

República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Estudios Económicos

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Duración del desempleo y canales de búsqueda de empleo en Colombia, 2006.

(Documento elaborado por profesores del Departamento de Economía de la Universidad del Valle, miembros del Grupo de Investigación en Economía Laboral y Sociología del Trabajo)

Carlos Augusto VIÁFARA L.
José Ignacio URIBE G.

Documento 340
7 de marzo de 2008.

La serie ARCHIVOS DE ECONOMIA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en
<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconomía/tabid/106/Default.aspx>

Duración del desempleo y canales de búsqueda de empleo en Colombia, 2006.

Carlos Augusto VIÁFARA L.
José Ignacio URIBE G.¹

Resumen

Este artículo estudia la duración del desempleo en Colombia en el año 2006 como un indicador de efectividad de los canales de búsqueda de empleo. Se utiliza información de Encuesta Continua de hogares (ECH) del segundo trimestre del año 2006. Se estiman modelos paramétricos (Weibull de riesgos proporcionales) y no paramétricas (Kaplan-Meier) de duración. Se concluye que la duración del desempleo está altamente influenciada por el canal de búsqueda que utilizaron los empleados para conseguir empleo y que utilizan los desocupados para buscarlo. Los canales más formales mostraron tener una mayor efectividad.

Palabras Claves: duración del desempleo, canales de búsqueda de empleo, efectividad de los canales de búsqueda. Clasificación JEL: J60, J64.

Abstract

This paper studies the duration of unemployment in Colombia in 2006 as indicator of the efectivity of search methods. This work is based on the Continuing Survey of Households (ECH), carried out in Colombia in the second quarter of 2006. Parametric (Weibull proportional hazards) and nonparametric (Kaplan-Meier) models are estimated. The findings suggest that the duration of unemployment is strongly influenced by the search methods used by employees and the unemployed. Formal methods are the most effective.

Keywords: duration of unemployment, search methods, efectivity of the search methods. JEL Classification: J60, J64.

¹ Profesores del Departamento de Economía de la Universidad del Valle y miembros del Grupo de Investigación en Economía Laboral y Sociología del Trabajo. Este documento es producto del proyecto de investigación #6104, financiado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad del Valle.

1. Introducción

El desempleo es uno de los principales problemas para el bienestar de la población en cualquier sociedad, tanto en sociedades desarrolladas como subdesarrolladas este tema ha sido ampliamente investigado por los economistas; no obstante, los mecanismos concretos que utilizan los individuos para encontrar empleo han tenido poca investigación, en especial en los países en desarrollo. Estos canales concretos pueden tener una amplia incidencia en la tasa de desempleo sobre todo en el desempleo friccional. Este último se debe a retiros voluntarios, cambios de empleo y entrada de personas que ingresan por primera vez en la población económicamente activa o que retornan a ella, y que no logran colocarse de manera inmediata por no saber dónde se encuentran exactamente las vacantes. Los canales concretos que utilizan los buscadores de empleo pueden ser más o menos efectivos o más o menos costosos. De la efectividad de estos canales depende en gran proporción la magnitud del desempleo friccional. En este documento se estudia la efectividad de los canales a través de la duración del desempleo por canal. No se dispone de la información necesaria para estudiar los costos por canal.

En este trabajo se han definido tres tipos de canales de búsqueda de empleo: a) canales informales que surgen de las formas de interacción no reguladas, constituidas a través de redes relacionales entre agentes económicos y caracterizadas por la presencia de asimetrías de información (por ejemplo, pedir ayuda o información a familiares, amigos y colegas); b) canales informales moderados que son gestiones individuales ante los empleadores como llevar hojas de vida directamente a las empresas. En este caso el trabajador disfruta normalmente de información privilegiada pero ésta no basta para asegurar la contratación, por lo tanto el trabajador debe someterse a los mecanismos de selección de la empresa; y c) canales formales los cuales se basan en normas de vinculación laboral reguladas y que están al acceso de todas las personas que cumplen con los requisitos establecidos. Estos pueden ser privados como las agencias de contratación temporal o públicos como los Centros de Información para el Empleo del SENA, en el caso de Colombia; además, existen otros canales formales como avisos clasificados, convocatorias, Internet, etc. La característica de los canales formales es que no tienen barreras a la entrada diferentes a los requisitos establecidos en el puesto de trabajo y su costo directo como el costo de los clasificados, formularios, el acceso a Internet, etc.

Este artículo se propone, en primer lugar, estudiar la duración del desempleo con énfasis en el papel de los canales de búsqueda de empleo utilizados por ocupados y desocupados en Colombia. En segundo lugar, hacer una aproximación econométrica (paramétrica y no paramétrica) a la eficiencia de los canales de búsqueda de empleo en Colombia a través de la duración del desempleo por canal.

La hipótesis central de este trabajo es que canales de búsqueda son una variable explicativa esencial de la duración del desempleo.

