derive del efecto positivo sobre la tasa de participación. Otro resultado importante es que una disminución de la riqueza, que puede presentarse ante nuevos episodios de desempleo, tiende también a elevar la tasa de participación.

López (1996) expone las causas del desempleo en Colombia en los últimos años. Comienza diciendo que ha pasado de ser un problema cíclico a uno friccional-estructural, y que los grupos más afectados son los jóvenes y las mujeres. El autor aduce que la mayor parte del alza del desempleo entre 1980 y 1986 se debió al alargamiento de la búsqueda. Por otro lado, argumenta que el alto desempleo de las mujeres se debe a que éstas son las principales demandantes de empleos de tiempo parcial y la probabilidad de conseguir rápidamente un empleo de este tipo resulta menor. También dice que el rápido crecimiento de la participación laboral de las mujeres ha venido elevando su peso en la oferta urbana de trabajo y que la demanda no ha podido crecer al mismo ritmo de la oferta. Por ello el porcentaje de las mujeres en el desempleo ha venido subiendo.

La mayoría las investigaciones mencionadas encuentra diferencias entre las tasas de desempleo y algunas evidencias que muestran cuáles hechos económicos afectan más a los hombres que a las mujeres, pero no dan una explicación según las características de ambos géneros.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 DESCOMPOSICIÓN DE OAXACA

La teoría de la discriminación laboral se ha enfocado principalmente en las diferencias salariales entre hombres y mujeres. Una forma de explorar las diferencias salariales entre dos grupos (hombres y mujeres en este caso) es mediante la descomposición de estas diferencias en los componentes que la explican y los que no la explican, la llamada descomposición de Oaxaca (Oaxaca y Ramson, 1994).

Dicha descomposición consta de dos términos. El primero representa el componente que se debe a diferencias en las características productivas promedio (educación y experiencia) de los dos grupos. El segundo es el componente que representa las diferencias en los coeficientes de las ecuaciones de ingresos, diferencias en los retornos a las características similares entre los grupos 1 y 2. El segundo componente comúnmente se toma como una medida de discriminación y capta dos efectos, uno el de la discriminación, y otro el de las diferencias no observadas de productividad entre los grupos y los gustos.

Es posible hacer una descomposición similar a la de Oaxaca para explicar las diferencias en el desempleo entre hombres y mujeres. Para ello, es necesario construir una ecuación de desempleo que se hará a partir del modelo de búsqueda de empleo que se explica a continuación.

3.2 MODELO DE BÚSQUEDA DE EMPLEO

El modelo de búsqueda de empleo (Tenjo, 1990) provee una explicación importante para la existencia del desempleo. Existen dos aspectos importantes. El primero es cuánto tiempo permanece la persona desempleada y el segundo es

qué factores influyen en el tiempo de la búsqueda.

Cada trabajador conoce la distribución de los salarios ofrecidos en la economía. Dicha distribución está dada por la función $D(w)$, correspondiente a la probabilidad de recibir un salario mayor o igual a w_r (salario de reserva) en un periodo de tiempo; tal probabilidad esta dada por:

$$P(W \geq W_r) = 1 - D(W_r) = F(W_r) \quad (1)$$

El tiempo esperado del desempleo es igual a:

$$L = \frac{1}{F(W_r)} \quad (2)$$

Además, cada trabajador escoge el salario de reserva que maximiza el valor presente de la búsqueda de empleo, definido como el valor presente de la diferencia entre los beneficios esperados (Y) y el costo esperado (C) de la búsqueda. Una vez el trabajador determina su salario de reserva óptimo, buscará un empleo con al menos el salario de reserva.

La función objetivo, el valor presente de la búsqueda, se puede expresar de la siguiente forma:

$$V(s) = \int_L^N Y(W_r) e^{-rt} dt - \int_0^L C e^{-rt} dt = \frac{Y(W_r)}{r} (e^{-rL} - e^{-rN}) - \frac{C}{r} (1 - e^{-rL}) \quad (3)$$

Donde r es la tasa de descuento y n es el horizonte de planificación del individuo.

$Y(W_r)$ es una medida de los beneficios de la búsqueda y es una función decreciente del salario de reserva. La variable C mide el costo de búsqueda.

De la condición de primer orden del problema de maximización se puede encontrar el salario de reserva óptimo, el cual puede ser expresado en función de las siguientes variables:

$$W_{ro} = W(F, r, N, \dots) \quad (4)$$

La riqueza tiene dos efectos contrarios sobre el desempleo. El primero de ellos es el efecto aspiraciones que hace que se fijen salarios de reserva más altos, lo cual aumenta el tiempo de desempleo. Esto se debe a que una mayor riqueza puede estar asociado a mejores expectativas laborales y además permite financiar búsquedas de trabajo más largas. La forma de introducir este efecto dentro del modelo es haciendo que la tasa de descuento, la cual refleja el costo de oportunidad de los recursos, sea una función de la riqueza:

$$r = g(R) \quad (5)$$

Al introducir la ecuación (5) en las ecuaciones (2) y (3), se encuentra que el salario de reserva y la duración del desempleo aumentan con el nivel de riqueza.

El segundo es el efecto oportunidades, el cual aumenta la probabilidad de conseguir un buen empleo, debido a que los contactos y la facilidad de información disminuyen el periodo de búsqueda. Puede ser introducido en el modelo haciendo de la distribución de salarios una función positiva de la riqueza, entonces la ecuación (1) sería:

$$P(W \geq W_r) = h(W_r, R) \quad (6)$$

Por tanto, la duración de desempleo también es una función de la riqueza y está dada por:

$$L = \frac{1}{h(W_r, R)} \quad (7)$$

La determinación del salario de reserva no se ve afectada al sustituir la ecuación (6), dado que la riqueza es una variable exógena. El salario de reserva está dado por:

$$W_{ro} = W(h, r, N, \dots) \quad (8)$$

El efecto de la riqueza en la duración del desempleo se puede hallar derivando la ecuación (7) con respecto a:

$$\frac{dL}{dR} = -\frac{1}{[h(W_r, R)]^2} \left[h_r + h_{wr} \frac{dW_r}{dR} \right] \quad (9)$$

El primer término dentro de los corchetes es el efecto oportunidades y el segundo es el de aspiraciones.

3.2 DESCOMPOSICIONES DE LA DIFERENCIA DEL DESEMPLEO ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER

Al retomar la descomposición de Oaxaca y utilizar las ecuaciones de desempleo descritas se pueden realizar tres descomposiciones (descomposición sencilla, descomposición en dos términos y descomposición en cuatro términos) que expliquen las diferencias en el desempleo entre hombres y mujeres. La primera descompone las probabilidades de desempleo y las otras dos descomponen el chance de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres.

3.3.1. DESCOMPOSICIÓN SENCILLA

Una manera simple de descomponer la diferencia de desempleo entre hombres y

mujeres, es encontrando la probabilidad de desempleo que tendrían las mujeres si sus coeficientes fueran los de los hombres y contrastándola con las probabilidades originales de hombres y mujeres¹.

Suponga P_i la probabilidad de desempleo, siendo $i = \text{hombres y mujeres}$.