La fuente de información utilizada corresponde a la Encuesta Continua de Hogares del Segundo Semestre de 2006. La importancia de esta fuente de datos radica en que permitió estimar la duración del desempleo tanto para ocupados como para desocupados. En Colombia se han hecho estimaciones de duración del desempleo considerando sólo la información para desocupados (es decir, datos truncados hacia la derecha) lo cual ocasiona fuertes sesgos en las estimaciones. Más concretamente en estas estimaciones se asume que en el momento de la encuesta todos los individuos independientemente de la duración consiguen empleo. Este tipo de estimación genera resultados equivocados, por ejemplo, que el coeficiente asociado a la educación muestre el signo contrario, es decir a mayor nivel educativo mayor duración del desempleo, lo cual se explica por el sesgo por omisión debido a que se ignoran los datos de las personas que con mayor educación han conseguido empleo.

Este documento consta de cuatro partes además de esta introducción. En la segunda se expone en forma sucinta el marco teórico relacionado con la búsqueda y la duración del desempleo. Luego, en la tercera, se hace una revisión de la literatura reciente y clásica sobre la búsqueda, la duración del desempleo y los canales de búsqueda de empleo en Colombia. Más adelante, en la cuarta parte, se realiza un análisis de la duración del desempleo por canales de búsqueda a través de métodos paramétricos y no paramétricos. En la quinta parte, se incluyen las conclusiones, las referencias bibliográficas completan el documento.

2. La Teoría de la búsqueda y duración del desempleo

La teoría de la búsqueda se ha consolidado con cierto grado de madurez y evolución desde la aportación seminal de Stigler (1962). La síntesis teórico econométrica que ofrecen McCall (1970), Mortensen (1986), Lancaster (1990) y Eckstein y Van den Berg (2002), Rogerson et al. (2005), entre otros, evidencian el grado de integración que se ha logrado entre teoría y métodos de contrastación empírica. Al ser la teoría de la búsqueda intrínsecamente estocástica, las distribuciones de probabilidad asociadas a la duración del desempleo adquieren especial relevancia. Diversas y rigurosas revisiones del tema se pueden encontrar en Kiefer (1988), Lancaster (1979 y 1990), Lancaster y Nickell (1980) y Greene (2000).

En este sentido, el problema es el de un agente racional que está buscando un empleo que tenga el mejor salario, teniendo en cuenta sus restricciones de coste de búsqueda y tiempo disponible. Lo interesante son las condiciones que enfrenta el agente: en primer lugar hay imperfección en la información pues el individuo desconoce la localización de las vacantes y el salario ofrecido en ellas; en segundo término debe adquirir información para poder tomar una decisión y la adquisición de información es un proceso costoso y secuencial; en tercera instancia es una búsqueda con requerimientos de tiempo y recursos que tiene rendimientos a futuro y en condiciones de incertidumbre.

Siguiendo a Mortensen (1986) se considera la duración de la búsqueda t y la oferta salarial W como realizaciones de distribuciones de probabilidad que dependen de las características individuales del agente económico y del entorno en el cual se mueve. Los supuestos del modelo incluyen tres que han sido muy criticados por ser demasiado irreales. Se supone que el horizonte de vida es infinito, que el individuo es neutral al riesgo y que no tiene restricciones en el mercado de capitales. Como bien afirma Mortensen (1986) los supuestos se mantienen por la simplificación que aportan al análisis. También se supone que todos los agentes inician en el estado de desempleo y eventualmente hacen su tránsito hacia el estado de empleo. Otra hipótesis de partida es que los parámetros de las distribuciones de probabilidad son constantes y conocidos por el agente. Igualmente se supone que no hay aprendizaje y que los procesos son estacionarios.

Sea $U_e(t)$ = flujo instantáneo de utilidad de estar empleado = $w(t)$

$U_u(t)$ = flujo instantáneo de utilidad de permanecer desempleado = $-c$

Donde c es el coste instantáneo de búsqueda.

Si se trata de un contexto convencional estático, el óptimo para el agente sería aceptar la oferta si $U_e(t) > U_u(t)$. En un contexto dinámico y en condiciones de incertidumbre la regla es diferente. Es preciso pensar en términos de valores esperados. Por ello se define el índice de utilidad de cada estado como el valor esperado de la corriente de utilidad de estar en cada estado.

Sea V_u = índice de utilidad ó valor esperado del vector de flujos de utilidad por permanecer desempleado. De manera análoga se define V_e para estar empleado.

La regla de óptimo es ahora para el agente racional, elegir aquel estado que maximice el valor esperado de la corriente de utilidades, es decir, aceptar la oferta si $V_e > V_u$.

Recordando que la oferta se materializa en un salario w , el cual es una realización de una variable aleatoria con distribución acumulativa $F(w)$, y asumiendo una tasa de descuento intertemporal ρ es claro que el índice de utilidad del empleo es:

$$V_e(w, c) = \frac{w}{\rho} \quad (1)$$

El índice de utilidad del desempleo, V_u , se expresa a continuación en la ecuación (2). Un supuesto es que el número de ofertas de trabajo sigue un proceso Poisson, lo cual significa que las ofertas de trabajo arriban independientemente a una tasa constante λ ; ρ representa una tasa de descuento intertemporal.

$$V_u = -c + \frac{\lambda}{\rho} \int_{\rho V_u}^{\infty} (w - \rho V_u) f(w) dw \quad (2)$$

Al observar la estructura de la expresión (2) se advierte que V_u es creciente en sí mismo, en tanto que el lado derecho es decreciente en ρV_u y en consecuencia habrá solución única. Puesto que ρV_u es el valor que iguala a w , se le conoce como salario de reserva y su relación con el salario ofrecido por el mercado determina la duración de la búsqueda. Esta misma relación determina la probabilidad de estar o no desempleado.

La ecuación (2) muestra que la permanencia de los individuos en desempleo depende tanto de los costos de la búsqueda (c) como del valor presente de la diferencia entre las ofertas salariales recibidas (w) y el salario de reserva ρV_u . Es decir, la duración del desempleo será mayor entre menores sean los costos de la búsqueda y entre mayor sea el salario de reserva de cada individuo.

Sobre la base de lo anterior es posible derivar la distribución conjunta que siguen las observaciones de duraciones de desempleo. La probabilidad de recibir una oferta mayor o igual que el salario de reserva es: $\Pr(w \geq \rho V_u) = 1 - F(\rho V_u)$. Dado que la probabilidad de recibir una oferta, la tasa instantánea de salida del desempleo, es $\phi = \lambda[1 - F(\rho V_u)]$, se deriva un comportamiento exponencial en la duración del desempleo con una duración esperada $E(T) = 1/\phi$. Se sigue entonces que esta distribución tiene la forma de una función exponencial negativa (Eckstein y Van Den Berg, 2002, 16). Como la distribución exponencial no tiene memoria se suele utilizar la distribución Weibull en la estimación econométrica de los modelos de duración del desempleo, la distribución Weibull es una distribución exponencial

acotada por dos parámetros, uno de escala y uno de forma, más adelante se explicará este punto.

3. Estado del Arte

A continuación se hace una revisión sucinta de los trabajos sobre duración del desempleo y sobre los canales de búsqueda de empleo realizados en Colombia.

3.1 Estudios sobre duración

En Colombia la primera mención al problema de la duración del desempleo en un contexto macroeconómico se hizo en la Misión Chenery sintetizada en el trabajo de Ocampo y Ramírez (1986). Teniendo en cuenta la duración media y el volumen de desempleados, la Misión deduce la subutilización de la mano de obra. Maddock (1987) controvierte el resultado y propone una forma alternativa de cálculo para el costo social del desempleo. López (1988) difiere de ambas medidas y propone una tasa de incidencia para observar el papel de la duración del desempleo en el ciclo económico. Los hallazgos sugieren que después de la crisis del primer quinquenio de los ochenta, la economía colombiana experimentó un auge en los años 1986 y 1987, en el cual la duración del desempleo se redujo (de 40 semanas, en el período de crisis, a 35 semanas en septiembre de 1987), lo cual muestra un comportamiento anticíclico de la duración del desempleo.

López (1994) se interesa en el cálculo de la probabilidad mensual de salir del desempleo y la probabilidad de seguir en esta situación. El autor utiliza un modelo Weibull para ajustar la función de supervivencia. Encuentra que los hombres tienen mayores posibilidades de salir del desempleo con efectos diferenciales según la duración del desempleo: 20 % en el primer mes, 15 % en el tercero y 10 % en el mes 18. Mientras que son las mujeres las que tienen mayores posibilidades de seguir desempleadas: 83.4 % al cabo del primer mes, 63 % en el tercero y 23.4 % después de un año.

Tenjo y Ribero (1998) incorporan la dimensión microeconómica al análisis de los determinantes de la duración, estimando un modelo en el que sólo se incluye a los desempleados. Los autores utilizan un modelo Weibull y estiman modelos para hombres y mujeres controlando por estado civil. En estos modelos incorporan las variables usuales en los estudios de duración (el ingreso del resto de la familia, la educación, la edad, estado civil, la experiencia laboral previa y los ingresos no laborales). También incluyeron de manera novedosa el tipo de contrato (temporal o permanente) con el objetivo de observar las características del puesto de trabajo

en la duración del desempleo. Los resultados más relevantes sugieren que la duración del desempleo se incrementa con los años aprobados educación, con la edad, con ser soltero, con ser mujer, y con no tener experiencia laboral previa.

Tenjo (1998) estudia los aspectos más significativos asociados al problema del desempleo. Para ello utiliza dos métodos de contrastación empírica: un modelo probit y un modelo Weibull. El primer método consistente en estimar la probabilidad de estar en situación de desempleo con base en las características personales de los individuos tales como la edad, la educación, etc. La otra metodología consiste en estimar los determinantes de la duración del desempleo. Se estiman modelos para hombres y mujeres controlando por estado civil. El método de estimación, en ambos casos, es el de máxima verosimilitud. La base de datos utilizada corresponde a la etapa 92 de la ENH (junio 1996). En este mismo trabajo el autor hace alusión a la importancia que podría tener el acceso a las redes de información como un elemento fundamental en la duración del desempleo. El autor plantea dos efectos preponderantes en la duración del desempleo: un efecto aspiraciones asociado con las características del individuo y del mercado laboral que enfrenta; y un efecto oportunidades, asociado con las redes relacionales que posee el individuo. Estas hipótesis son muy sugestivas, aunque el autor no las contrasta. Los resultados con relación a la duración del desempleo sugieren que un ingreso familiar más alto incrementa la duración del desempleo de los hombres y mujeres solteras y disminuye el de las casadas; por otro lado, la duración del desempleo aumenta con la educación, con la edad y con buscar trabajos por primera vez.