Se tiene,

$$P_h = \frac{1}{1 + e^{-\bar{W}_h \theta_h}} \quad P_m = \frac{1}{1 + e^{-\bar{W}_m \theta_m}} \quad (10)$$

Siendo W_i las características del individuo i , y θ sus respectivos coeficientes. Entonces se construye la probabilidad de desempleo de las mujeres si sus coeficientes fueran los de los hombres así:

$$P_m^* = \frac{1}{1 + e^{-\bar{W}_m \theta_h}} \quad (11)$$

De esta forma se puede explicar la diferencia del desempleo entre hombres y mujeres en dos partes. La primera es restándole a la probabilidad de desempleo original de las mujeres obtenida con los coeficientes de los hombres.

$$\text{Diferencia por coeficientes} = P_m - P_m^* \quad (12)$$

Esta resta explica la parte de la diferencia de desempleo entre hombres y mujeres que se debe a la diferencia de coeficientes. Una forma de interpretar este término es entendiéndolo como la parte que explica la diferencia de desempleo debido a unas posibles diferencias en los salarios de reserva, salarios ofrecidos o a discriminación laboral. La segunda se construye restando la probabilidad original de desempleo de los hombres de las mujeres obtenida con

¹ Por originales se entiende la probabilidad de desempleo que se obtiene usando los coeficientes propios del

los coeficientes de los hombres.

$$\text{Diferencia por características} = P_m^* - P_h \quad (13)$$

Este término indica la diferencia que puede haber en el desempleo de hombres y mujeres debido a la diferencia de características de ambos grupos.

3.3.2. DIFERENCIA PORCENTUAL EN LOS CHANCES DE DESEMPLEO VERSUS EMPLEO ENTRE HOMBRES Y MUJERES

El chance de desempleo versus empleo es un indicador que explica cuál de los dos eventos que se están analizando es más probable. La manera de calcular este indicador es dividiendo la probabilidad de estar desempleado entre la de estar empleado. Si, por ejemplo, la probabilidad de estar desempleado o empleado es la misma (es decir del 50%), el chance es igual a 1, lo que quiere decir que ambos eventos son igualmente probables. Si por el contrario el indicador es mayor que 1 entonces, es más probable que ocurra el evento del numerador (en este caso estar desempleado). Por otro lado, si el indicador es menor que 1 entonces es menos probable que ocurra este evento.

Al dividir los chances de desempleo versus empleo de mujeres y hombres se obtiene un nuevo indicador, que explica cuál de los dos grupos tiene mayor probabilidad de estar desempleado versus empleado. Si este indicador arroja el valor de 1, quiere decir que el grupo del numerador tiene el mismo chance de desempleo versus empleo que el otro grupo analizado. Este indicador opera de la misma manera que el anterior. Ahora bien, si a este indicador se le aplica el logaritmo natural se consigue una diferencia porcentual que indica la probabilidad de más que tiene un grupo de estar desempleado frente al otro.

Teniendo claro qué es el chance de desempleo versus empleo, se puede

empezar a explicar como se realizarán las dos descomposiciones². Se partirá del modelo de búsqueda de empleo.

Supóngase que cuando las personas entran al mercado de trabajo fijan un salario de reserva (W^r) tal que aceptan una oferta salarial si el salario ofrecido (W^o) es igual o superior a su salario de reserva³.

Por tanto, la probabilidad del evento de que la persona i se encuentre desempleada D_i , se puede definir como:

$$\text{Pr ob}(D_i) = \text{Pr ob}(W_i^r > W_i^o) \quad (14)$$

Supóngase que tanto el salario de reserva como las ofertas salariales se pueden expresar como una función lineal de las características de las personas más un término aleatorio que capta variaciones no observables en preferencias (en el caso del salario de reserva) y diferencias (también no observables) en la forma como los empresarios evalúan la productividad de los posibles trabajadores. De esta forma se tiene:

$$W_i^o = X_i\beta + v_i \quad (15)$$

$$W_i^r = Y_i\gamma + \mu_i$$

Donde X es el conjunto de variables (características de los trabajadores) que afectan las ofertas salariales, como por ejemplo sus niveles educativos y experiencia; β es el vector de parámetros correspondientes; Y es el conjunto de variables que determinan los salarios de reserva (como el estado civil, sexo, el número de hijos, el ingreso familiar). El vector γ representa los coeficientes

² Agradecemos a Jaime Tenjo por su gran colaboración con el modelo.

³ Para los efectos de este documento, el salario de reserva, se define como el que maximiza los beneficios netos de la búsqueda de trabajo, tal como se define en los modelos usuales de búsqueda de desempleo

asociados con las variables que determinan el salario de reserva. Los términos aleatorios ν y μ representan los factores no observables que afectan las ofertas y los salarios de reserva respectivamente.

La probabilidad de que la persona i esté desempleada (ecuación 14) se puede describir de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Pr ob}(D_i) &= \text{Pr ob}(W_i^r \geq W_i^0) = \text{Pr ob}(W_i^r - W_i^0 \geq 0) \\ &= \text{Pr ob}(Y_i\gamma + \mu_i - X_i\beta - \nu_i \geq 0) \\ &= \text{Pr ob}(Y_i\gamma - X_i\beta \geq \varepsilon_i) \end{aligned} \quad (16)$$

Donde $\varepsilon_i = \nu_i - \mu_i$

Supóngase que $\Phi(\varepsilon_i)$ es la función de densidad del término aleatorio ε . En este caso la probabilidad de que la persona esté desempleada será igual a:

$$\text{Pr ob}(D_i) = 1 - \int_{I_i}^{\infty} \phi(t) dt = 1 - \Phi(I_i) = F(I_i) \quad (17)$$

donde $I_i = Y_i\gamma_i - X_i\beta_i$

Si la función Φ es una distribución normal, se tiene un modelo *probit*; si Φ es una función logística se tiene un modelo *logit*.

Supóngase que se tienen dos grupos: hombres (h) y mujeres (m). La tasa promedio de desempleo promedio de ellos será $F(I_h)$ y $F(I_m)$, donde

$$I_j = \bar{Y}_j \gamma_j - \bar{X}_j \beta_j, \text{ para } j = h, m \quad (18)$$

(*search unemployment*). Debe notarse que este concepto de salario de reserva es diferente al que se usa en la teoría de participación laboral.

\bar{Y}_j y \bar{X}_j son los valores promedios de las variables Y y X respectivamente.

La diferencia en tasas promedio de desempleo se puede expresar como:

$$F(I_m) - F(I_h) = F(Z_m \alpha_m) - F(Z_h \alpha_h) \quad (19)$$

La matriz Z y el vector α están definidos como:

$$Z_j = \begin{bmatrix} \bar{Y}_j & -\bar{X}_j \end{bmatrix} \text{ y } \alpha_j = \begin{bmatrix} \gamma_j \\ \beta_j \end{bmatrix} \quad \text{para } j = h, m \quad (19a)$$

Si se le suma y resta a la ecuación (19) el término $F(z_h \alpha_m)$ se obtiene la siguiente expresión de las diferencias en desempleo:

$$F(I_m) - F(I_h) = \{F(Z_m \alpha_m) - F(Z_h \alpha_m)\} - \{F(Z_h \alpha_h) - F(Z_h \alpha_m)\} \quad (19b)$$

El primer corchete se puede interpretar como la diferencia en desempleo debido a diferencia en características entre hombres y mujeres y el segundo como a la de coeficientes (características iguales).

Para profundizar más en la descomposición es importante definir la función de probabilidad. El modelo *logit* se presta especialmente para este ejercicio.

A partir de este modelo se puede definir la probabilidad de desempleo (y de empleo E) de la persona promedio de la siguiente forma:

$$\text{Prob}(\bar{D}_j) = \frac{e^{\bar{Y}_j \gamma_j - \bar{X}_j \beta_j}}{1 + e^{\bar{Y}_j \gamma_j - \bar{X}_j \beta_j}} \quad \text{para } j = h, m \quad (20)$$

$$\text{Prob}(\bar{E}_j) = \frac{1}{1 + e^{\bar{Y}_j \gamma_j - \bar{X}_j \beta_j}}$$

Al dividir las probabilidades y tomar el logaritmo natural se obtiene:

$$\ln \left[\frac{\text{Prob}(\bar{D}_j)}{\text{Prob}(\bar{E}_j)} \right] = \ln \left[\frac{\text{Prob}(\bar{D}_j)}{1 - \text{Prob}(\bar{D}_j)} \right] = \bar{Y}_j \gamma_j - \bar{X}_j \beta_j = Z_j \alpha_j ; j = h, m \quad (21)$$

Ésta es una expresión que se presta mucho para la descomposición anterior, aunque tiene el problema de que las unidades de medida están en términos del logaritmo de la relación entre las probabilidades de empleo y desempleo, lo cual dificulta la interpretación intuitiva de los resultados. Esta relación entre la probabilidad de desempleo y empleo se puede interpretar como el “chance” de desempleo (*“the odds”*, en inglés).

Nótese que dado que $\text{Prob}(D_i) + \text{Prob}(E_i) = 1$ para todo i (y por tanto para $j = h, m$), el término a la izquierda del signo igual en la ecuación (21) varía entre $-\infty$ y $+\infty$ y en relación directa con la probabilidad de desempleo. Por esta razón se puede usar la ecuación (21) como la base para una descomposición similar a la aplicada en (19b).

$$\begin{aligned} \Omega_m - \Omega_h &= Z_m \alpha_m - Z_h \alpha_h = Z_m \alpha_m - Z_h \alpha_h + Z_h \alpha_m - Z_h \alpha_m \\ &= Z_m \alpha_m - Z_h \alpha_m + Z_h \alpha_m - Z_h \alpha_h \\ &= (Z_m - Z_h) \alpha_m + Z_h (\alpha_m - \alpha_h) \end{aligned} \quad (22)$$

Donde, Ω_j es el logaritmo de la razón entre la probabilidad de desempleo y la de

empleo para el individuo promedio del grupo j ⁴.

Según la ecuación (22), la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres se puede descomponer en dos términos: el primero mide el efecto de la diferencia en características promedio entre hombres y mujeres y el segundo se refiere a las diferencias en los parámetros de las ecuaciones. Esta ecuación determinará lo que de ahora en adelante se llamará *descomposición en dos términos*.

Si ahora se reemplaza Z y α por sus valores definidos en (19a) se tiene una descomposición más compleja:

$$\begin{aligned}\Omega_m - \Omega_h &= \left[\left\{ \bar{Y}_m, -\bar{X}_m \right\} - \left\{ \bar{Y}_h, -\bar{X}_h \right\} \right] \begin{bmatrix} \gamma_m \\ \beta_m \end{bmatrix} + \left[\bar{Y}_h, -\bar{X}_h \right] \left[\left\{ \gamma_m \right\} - \left\{ \gamma_h \right\} \right] \\ &= (\bar{Y}_m - \bar{Y}_h)\gamma_m - (\bar{X}_m - \bar{X}_h)\beta_m + \bar{Y}_h(\gamma_m - \gamma_h) - \bar{X}_h(\beta_m - \beta_h) \\ &= (\bar{Y}_m - \bar{Y}_h)\gamma_m + \bar{Y}_h(\gamma_m - \gamma_h) + (\bar{X}_h - \bar{X}_m)\beta_m + \bar{X}_h(\beta_h - \beta_m)\end{aligned}\quad (23)$$

los dos primeros términos a la derecha del signo igual en la ecuación (23) miden el efecto de la diferencia en salarios de reserva entre hombres y mujeres y los dos últimos el efecto de las diferencias en salarios ofrecidos. Cada uno de estos componentes, a su vez, se puede dividir en efecto de las características personales y de los coeficientes. Esta última ecuación se denominará *descomposición en cuatro términos*.

4. ESTIMACIONES Y RESULTADOS

4.1 DATOS

⁴ Tal como se definió en la ecuación (21).

Para este estudio se utilizaron los datos de la Encuesta nacional de hogares (ENH) etapa 107 del 2000. La Encuesta es elaborada por el Dane, cuya finalidad consiste en proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo, e inactividad) de la población. Además, permite obtener datos de otras variables como: sexo, edad, estado civil, migración, educación, entre otros.

4.2 PROBLEMAS DE ESTIMACIÓN

La probabilidad de participación en el mercado laboral y la de desempleo están estrechamente ligadas, ya que para que una persona se encuentre desempleada, debió tomar previamente esta decisión. Si se omite la probabilidad de participación en la explicación del desempleo se generaría un sesgo, dado que esta decisión es endógena. Una forma de corregir este problema es estimando la probabilidad de participación de cada individuo (Anexo 1) e introducirla en la ecuación de desempleo como regresor. De esta manera se tendría información sobre las personas que no están participando, dado que con la ENH no se pueden obtener datos sobre el desempleo que tendrían estas personas.

Este es un problema similar al tratado por James J. Heckman (1979) en su artículo "Sample Selection Bias as a Specification Error", donde argumenta que existe un sesgo al usar una muestra no aleatoria para estimar relaciones de comportamiento, como el error de especificación que surge por la omisión de variables. La solución que el autor plantea consiste en estimar las variables que cuando se omiten de la regresión conllevan al error de especificación. Los valores estimados de las variables omitidas pueden ser usados como regresores de manera que sea posible estimar las funciones de comportamiento de interés por métodos simples. Sin embargo, la solución que se plantea en este caso difiere de la de Heckman.

Por otro lado, existen dos formas de introducir el salario ofrecido por el mercado

en las estimaciones del desempleo: utilizar las variables que expliquen dicho salario o usar un salario estimado a partir de la ecuación de Mincer (Anexo 2). Se resolvió hacerlo de las dos maneras y comparar los resultados obtenidos.

4.3 RESULTADOS ESTIMACIONES PROBABILIDAD DE DESEMPLEO

Se corrieron modelos *logit* basados en la ENH etapa 107 del 2000, para hombres y mujeres por separado y restringiendo la muestra a las personas menores de 70 años. De la misma manera se corrió el modelo para solteros y casados. Se tomó como variable dependiente si la persona se encuentra desempleada (adquiere el valor de 1 si está desempleada y 0 si no).

Las variables independientes se encuentran clasificadas en dos grupos X y Y. El grupo de variables X, características de los trabajadores, afectan las ofertas salariales. Este grupo de variables se encuentra conformado por los años de educación, años de educación al cuadrado, experiencia⁵ y experiencia al cuadrado. El grupo de variables Y determina los salarios de reserva. Estas variables son el estado civil (*dummy* que toma el valor de 1 si es casado o en unión libre y 0 si es viudo, soltero o separado - divorciado), el ingreso del resto de la familia, el ingreso del resto de la familia al cuadrado y la presencia de niños menores de seis años.