Núñez y Bernal (1998) realizan una mejor especificación del modelo microeconómico de duración, con base en la muestra de ocupados y desocupados. Según los autores la duración del desempleo alcanzó un punto máximo en 1985 cuando se necesitaban, en promedio, 38 semanas para conseguir un empleo. La duración se redujo a 26 semanas en 1994, pero volvió a incrementarse al ubicarse en 35 semanas en 1997. El grupo poblacional más afectado por la duración del desempleo es el de las mujeres, ya que mientras los hombres permanecieron, en promedio, desocupados 33 semanas en 1997, las mujeres permanecieron 37 semanas, en promedio, sin trabajo en el mismo año. A partir de la información disponible para Colombia (ENH) en los años 1988, 1992 y 1996, plantean un modelo econométrico que intenta dar luz sobre los determinantes de la probabilidad de salir del desempleo con el fin de observar los cambios en la duración del desempleo después de la reforma laboral. Los resultados muestran que son los jóvenes, los hombres, los jefes de hogar, los más educados, los que trabajan en el sector de la construcción, entre otros son los que tienen una mayor probabilidad de salir del desempleo.

Castellar y Uribe (2003) también utilizan un modelo microeconómico para encontrar los determinantes de la duración del desempleo para el Área Metropolitana de Cali, el cual incluye tanto duraciones no censuradas (empleados) como censuradas (desempleados). Una característica especial de este documento es la rigurosa exposición teórica de los modelos de búsqueda y duración del desempleo. Los autores estiman modelos paramétricos de duración (función Weibull) con base en la ENH del II trimestre de los años 1988, 1992, 1994, 1996, 1998; además, realizan una comparación utilizando la base de datos del CIE del SENA, lo cual les permitió tener una mejor aproximación del efecto de la experiencia y de las características del lado de la demanda en la duración del desempleo para los que utilizan este tipo de servicio en la ciudad de Cali. En relación con la duración del desempleo el estudio confirma los hallazgos de los estudios reseñados con anterioridad: en 1988 la duración media del desempleo alcanzó las 34 semanas; la duración se redujo a 31 semanas en 1992; la reducción continuó en 1994, año en el cual se situó en 30 semanas; pero volvió a incrementarse al ubicarse en 36 semanas en 1996; y finalmente alcanzó 42 semanas en 1998. Los resultados de los modelos econométricos confirman que ser jefe de hogar, poseer una menor cuantía de ingresos no laborales, ser hombre, tener más educación (aunque los efectos no son lineales), más experiencia y una menor dispersión salarial, reducen el tiempo de búsqueda.

Martínez (2003) analiza tanto la duración del desempleo como la del empleo. El autor utilizó las encuestas de hogares ENH de 1986, 1992, 1996 y la ECH de 2002. Los resultados muestran que son los más educados (personas con bachillerato y educación universitaria completa) los grupos más vulnerables al desempleo. En cuanto a la duración del empleo el autor encuentra que son los jóvenes, los más educados y los informales los que sufren mayor inestabilidad laboral.

3.2 Estudios sobre canales de búsqueda

López (1997) divide los canales en formales, informales y de búsqueda individual. El autor encuentra que el 38.2% de los desempleados busca por canales formales, por informales 38.5% y por búsqueda individual 22.7% en las diez principales áreas metropolitanas del país. Utilizó la ENH de 1996. Entre sus resultados se destaca que los canales informales ofrecen las mayores tasas anuales de enganche, pero la calidad de los empleos ofrecidos es baja. En cambio los canales formales proporcionan bajas tasas de enganche pero el tiempo de colocación es razonablemente corto y la calidad del empleo es claramente superior (salarios elevados en el sector moderno y empleo permanente). Utilizando la regla de la decisión secuencial como modelo de búsqueda de trabajo se estiman los beneficios y costos de la búsqueda. La conclusión de política económica es que resulta difícil

reducir el tiempo de búsqueda y la tasa de desempleo mejorando la eficiencia de la intermediación laboral.

Por otra parte, Uribe y Gómez (2006) examinan las preferencias de los buscadores de empleo por los canales de búsqueda formal, informal moderado e informal. Usando la información de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2003 encuentran que los canales más utilizados son los informales y se preguntan entonces si ese mayor uso se debe a la efectividad de estos canales o a las características de la población mayoritaria. Además, calculan la duración promedio del desempleo por canal de búsqueda como una aproximación a la efectividad de los canales. Por medio de la caracterización del individuo promedio que utiliza cada canal, concluyen que el individuo típico es más parecido al que utiliza el método "llevar o enviar hojas de vida a los empleadores", canal informal moderado y el resto de los canales informales.

Uribe, Viáfara y Oviedo (2007) estudian la efectividad de los canales de búsqueda de empleo utilizados en el mercado laboral colombiano en el año 2003 con base en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV-2003). Los autores plantean una tasa de efectividad como instrumento para calcular la eficiencia de los canales de búsqueda. Esta se mide como la razón entre el porcentaje de ocupados y desocupados que buscan por el mismo canal. Los resultados muestran que los canales más utilizados por los trabajadores y los buscadores son los informales, lo cual sugiere que la informalidad productiva se refleja en la informalidad en la búsqueda de empleo. Sin embargo, la efectividad de algunos canales formales es la más alta, seguida de la de los informales moderados -lazos débiles- y los informales -lazos fuertes-. Se encuentra también que la educación es la característica que permite acceder a los canales más efectivos.