De manera adicional, se incluyó dentro de las variables independientes la probabilidad de participación predicha por el modelo, para corregir el sesgo de selectividad mencionado.

En general, la calidad de los resultados es buena (cuadros 3 y 4). Las ecuaciones de desempleo para hombres y mujeres presentan los signos esperados. En ambos casos, sin separar por estado civil, las variables ingreso familiar, ingreso

⁵ Esta experiencia es realmente experiencia potencial ($\text{edad} - \text{años de educación} - 5$), debido a que no es posible tener información acerca de la experiencia real de las personas por medio de la Encuesta nacional de Hogares.

del resto de la familia al cuadrado y la experiencia al cuadrado no son significativas. Si se mira solo el de las mujeres se encuentra que la variable presencia de niños menores de seis años no es significativa. Sin embargo, muchas de las variables sí lo son, lo que permite hacer un buen análisis de los resultados.

CUADRO 3

RESUMEN DE RESULTADOS ESTIMACIÓN DE ECUACIONES DE DESEMPLEO PARA HOMBRES

Variable	Hombres menores de 70 años								
	Total			Solteros			Casados		
	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media
Casado	-0,5907	0,0000	0,3750						
Ingreso resto de la familia	7,71E-08	0,4220	754.947,8000	6,01E-08	0,6740	798.943,1000	1,60E-07	0,2800	682.959,8000
Ingreso resto de la familia al cuadrado	-1,96E-14	0,2640	8,17E+12	-3,26E-14	0,3660	6,44E+12	-2,01E-14	0,2900	1,10E+13
Probabilidad de participación	-1,8393	0,0000	0,5238	-1,9081	0,0000	0,3484	-2,2122	0,0000	0,8108
Años de educación	0,0711	0,0010	7,4859	0,1519	0,0000	6,8147	-0,0208	0,4870	8,4357
Años de educación al cuadrado	-0,0058	0,0000	78,0324	-0,0087	0,0000	67,5282	-0,0024	0,1180	92,8968
Experiencia	-0,0184	0,0320	17,2266	-0,0068	0,6060	8,7277	0,0104	0,4510	29,2532
Experiencia al cuadrado	0,0001	0,4940	627,1060	-0,0002	0,3330	283,2636	-0,0004	0,1270	1.113,6700
Niños	-0,1552	0,0010	0,4584	-0,0192	0,7690	0,4486	-0,2374	0,0020	0,4748
Constante	0,3363	0,0170	1,0000	-0,1497	0,4130	1,0000	0,2089	0,4940	1,0000
N. Observ.	16242			6520			9722		
Pseudo R2	0,0844			0,0431			0,0210		

CUADRO 4
RESUMEN DE RESULTADOS ESTIMACIÓN DE ECUACIONES DE
DESEMPLEO PARA MUJERES

Variable	Mujerres menores de 70 años								
	Total			Solteras			Casadas		
	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media
Casado	-0,1483	0,0020	0,3327						
Ingreso resto de la familia	7,70E-08	0,3130	802.322,1000	2,66E-07	0,0230	800.415,6000	-1,82E-07	0,0940	805.996,5000
Ingreso resto de la familia al cuadrado	-1,75E-14	0,1060	1,01E+13	-4,52E-14	0,1260	9,59E+12	2,32E-15	0,6500	1,12E+13
Probabilidad de participación	-1,7857	0,0000	0,4861	-1,9026	0,0000	0,3977	-2,1545	0,0000	0,6565
Años de educación	0,0698	0,0020	7,4381	0,1126	0,0000	6,9889	0,0318	0,3280	8,2262
Años de educación al cuadrado	-0,0077	0,0000	75,9061	-0,0089	0,0000	70,1688	-0,0064	0,0000	85,9702
Experiencia	-0,0439	0,0000	18,8671	-0,0439	0,0000	15,3202	-0,0232	0,1910	25,0887
Experiencia al cuadrado	0,0000	0,9090	722,6656	0,0001	0,6790	645,1015	-0,0005	0,1430	858,7244
Niños	0,0321	0,4620	0,4668	0,0354	0,5440	0,4615	0,0499	0,4680	0,4776
Constante	1,1026	0,0000	1,0000	0,8259	0,0000	1,0000	1,3082	0,0000	1,0000
N. Observ.	13806			7454			6352		
Pseudo R2	0,0843			0,0980			0,0594		

El estar casado disminuye la probabilidad de desempleo para los hombres y las mujeres. En el caso de los hombres el estar casado puede significar mayores obligaciones que se traducen en un menor salario de reserva. Por otro lado, el resultado para las mujeres no es el esperado, pues se esperaría que las casadas fijaran un salario de reserva mayor provocando una mayor tasa de desempleo.

Ahora bien, el ingreso del resto de la familia, que se usó como *proxy* de la riqueza, aumenta la probabilidad de desempleo. La riqueza puede tener dos efectos contrarios sobre el salario de reserva: aspiraciones y oportunidades. El primero se refiere a que una mayor riqueza puede estar asociada a mejores expectativas salariales, condiciones del trabajo, mejor estatus laboral, entre otras. El efecto aspiraciones puede aumentar el desempleo ya que la riqueza aumenta el salario de reserva porque permite financiar búsquedas de trabajo más largas y por tanto incrementa el desempleo. El otro efecto es el de oportunidades, el cual

se relaciona con la existencia de contactos que facilitan la búsqueda de empleo. Este efecto disminuye el tiempo de búsqueda, dado que una mayor riqueza está asociada a mejores ofertas laborales. Este último puede estar captado en la variable del ingreso del resto de la familia al cuadrado, la cual tiene un signo negativo.

La presencia de niños menores de 6 años en el hogar afecta en forma positiva a todas las mujeres, mientras que en los hombres tiene el efecto contrario. Cabe aclarar que no se determina si los niños son hijos de la persona que se está analizando, sino que viven en el mismo hogar. Este resultado confirma el papel de las mujeres en el hogar, dado que la presencia de niños exige mayor tiempo de dedicación a ellos haciendo que su salario de reserva sea mayor y, por ende, la probabilidad de desempleo sea superior. Por el contrario para los hombres la presencia de niños hace que su salario de reserva caiga debido a que tienen una mayor responsabilidad de sostener a la familia.

La educación tiene un efecto cuadrático sobre el desempleo, en donde las personas con alta y baja educación lo sufren en menor medida que aquellas con educación media. Es decir, la relación de la educación con el desempleo presenta una forma de "U" invertida, en donde las mayores tasas se encuentran para las personas con educación media. En el caso de las mujeres, se observa que en los niveles equivalentes a los cinco años de educación existen mayores tasas de desempleo. El panorama para los hombres es prácticamente igual: aquellos con seis años de educación tienen mayores tasas de desempleo. En la realidad, las personas con años de educación intermedios sufren más este fenómeno que el resto. Sin embargo, las estimaciones realizadas se encuentran por debajo de lo observado, en donde las mayores tasas se encuentran en los diez años de educación para las mujeres y doce para los hombres. Es importante resaltar que los valores obtenidos varían con respecto a lo observado debido a que estas estimaciones controlan por las variables incluidas en el modelo.

Con respecto a la experiencia, en el caso de los hombres, ésta tiene un efecto cuadrático que hace que el desempleo sea menor para aquellas personas con experiencia media y sea mayor para aquellos con bajo y alto nivel de experiencia (mayor a los nueve años de experiencia). Por el contrario para las mujeres la experiencia y la experiencia al cuadrado disminuyen esa probabilidad.

La probabilidad de participación presenta un signo negativo, lo cual puede indicar que las personas que participan son las que podrían tener mejores oportunidades en el mercado laboral. Esto puede ser una evidencia de la teoría del trabajador desalentado, la cual dice que malas perspectivas sobre el mercado hacen que las personas dejen de buscar trabajo o posponen su decisión hasta cuando piensan que las condiciones del mercado sean más favorables.

Por último para todos los casos el signo del intercepto es positivo.

Si se distingue por estado civil, los resultados varían un poco y existen variables que dejan de ser significativas dependiendo del caso. Para los hombres solteros, separados o divorciados el signo del coeficiente de la variable experiencia al cuadrado cambia, ahora siendo negativo, lo que quiere decir que la experiencia reduce la probabilidad de desempleo en todo su rango. Por su lado, en los hombres casados o en unión libre, la variable educación tiene efecto negativo al sugerir que la educación disminuye la probabilidad de desempleo en todo el rango, es decir no presenta forma cuadrática. Además la experiencia para éstos presenta forma cuadrática pero en forma de "U" invertida, es decir el desempleo aumenta con la experiencia hasta los catorce años y luego cae.

Para el caso de las mujeres solteras la experiencia presenta forma cuadrática en "U", como en el caso de los hombres sin distinguir por el estado civil. Por otro lado, para las mujeres casadas el ingreso del resto de la familia, a diferencia de todos los casos anteriores presenta forma de "U".

Si se introduce el salario predicho en los modelos *logit* para estimar la

probabilidad de desempleo, los resultados no varían de manera significativa. Se sacó la experiencia y la experiencia al cuadrado del modelo, dado que los efectos de estas variables están incluidos en el salario predicho. Sin embargo, la educación y la educación al cuadrado se mantuvieron debido a que pueden explicar tanto los salarios de reserva como las ofertas salariales. El resumen de resultados de las estimaciones se encuentra en los cuadros 5 y 6 que corresponden a hombres y mujeres, respectivamente.

CUADRO 5
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE ECUACIONES DE
DESEMPLEO PARA HOMBRES CON SALARIO PREDICHO

Variable	Hombres menores de 70 años								
	Total			Solteros			Casados		
	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media
Casado	-0,5415	0,0000	0,3750						
Ingreso resto de la familia	7,95E-08	0,4110	754.947,8000	5,69E-08	0,6910	798.943,1000	1,63E-07	0,2750	682.959,8000
Ingreso resto de la familia al cuadrado	-2,00E-14	0,2570	8,17E+12	-3,23E-14	0,3690	6,44E+12	-2,00E-14	0,2980	1,10E+13
Salario predicho	-0,0004	0,0000	2.324,9210	-0,0007	0,0000	1.923,0090	-0,0002	0,0230	2.893,6580
Probabilidad de participación	-2,2457	0,0000	0,5238	-2,0312	0,0000	0,3484	-1,8752	0,0000	0,8108
Años de educación	0,0699	0,0010	7,4859	0,1292	0,0000	6,8147	0,0018	0,9500	8,4357
Años de educación al cuadrado	0,0016	0,3600	78,0324	0,0048	0,0810	67,5282	0,0003	0,9060	92,8968
Niños	-0,1553	0,0010	0,4584	-0,0123	0,8500	0,4486	-0,2101	0,0040	0,4748
Constante	0,5998	0,0000	1,0000	0,3758	0,0680	1,0000	-0,0997	0,7340	1,0000
N. Observ.	16242			6520			9722		
Pseudo R2	0,0851			0,0455			0,0210		

CUADRO 6
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE ECUACIONES DE
DESEMPLEO PARA MUJERES CON SALARIO PREDICHO

Variable	Mujeres menores de 70 años								
	Total			Solteras			Casadas		
	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media	Coefic	P> z	Media
Casado	-0,1996	0,0000	0,3327						
Ingreso resto de la familia	7,49E-08	0,3260	802.322,1000	2,66E-07	0,0210	800.415,6000	-1,84E-07	0,0940	805.996,5000
Ingreso resto de la familia al cuadrado	-1,72E-14	0,1010	1,01E+13	-4,40E-14	0,1210	9,59E+12	2,29E-15	0,6350	1,12E+13
Salario predicho	-0,0013	0,0000	2.297,3450	-0,0012	0,0000	2.164,4710	-0,0013	0,0000	2.530,4270
Probabilidad de participación	-2,6307	0,0000	0,4861	-2,7102	0,0000	0,3977	-2,5406	0,0000	0,6565
Años de educación	0,0973	0,0000	7,4381	0,1193	0,0000	6,9889	0,0867	0,0050	8,2262
Años de educación al cuadrado	0,0145	0,0000	75,9061	0,0122	0,0000	70,1688	0,0153	0,0000	85,9702
Niños	0,0669	0,1210	0,4668	0,0519	0,3700	0,4615	0,1007	0,1360	0,4776
Constante	1,7030	0,0000	1,0000	1,4855	0,0000	1,0000	1,6000	0,0000	1,0000
N. Observ.	13806			7454			6352		
Pseudo R2	0,0820			0,0985			0,0523		

Se encontró que el salario predicho tiene efecto negativo sobre la probabilidad de desempleo para todos los casos. Este resultado es de esperarse ya que cuando el salario ofrecido es mayor al de reserva, es más probable salir del desempleo. Ahora bien, la educación ya no presenta forma cuadrática pues la educación al cuadrado tiene signo positivo en todos los casos. Esto sugiere que ahora la educación recoge los efectos del salario de reserva, que hacen que la probabilidad de desempleo sea mayor. Esto se analiza por medio del efecto aspiraciones ya explicado, ya que al tener una mayor educación, el individuo aspira a tener un mejor salario, estableciendo así un mayor salario de reserva y disminuyendo la probabilidad de desempleo. Ese fue el único cambio que se presentó con respecto a las estimaciones de desempleo anteriores.

5. RESULTADOS DESCOMPOSICIONES

5.1 RESULTADOS DESCOMPOSICIÓN SENCILLA

Una manera de introducir los resultados que tratan de explicar la diferencia de desempleo entre hombres y mujeres es mostrando primero los resultados

obtenidos de la descomposición simple. Se encontró que la probabilidad de desempleo de las mujeres cuando se usan los coeficientes de los hombres es de 28,12%. Si se compara con la original de la mujer, que se ubica en 34,99%, se obtiene una diferencia de 6,86%. Ésta se relaciona con la de coeficientes entre hombres y mujeres. Ahora, si se contrasta con la probabilidad original de los hombres (27,5%), existe una diferencia de 0,62%. Este término explica la diferencia que se debe a las distintas características entre hombres y mujeres. La diferencia total se halla sumando las dos diferencias encontradas, y es de 7,49% (Cuadro 7).