Oviedo (2007) realiza un análisis que involucra la búsqueda de empleo, la duración del desempleo y las decisiones que los individuos toman en el mercado de trabajo, con referencia al método de búsqueda utilizado tanto por ocupados como desocupados. La autora utiliza la ECH del segundo trimestre del año 2003. En el análisis empírico se utilizan técnicas paramétricas y no paramétricas para el análisis de la efectividad del método de búsqueda, y modelos de elección discreta para la toma de decisiones sobre el tipo de método utilizado. La evidencia econométrica muestra que el método de búsqueda elegido y su efectividad están determinados por las características personales y socioeconómicas de los individuos, las cuales reflejan necesidades y costos, junto con fuentes de ingresos y productividades esperadas.

4. Contratación Empírica

4.1 Modelos de supervivencia

Para comprender la ocurrencia de un evento (abandonar el desempleo) durante un intervalo de tiempo dado, se utiliza el estimador Kaplan-Meier (para una exposición detallada del modelo, véase, Kiefer, 1988).

En primer lugar, se asume que el evento ocurre precisamente en el tiempo t_1, t_2, \dots, t_j . Además se puede considerar una variable aleatoria positiva T que representa el tiempo desde el momento en que el individuo comienza a buscar empleo. Esta variable aleatoria podría caracterizarse por su función de distribución $F(t)$ y una función de densidad de probabilidad $f(t)$.

La función de supervivencia, la cual puede considerarse como la distribución de la duración del desempleo de T , puede escribirse de la siguiente forma:

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t) \quad (3)$$

Es decir, $S(t)$ representa la probabilidad de que un individuo sobreviva (no abandone el desempleo), al menos hasta el momento t .

La distribución de T puede representarse a través de la tasa de riesgo o tasa de salida, la cual se define como la probabilidad de experimentar el evento en el instante t dado que el evento llegue hasta la duración t .

$$h(t) = \lim_{st \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T < t+st)}{st} \quad (4)$$

Donde el numerador representa la probabilidad condicional de que se experimente en el evento el intervalo temporal $(t, t+st)$, dado que el evento llegue hasta la duración t , y el denominador es el tamaño de ese intervalo.

Del mismo modo, la tasa de riesgo se puede escribir de la siguiente manera:

$$h(t) = \frac{f(t)}{1 - F(t)} \quad (5)$$

Con lo anterior, la función de supervivencia puede escribirse:

$$S(t_j) = \prod_{i=0}^{j-1} (1 - h_i) \quad (6)$$

La estimación no paramétrica de la función de supervivencia es:

$$\hat{S}(t_j) = \prod_{i=0}^{j-1} (1 - \hat{h}_i) \quad (7)$$

Donde \hat{S} y \hat{h}_j son respectivamente la función de supervivencia y la tasa de riesgo estimada. Además \hat{h} puede obtenerse como:

$$\hat{h}_j = \frac{d_j}{n_j} \quad (8)$$

Donde d_j representa el número de individuos que experimentaron el evento de salir del desempleo y n_j es el número de individuos en riesgo en el tiempo t_j . \hat{h}_j es el estimador no paramétrico de Kaplan-Meier (Kaplan y Meier, 1958).

Además del cálculo de las funciones de supervivencia, según algunas características seleccionadas de los individuos con base en el estimador Kaplan-Meier, otro objetivo de este artículo es ajustar las funciones de supervivencia con la base de empleados y desempleados utilizando varias características de los individuos. Para ello se estima un modelo paramétrico de duración.

Una de las distribuciones más comúnmente utilizadas en los estudios de duración del desempleo es la Weibull (una amplia exposición del modelo Weibull se encuentra en Cox y Oakes, 1984). Esta distribución es una particularización conveniente de la distribución exponencial en la cual la tasa de riesgo es decreciente o creciente. En el modelo Weibull la función de riesgo toma la forma:

$$h_j(t_j) = \gamma \rho t_j^{\rho-1} \quad (9)$$

Donde γ y ρ son constantes mayores que cero. γ es el parámetro de escala que nos sitúa la función más cerca o más lejos del origen; y el otro parámetro $\rho - 1$ indica la forma de la tasa de riesgo, es decir la dependencia temporal. Si $\rho > 1$ se obtiene una tasa de riesgo creciente, lo cual implica que la probabilidad de experimentar el evento se incrementa con la exposición al riesgo. Lo contrario también es cierto

para $\rho < 1$. Cuando $\rho = 0$, no existe dependencia temporal y el riesgo de experimentar el evento es constante para todas las duraciones, lo cual indicaría un modelo con distribución exponencial. Estos parámetros se estiman y permiten comprobar si el modelo Weibull o Exponencial se ajustan mejor a los datos.