CUADRO 7
PROBABILIDADES DE DESEMPLEO Y DESCOMPOSICIÓN SIMPLE

Probabilidades	%
Probabilidad de desempleo de la mujer (Pm)	34,99
Probabilidad de desempleo del hombre (Ph)	27,50
Probabilidad de desempleo de la mujer con coeficientes del hombre (Pm*)	28,12
Diferencia por coeficientes (Pm - Pm*)	6,86
Diferencia por características (Pm* - Ph)	0,62
Diferencia total (Pm - Pm*) + (Pm* - Ph)	7,49

Se puede observar que la diferencia de desempleo entre hombres y mujeres se debe en su gran mayoría a la diferencia de coeficientes. Esto quiere decir que las diferencias en salario de reserva, los salarios ofrecidos, la posible existencia de discriminación laboral u otros, son los factores que más influyen en cuanto a que exista una diferencia en el desempleo. Por otro lado, se encontró que las características de hombres y mujeres explican muy poco la diferencia total. Este resultado es lógico ya que hoy en día la diferencia en características es cada vez menor. Una evidencia de esto es que las mujeres en promedio tienen más años de escolaridad que los hombres⁶.

Ahora bien, si se usan las probabilidades de desempleo en donde se introduce el

salario predicho por el mercado, los resultados no varían mucho. La diferencia por coeficientes se mantiene igual, pero la diferencia de características es ahora negativa, -0,75%. La diferencia total para este caso es de 6,11%, ligeramente inferior (antes era de 7,49%), como se puede observar mejor en el Cuadro 8.

CUADRO 8
PROBABILIDADES DE DESEMPLEO Y DESCOMPOSICIÓN SIMPLE CON
SALARIO PREDICHO

Probabilidades	%
Probabilidad de desempleo de la mujer (Pm)	33,36
Probabilidad de desempleo del hombre (Ph)	27,25
Probabilidad de desempleo de la mujer con coeficientes del hombre (Pm*)	26,50
Diferencia por coeficientes (Pm - Pm*)	6,86
Diferencia por características (Pm* - Ph)	0,75
Diferencia total (Pm - Pm*) + (Pm* - Ph)	6,11

5.2 RESULTADOS DE LA DIFERENCIA PORCENTUAL EN LOS CHANCES DE DESEMPLEO VERSUS EMPLEO ENTRE HOMBRES Y MUJERES

Se encontró que el chance de que una mujer esté desempleada versus empleada es 42.73% superior que el del hombre. Si se introduce en el modelo el salario predicho por el mercado, la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres es igual a 49,46%, mayor a la anterior.

Como se explicó existen dos maneras de descomponer la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres. La primera, que se describe en la ecuación 22, consta de dos términos: el primero mide el efecto de la diferencia en características promedio entre hombres y mujeres y el segundo se refiere a las diferencias en los parámetros de las ecuaciones.

⁶ Con base en la ENH, se calculó que el promedio de años de educación de los hombres es de 8.92, mientras que el de las mujeres es de 9.20.

La segunda, descrita por la ecuación 23, es una manera más compleja de hacer la descomposición. Ésta consta de cuatro términos, en donde los dos primeros miden el efecto de la diferencia en salarios de reserva entre hombres y mujeres y los dos últimos el efecto de diferencias en salarios ofrecidos. Es importante resaltar que el resultado de esta descomposición depende en gran medida de cómo se clasifiquen las variables en los dos grupos que explican los salarios ofrecidos y los de reserva.

5.2.1 DESCOMPOSICIÓN EN DOS TÉRMINOS

Si se analiza este resultado, a partir de la ecuación 22, se encuentra que el valor del primer término es cercano a cero (0.0121), lo que sugiere que no debería existir una diferencia importante en el desempleo entre hombres y mujeres basado en las diferentes características promedio de ambos sexos. Por otro lado, el segundo término es el que explica en mayor parte las diferencias de desempleo (0.4151), su signo es positivo. Este resultado indica que las diferencias en los parámetros de las ecuaciones bajo unas mismas características son importantes para explicar las diferencias en el desempleo. Sin embargo es preciso anotar que al sumar todos los componentes del segundo término, excepto la constante, su valor es negativo. Esto último quiere decir que la diferencia de las constantes es la que hace que el chance de desempleo de las mujeres sea mayor al de los hombres. Al parecer, las constantes recogen información no captada por las variables que se introdujeron en el modelo (Cuadro 9).

CUADRO 9
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN EN DOS TÉRMINOS

		$(Z_m - Z_h)Alfam$	$Z_h(Alfam - Alfah)$	$(Z_m - Z_h)Alfam + Z_h(Alfam - Alfah)$
Variables Y (afectan al salario de reserva)	Casado	0,0063	0,1659	0,1722
	Niños	0,0003	0,0859	0,0861
	Ingreso resto de la familia	0,0021	0,0000	0,0021
	Ingreso resto de la familia al cuadrado	-0,0029	0,0416	0,0387
Variables X (afectan las ofertas salariales)	Años de educación	-0,0033	-0,0093	-0,0126
	Años de educación al cuadrado	0,0163	-0,1453	-0,1290
	Experiencia	-0,0719	-0,4386	-0,5105
	Experiencia al cuadrado	-0,0020	-0,0794	-0,0814
	Probabilidad de participación	0,0673	0,0281	0,0954
	Constante	0,0000	0,7663	0,7663
		0,0121	0,4151	0,4273

Ahora bien, la suma horizontal de los dos términos por variable es interesante. Se puede observar que el efecto total de cada variable (columna de la derecha) influye en diferente forma al total, dependiendo de si éstas afectan al salario de reserva o a las ofertas salariales. Aquellas que explican el salario de reserva tienen efecto positivo al aumentar el chance de desempleo. Por el contrario, las variables que afectan las ofertas salariales presentan signo negativo haciendo que el chance de desempleo de las mujeres sea menor.

Si se observan los resultados del modelo con el salario predicho (Cuadro 10), se encuentra que ahora el término que mide el efecto de la diferencia en características promedio entre hombres y mujeres es distinto a cero y positivo. Es decir, esta diferencia ahora explica una parte de la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres. Sin embargo, el término que mide la diferencia en los parámetros de las ecuaciones lo sigue explicando en mayor medida.

CUADRO 10
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN EN DOS TÉRMINOS
CON SALARIO PREDICHO

		$(Z_m - Z_h)Alfam$	$Z_h(Alfam - Alfah)$	$(Z_m - Z_h)Alfam + Z_h(Alfam - Alfah)$
Variables Y (afectan al salario de reserva)	Casado	0,0085	0,1282	0,1366
	Niños	0,0006	0,1019	0,1024
	Ingreso resto de la familia	0,0020	-0,0010	0,0010
	Ingreso resto de la familia al cuadrado	-0,0028	0,0417	0,0389
	Años de educación	-0,0046	0,2052	0,2005
	Años de educación al cuadrado	-0,0309	1,0135	0,9826
Variables X (afectan las ofertas salariales)	Salario predicho	0,0357	-2,1138	-2,0781
	Probabilidad de participación	0,0991	-0,0917	0,0075
	Constante	0,0000	1,1032	1,1032
		0,1075	0,3871	0,4946

Cabe resaltar que se mantiene el resultado encontrado con respecto al signo del efecto total de cada variable. Es decir, el efecto total de las variables que afectan el salario de reserva sigue siendo positivo, haciendo que se aumente la diferencia entre los chances de desempleo. Mientras que el efecto de las variables que afectan las ofertas salariales, en este caso el salario predicho, tiene signo negativo, reduciendo la diferencia del chance de desempleo entre hombres y mujeres.