El modelo Weibull puede ser ajustado de dos formas: Como un modelo de *riesgos proporcionales* o como un modelo de *tiempo de fallo acelerado*. Según Van der Berg (2001) el modelo de *riesgos proporcionales* presenta ventajas frente al modelo de *tiempo de fallo acelerado* cuando se está interesado en observar el efecto de cada una de las variables explicativas sobre la tasa de riesgo. Por este motivo, se suele utilizar a menudo el modelo *riesgos proporcionales* en los estudios de duración del desempleo. A tal efecto en esta investigación se ajustan modelos de *riesgos proporcionales*.

Específicamente el modelo de *riesgos proporcionales* implica que las características individuales tienen un efecto multiplicativo en el riesgo de salir del desempleo (Lelièvre y Bringé, 1998). El efecto de las características de los individuos es proporcional en el sentido que afecta directamente el nivel de riesgos y no la forma de la distribución.

El modelo Weibull de riesgos proporcionales, donde el riesgo de salir del desempleo en el tiempo t_j para un individuo con variables explicativas X_i' (no incluye la constante) puede escribirse de la siguiente forma:

$$h_j(t_j | X_{ij}) = \gamma \rho t_j^{\rho-1} \exp(X_{ij}' \beta) \quad (10)$$

En este modelo $\gamma \rho t_j^{\rho-1}$ es la función de riesgo base que describe el riesgo de salir del desempleo para un individuo con X_i , y $\exp(X_{ij}' \beta)$ es el riesgo relativo; un incremento proporcional o reducción en el riesgo de salir del desempleo asociado con un conjunto de características X_i .

La interpretación de los parámetros β está dada de la siguiente forma: un parámetro de signo positivo indica un mayor riesgo de ocurrencia del evento (una disminución en la duración). Contrario a lo anterior, un parámetro de signo negativo indica un menor riesgo de ocurrencia del evento (un incremento en la duración).

4.2 Especificación del Modelo

En este trabajo suponemos que la duración del desempleo está asociada con dos elementos (Tenjo, 1998). El primero capta la influencia de características personales y del nivel de capital humano de los individuos, lo cual a manera de hipótesis definiría las aspiraciones que los trabajadores pueden tener en el mercado laboral; a este primer elemento lo llamaremos *efecto aspiraciones*. Este efecto tiene en cuenta elementos del lado de la oferta laboral determinantes del salario de reserva -características de la persona como jefatura del hogar, sexo, etc-. También tiene en cuenta elementos del lado de la demanda reflejados en el salario potencial de mercado -nivel de capital humano, es decir, educación y experiencia-. El segundo elemento está asociado con el acceso a la información por parte de los individuos, el cual depende de las redes relacionales en la sociedad; a este componente lo llamaremos *efecto oportunidades*. Como puede verse en el primer efecto priman las variables de mercado, mientras que en el segundo priman las diferencias en el acceso a la información -las redes sociales-. De acuerdo con sus características, los individuos definirán el canal de búsqueda a utilizar.

A manera de hipótesis se plantea que todos los individuos en cierta medida tendrían la posibilidad de privilegiar uno de estos dos efectos -aspiraciones u oportunidades- en la búsqueda de empleo de acuerdo a sus características. El punto crucial es que los individuos con mejores características y el acceso a redes sociales de mejor calidad podrían elegir cualquier canal, mientras que las personas con buenas características pero sin el acceso a redes sociales de calidad se verían obligadas a utilizar los canales formales menos eficientes o los canales informales. Dado el racionamiento de los empleos mejor remunerados es probable que esta situación los lleve a buscar empleos en canales informales con redes de inferior calidad, lo cual deriva en empleos de mala calidad de acuerdo con sus características. En el otro extremo estarían las personas pobres, con bajos niveles de formación y redes sociales de mala calidad; éstos tendrían acceso, por lo tanto, a los peores empleos independientemente del canal que utilicen. Si estas hipótesis son correctas los pobres no tendrían mayores incentivos para invertir en capital humano dado que probablemente tienen menos posibilidades de obtener rendimientos atractivos de la educación.

De estos dos elementos en conjunto dependerían tanto el tiempo de búsqueda, el cual estaría asociado con las aspiraciones de los individuos vía salario de reserva, cómo el tipo de empleos al que se pueden aspirar, lo cual en gran proporción depende de las redes relacionales. Vale la pena advertir que estos son algunos elementos microeconómicos que estarían asociados con el desempleo y que las encuestas disponibles permiten medir, lo cual supone que no hay grandes

variaciones en los aspectos macroeconómicos no considerados.

Los modelos de duración del desempleo aplicados en Colombia se han centrado en lo que en este documento hemos llamado efecto aspiraciones. En este trabajo se capta este efecto utilizando las variables asociadas con el salario de reserva y el nivel de capital humano de los individuos. El aporte de este documento es incluir en el modelo de duración los canales de búsqueda como una aproximación al efecto oportunidades. Entre éstas variables se utiliza, para el primer efecto, la posición en el hogar, el género, el nivel educativo y la experiencia potencial. Para captar el segundo efecto se utilizan los canales de búsqueda de empleo.

La especificación del modelo bajo el supuesto que la duración del desempleo sigue una distribución Weibull es la siguiente:

$$\hat{h}_j(t_j | X_{ij}) = \gamma \alpha_j^{\alpha-1} \exp(\beta_1 + \beta_2 \text{BPARI} + \beta_3 \text{BGENi} + \beta_4 \text{EDUCATi} + \beta_5 \text{EXPERi} + \beta_6 \text{EXPERi2} + \beta_7 \text{CANALi2} + \beta_8 \text{CANALi3} \beta)$$

El ser jefe de hogar se supone disminuye el salario de reserva, y por ende, su efecto en el tiempo de búsqueda será negativo. La variable BPARI es una variable falsa que toma el valor de 1 para los jefes de hogar y 0 en caso contrario. Igual acontece con el género masculino pues es ya un hecho aceptado por los analistas del mercado laboral que los hombres tienen un menor salario de reserva. Si se define un binario como BSEXi, igual a 1 para los hombres y 0 para las mujeres, se espera un impacto negativo en la duración.

Por el lado del salario potencial de mercado se han tomado la educación y la experiencia como regresores. No obstante, son variables que también inciden en el salario de reserva y lo que se puede tener es un efecto neto. De los años aprobados de escolaridad formal, EDUCATi, se ha postulado que los primeros años disminuyen el salario ofrecido (o la diferencia con el salario de reserva) y a partir de un punto lo aumenta, es decir, existen rendimientos marginales crecientes en la búsqueda. La explicación se encuentra en que en los primeros años de educación el individuo valora más cada año que lo que lo hace el mercado y a partir de un punto el mercado lo valora más que el individuo. Con respecto a la experiencia, EXPERi, aproximada como la edad (EDAi) menos EDUCATi menos 6, se ha supuesto un efecto positivo en el salario ofrecido que disminuirá el tiempo de búsqueda. En la interpretación de la inclusión de la experiencia es importante anotar que se trata de la potencial pues ésta supone que no hay períodos de desempleo y que es homogénea. Aquí también puede incidir un papel diferencial según los años, pero por la forma de medición antes anotada también se captura el efecto con la edad. Por esto se asume la hipótesis convencional de un efecto positivo.

Otra variable explicativa incluida es el canal que utilizaron o utilizan los empleados o desempleados en el proceso de búsqueda de empleo. El canal informal se codifica como 1, el canal informal moderado como 2 y el canal formal como 3. Con estas variables se construyeron dos dummies CANAL2 y CANAL3 en las cuales la categoría de referencia es el canal informal. El argumento principal en este trabajo es que los canales de búsqueda más eficientes producen duraciones del desempleo inferiores. Los canales informales le dan mayor importancia al *efecto oportunidades*- redes sociales- mientras que los canales formales le dan mayor importancia al *efecto aspiraciones* -capital humano y características individuales-. En la medida en que se encuentre una menor duración a través de los canales más formales se estaría avanzando en una sociedad más meritocrática dónde el mercado laboral asigna empleo en mayor concordancia con las características de los individuos.

4.3 Utilización de los canales de búsqueda en Colombia

Una primera aproximación al uso de canales de búsqueda de empleo en el mercado de trabajo en Colombia se muestra en la Tabla 1, en ella se incluye la información sobre la utilización de canales de búsqueda tanto por los desocupados como por los ocupados. De esta tabla se puede generalizar lo siguiente:

Tabla 1:
Utilización de canales de búsqueda para ocupados y desocupados en Colombia en los años 2003 y 2006** (%)*

Canal	Desocupados		Ocupados	
	2003	2006	2003	2006
Informal	55,2	87,8	78,8	60,4
Informal Moderado	31,8	9,3	12,3	26,6
Formal	13,0	2,9	9,0	13,0

*FUENTE: ECV-2003, cálculos propios

** FUENTE: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

- a) Los canales de búsqueda más utilizados en Colombia son los informales. En el año 2003 el (55, 2%) de los desocupados y el (78.8%) de los ocupados, buscaron o consiguieron empleo a través de este canal. Para el año 2006 se presenta un incremento significativo en el uso de este tipo de canal por los desempleados, el uso pasa a 87.8%. Lo contrario ocurre con los ocupados; los que consiguieron empleo a través de canales informales disminuyen a 60.4%. Esto podría darnos una idea acerca de la efectividad de los canales informales (véase, Uribe et al, 2007), puesto que se incrementa su utilización

por los desempleados y, al mismo tiempo, disminuye la proporción de personas que consiguen empleo por este canal.

- b) El canal informal moderado sigue siendo el segundo en importancia por utilización. Las cifras parecieran mostrar un incremento en la efectividad de este tipo de canal: mientras el porcentaje de desocupados que lo utilizan disminuye, el porcentaje de ocupados que consiguieron a través de este canal se incrementa.
- c) Los canales formales presentan un incremento significativo en su efectividad, igual que el canal informal moderado. El porcentaje de personas que han conseguido empleo por este canal se cuadruplica en el período de análisis. Sin embargo los canales formales siguen siendo poco utilizados en el mercado laboral colombiano.