5.2.2 DESCOMPOSICIÓN EN CUATRO TÉRMINOS

La segunda manera de analizar la diferencia porcentual en los chances de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres es por medio de la ecuación 23. Esta ecuación permite descomponer el chance en cuatro términos: los dos primeros miden el efecto de la diferencia en salarios de reserva entre hombres y mujeres y los dos últimos el de las diferencias en salarios ofrecidos. Es

importante resaltar que el resultado depende de la clasificación de variables.

Se observa que los dos primeros términos tienen signo positivo haciendo que la diferencia entre los chances de desempleo sea mayor. Esto puede sugerir que el salario de reserva de las mujeres es mayor que el de los hombres. Los términos que se refieren a las ofertas de los salarios tienen signo negativo, reduciendo así la diferencia porcentual del chance de empleo versus desempleo entre hombres y mujeres. Esto último puede indicar unas mejores ofertas salariales para las mujeres. Por último la diferencia de constantes es positiva. Estos resultados se pueden observar con más claridad en el Cuadro 11.

CUADRO 11
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN EN CUATRO
TÉRMINOS

Términos		Participación
$(Y_m - Y_h)G_m$	0,0058	1,36%
$Y_h(G_m - G_h)$	0,2933	68,65%
$(X_h - X_m)B_m$	-0,0609	-14,26%
$X_h(B_h - B_m)$	-0,6726	-157,42%
prob. Particip.	0,0954	22,33%
Dif Constantes	0,7663	179,35%
Total	0,4273	100%

Al igual que en la descomposición de dos términos, la diferencia de constantes es la que hace que la diferencia porcentual del chance de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres sea positiva.

Esta descomposición tiene cambios importantes, si se utiliza el salario predicho y sus resultados no son fáciles de interpretar (Cuadro 12). Se observa que el término que explica el salario de reserva por medio de las características tiene signo negativo, mientras que el de coeficientes es positivo. Anteriormente, ambos eran positivos, haciendo que la diferencia de los chances de desempleo fuera mayor. Por otro lado, el término que explica las ofertas salariales a través de las

características tiene signo positivo y el de coeficientes negativo. En la anterior descomposición, se encontraba que ambos términos eran negativos, reduciendo esta diferencia.

CUADRO 12
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN EN CUATRO
TÉRMINOS CON SALARIO PREDICHO

Términos		Participación
(Ym-Yh)Gm	-0,0273	-5,52%
Yh(Gm-Gh)	1,4894	301,13%
(Xh-Xm)Bm	0,0357	7,22%
Xh(Bh-Bm)	-2,1138	-427,37%
prob. Particip.	0,0075	1,51%
Dif Constantes	1,1032	223,04%
Total	0,4946	100%

CONCLUSIONES

Este trabajo presenta un análisis del desempleo del hombre y de la mujer en Colombia en el año 2000 y la diferencia que existe entre ellos. Aunque los resultados obtenidos son un primer intento por entender la diferencia existente entre el desempleo del hombre y la mujer, se pueden derivar conclusiones interesantes al respecto.

Se observa que el desempleo de la mujer siempre ha sido superior al del hombre, pero que existe una tendencia a reducirse en los últimos años. También, que existen diferencias en el desempleo dependiendo del estado civil, la posición en el hogar y la presencia de niños menores de seis años. Las tasas de desempleo son menores para las personas que se encuentran casadas o en unión libre. Vale la pena resaltar que existe una mayor diferencia en este aspecto para los hombres, siendo la tasa de desempleo de los casados sustancialmente inferior con respecto a la de los solteros, viudos o divorciados. En el caso de la mujer, se

presenta el mismo efecto, pero en menor magnitud. Ahora bien, los jefes del hogar tienen menor desempleo con respecto al resto de miembros del hogar. Esto se explica fácilmente ya que al ser jefe de hogar, existe una mayor responsabilidad dentro del mismo y una mayor necesidad de conseguir empleo. Otro resultado interesante es el comportamiento de las tasas de desempleo cuando hay presencia de niños en el hogar. Cuando se escoge el total de la muestra, es decir, hombres y mujeres, prácticamente no hay diferencia. Ahora, si se examinan los hombres, se encuentra que la presencia de niños hace que se reduzca el desempleo, probablemente por la responsabilidad que ellos acarrearán. Sin embargo, para las mujeres se obtiene el resultado opuesto. La presencia de niños en el hogar aumenta el desempleo en mujeres. Esto puede deberse al papel de la mujer en el hogar y a la valoración del tiempo en el mismo. Con respecto al desempleo por años de educación, se observó que el grupo más afectado es el de educación media, entre 9 y 13 años de educación. Además en este grupo es donde existe una mayor diferencia entre el desempleo de hombres y mujeres.

Al estimar la probabilidad de participación se encontró que la edad tiene un efecto cuadrático, haciendo que la participación sea menor cuando la persona es vieja o joven. De manera adicional, se encontró que el ser jefe de hogar contribuye a una mayor participación en el mercado laboral. Por último, el ingreso del resto de la familia tiene un efecto negativo.

Con respecto a las estimaciones de las ecuaciones de desempleo para hombres y mujeres se encuentra que:

- El estar casado o en unión libre disminuye la probabilidad de desempleo
- El ingreso del resto de la familia tiene un efecto cuadrático en forma de "U" invertida, es decir, que éste aumenta la probabilidad de desempleo hasta cierto punto y luego la disminuye
- La probabilidad de participación, que se incluyó para corregir el sesgo de

selectividad, presenta signo negativo

- La educación tiene un efecto cuadrático sobre el desempleo que hace que éste aumente con la educación y luego caiga
- La experiencia también afecta al desempleo de forma cuadrática en donde la probabilidad de desempleo cae con la experiencia hasta cierto punto y luego aumenta
- Por último la presencia de niños menores de seis años tiene efectos contrarios sobre hombres y mujeres. Para los primeros el efecto es negativo, es decir, que su presencia disminuye la probabilidad de desempleo. Para las mujeres la presencia de infantes aumenta la probabilidad de desempleo.

Con respecto a la descomposición simple se encontró que existe una diferencia en las probabilidades de desempleo de 7,49% que se explica en su mayoría debido a la diferencia por coeficientes, más que por la diferencia en las características entre hombres y mujeres.

Se halló que el chance de que una mujer esté desempleada versus empleada es del 42,72% más que el hombre. Dicho resultado se explica en gran medida por la diferencia en los parámetros de las ecuaciones de desempleo bajo unas mismas características. Por otro lado la diferencia de características promedio entre hombres y mujeres explica una pequeña proporción de este resultado.

Al analizar la diferencia del chance de desempleo versus empleo entre hombres y mujeres por medio del salario de reserva y las ofertas salariales, se encontró que las variables que afectan al salario de reserva aumentan esta diferencia, mientras que las variables que afectan las ofertas salariales lo disminuyen.

Al hacer las estimaciones del desempleo introduciendo el salario predicho por el mercado, los resultados no varían de manera significativa. Dicha variable

tiene efecto negativo sobre la probabilidad de desempleo. Bajo estas condiciones ahora la educación recoge los efectos del salario de reserva haciendo mayor la probabilidad de desempleo.

Los resultados de la descomposición, incluyendo el salario predicho por el mercado, varían un poco. La diferencia en las probabilidades de desempleo según la descomposición simple es ahora 6,11% y el chance de desempleo versus empleo de la mujer es de 49,46% superior al del hombre. Se mantiene que la diferencia por coeficientes explica en mayor parte estos resultados.

Sin embargo, la descomposición más compleja sí tiene cambios importantes y los resultados no son fáciles de interpretar. Dado que ahora con el salario predicho el término que explica el salario de reserva por medio de las características y el término que explica las ofertas salariales a través de las características cambian de signo.

Todos estos resultados apuntan a que diferencia del desempleo entre hombres y mujeres se puede deber a que las mujeres tengan mayores salarios de reserva, en especial, por la presencia de niños y a que exista un trato diferente por parte del mercado laboral hacia la mujer, no necesariamente discriminatorio. La mujer podría buscar empleos con características especiales, como horarios flexibles, que le permitan dedicar más tiempo al hogar.

REFERENCIAS

Altonji, Joseph; Blau, Rebecca. 1999. "Race and gender in the labor market". *Handbook of Labor Economics*, volumen 3c, Capítulo 48:3143-3259. Elsevier Science/North. Amsterdam (Holland).

Griffiths, William E; Hill, Charles; Judge, George. 1993. "Models with discrete dependent variables". *Learning and practicing econometrics*. Capítulo 23. John Wiley & Sons, Inc.

Heckman, James J. 1979. "Sample Selection Bias as a Specification Error". *Econometrica*, 47 (1).

López, Hugo. 1996. "Oferta, participación laboral y desempleo". *Ensayos sobre economía laboral*. Fonade. Carlos Valencia Editores.

Martínez, Hermes Fernando. 2003. "¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: un análisis de supervivencia". *Archivos de Economía*, documento 236. Departamento Nacional de Planeación.

Mortensen, Dale. 1986. "Job search and labor market analysis". *Handbook of Labor Economics*, volumen 2:849 - 919. Elsevier Science/North. Amsterdam (Holland).

Núñez, Jairo; Bernal, Raquel. 1998. "El desempleo en Colombia: tasa natural, desempleo cíclico y estructural y la duración del desempleo". *Archivos de Economía*, documento 97. Departamento Nacional de Planeación.

Oaxaca, Ronald L; Ransom, Michael L. 1999. "Identification in detailed wage decompositions". *Review of economic statistics* 81 (1):154-157.

Pencavel, John. 1986. "Labor supply of men: A survey". *Handbook of Labor Economics*. Volumen 1.

Posada, Carlos Esteban; Arango, Luis Eduardo. 2002. "La participación laboral en Colombia". *Borradores de Economía* 217. Banco de la República.

Sánchez, Fabio, Salas, Luz Magdalena; Nupia, Óscar. 2003. "Ciclos económicos y mercados laborales: ¿Quién gana más, quién pierde más? 1984-2000". *Archivos de Macroeconomía* No. 228. Departamento Nacional de Planeación.

Tenjo, Jaime; Ribero, Rocío. 1999. "Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia". *Archivos de Macroeconomía* No. 81. Departamento Nacional de Planeación.

Tenjo, Jaime. 1990. "Opportunities, aspirations, and urban unemployment of youth: The case of Colombia". *Economic, Development and Cultural Change*. The University of Chicago Press.

Tenjo, Jaime; Ribero, Rocío; Bernat, Luisa Fernanda. 2002. "Evolución de las diferencias salariales por sexo en seis países de América Latina". *Documentos de Economía*. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Pontificia Universidad Javeriana.

ANEXO 1. RESUMEN DE RESULTADOS ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE PARTICIPACIÓN

Se estimó la probabilidad de participación mediante modelos *probits*, en donde la variable dependiente toma el valor de 1 si el individuo perteneciente a la PET participa en el mercado laboral, es decir hace parte de la PEA, de lo contrario toma el valor de cero.

Como variables independientes se usaron aquellas que explicaran los salarios de reserva y el salario corriente. Las variables que explican los salarios de reserva son la posición en el hogar (si es jefe o cónyuge) y el ingreso del resto de la familia. Para el salario corriente se utilizó solamente la edad y la edad al cuadrado, para evitar más adelante problemas de endogeneidad.

Los resultados de la ecuación de la probabilidad de participación son buenos, todos los coeficientes son significativos y el pseudo R-cuadrado es de 0.25.

CUADRO 1.1
RESUMEN DE RESULTADOS ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA
PROBABILIDAD DE PARTICIPACIÓN

PROBABILIDAD DE PARTICIPACION			
Variable	Coefic	P> z	Media
Edad	0,1777	0,0000	28,9191
Edad al cuadrado	-0,0023	0,0000	1.224,4740
Jefe	0,9291	0,0000	0,2424
Ingreso del resto de la familia	-3,15E-08	0,0000	779.929,5000
Constante	-2,5886	0,0000	1,0000
N. Observ.	48338		
Pseudo R2	0,2512		

La edad afecta en forma positiva a la probabilidad de participación pero en forma cuadrática; después de los 38 años la probabilidad de participación disminuye. Esto se explica ya que con la edad aumenta el salario ofrecido. De manera adicional, este comportamiento se explica por medio del ciclo de vida de las

personas; al ser joven y al ser viejo hay una menor participación debido al tiempo dedicado a la educación y al retiro, respectivamente. En el caso de los jefes del hogar hay una mayor probabilidad de participación debido a su mayor responsabilidad. El ingreso del resto de la familia tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de participación. Esto es de esperarse ya que el ingreso del resto de la familia actúa como una *proxy* de la riqueza la cual aumenta el salario de reserva haciendo que la probabilidad de participación sea menor, como lo explica la teoría. Finalmente el intercepto tiene signo negativo.

ANEXO 2. RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE MINCER CORREGIDA POR SELECTIVIDAD

Para realizar estas mismas estimaciones y mediante el empleo de un salario estimado se utilizó la ecuación de Mincer:

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 \text{años_de_educación} + \beta_2 \text{experiencia} + \beta_3 \text{experiencia}^2 + \varepsilon \quad (23)$$

También se corrigió el sesgo de selectividad haciendo uso del modelo de selección de Heckman, en el cual se introducen las variables de participación (Cuadro 9). De esta manera es posible estimar los salarios de las personas que no participan. Esto se hace ya que los salarios de los que participan no son buenos estimativos acerca de los salarios que ganarían las personas que no participan si lo hicieran.

CUADRO 2.1
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE
MINCER CORRIGIENDO POR SELECTIVIDAD

		Coefic	P> z
Logaritmo natural del salario	Años de educación	0,1308	0,0000
	Experiencia	0,0002	0,9250
	Experiencia al cuadrado	0,0003	0,0000
	Constante	6,3933	0,0000
Select	Edad	0,1385	0,0000
	Edad al cuadrado	-0,0018	0,0000
	Jefe	0,7922	0,0000
	Ingreso del resto de la familia	7,76E-08	0,0000
	Constante	-2,6817	0,0000
	/athrho	-0,5542	0,0000
	/Insigma	-0,0501	0,0000
	rho	-.5036244	
	sigma	.9511236	
	lambda	-.4790091	