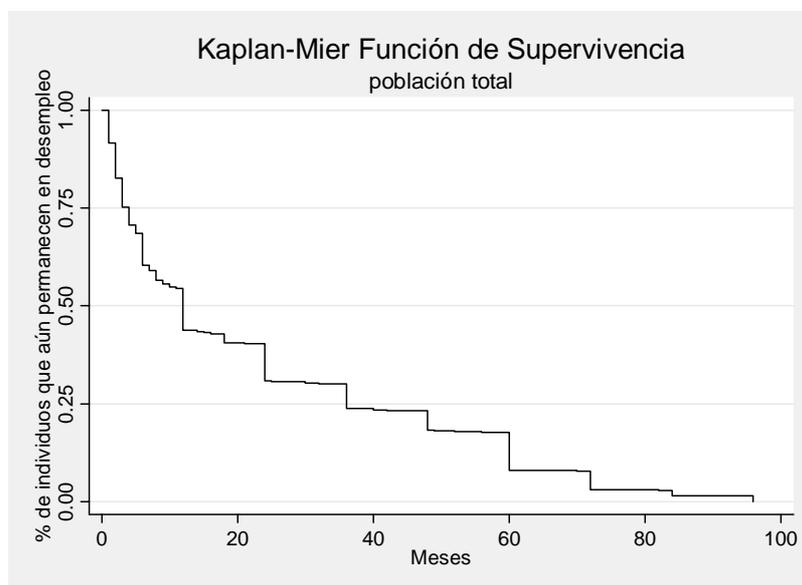
4.4 La duración del desempleo: análisis no paramétrico

A continuación se realizará un análisis descriptivo de la duración del desempleo por canal de búsqueda y algunas características seleccionadas de los individuos. Para ello se estiman funciones de supervivencia a través de la fórmula propuesta por Kaplan y Meier (1958), en éstas la probabilidad aparece en el eje de las ordenadas y el tiempo en meses en el eje de las abscisas. Los indicadores resumen de la tabla de vida se presentan en el Anexo 1. En el anexo 2 se calcularon los tests de Log-Rank y Wilcoxon para examinar la igualdad de las funciones de supervivencia y determinar si hay una diferencia significativa ($P < 0.05$) entre las curvas de supervivencia (ver, Hosmer y Lemeshow, 1999). Ambos, el Log-Rank test y Wilcoxon test, rechazan la hipótesis de equidad para las funciones de supervivencia.

La Gráfica 1 muestra la función de supervivencia estimada para la población económicamente activa, es decir para los ocupados que reportaron información sobre la duración del desempleo anterior y para los que se encontraban desocupados en el momento de la encuesta. En primer lugar se observa que apenas uno de cada cuatro desempleados, el 25%, consiguieron empleo en un período inferior a un trimestre (desempleo de corta duración). En segundo lugar, en un período menor que un año, el 46% de los desempleados han conseguido empleo (desempleo de corta y mediana duración). El resto, el 54% aproximadamente, no consiguieron empleo en un período inferior a un año y por lo tanto se han convertido en desempleados de larga duración. Esto revela que en el año 2006 en Colombia el desempleo predominante es de larga duración, 12 meses o más. Estos resultados muestran el incremento significativo en la duración del desempleo en

nuestro país (Ver, Uribe, 1998; Castellar, Uribe, 2003; Nuñez et al., 1998; Tenjo, 1998).

Gráfica 1

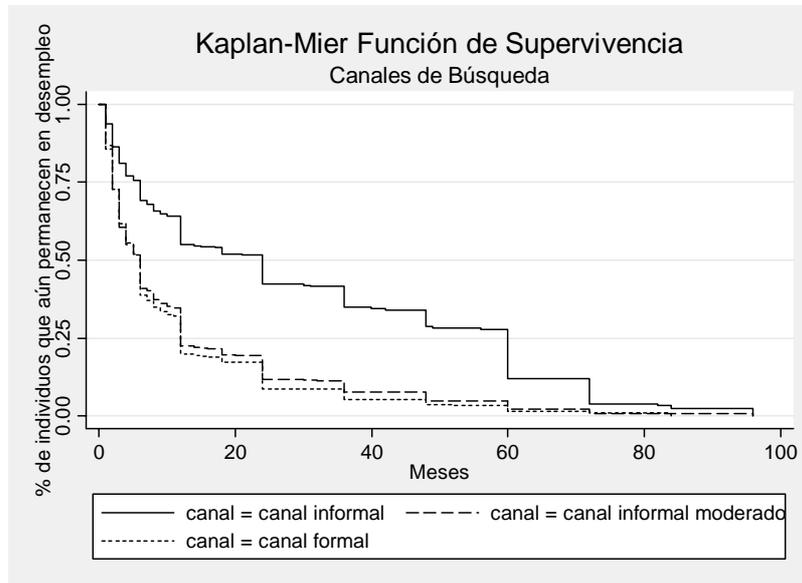


Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

Ahora bien, este comportamiento varía significativamente por canal de búsqueda de empleo como se observa en la Gráfica 2. De quienes utilizan canales formales e informal moderado 3 de cada 4, es decir un 75%, han salido del desempleo a los 12 meses o menos. En contraste, de los que utilizan canales informales 3 de cada 4 necesitan 5 años para salir del desempleo. Esta es otra aproximación a la mayor efectividad de los canales formales e informal moderado. Es decir, los individuos que utilizan canales más modernos y meritocráticos logran empleo de manera más rápida en contraste con los que utilizan redes sociales únicamente. Vale la pena resaltar que aunque las redes sociales permiten conseguir empleo lo logran después de un largo periodo de búsqueda y, además, los empleos que se consiguen a través de estos canales son, normalmente, informales (Uribe et al., 2007).

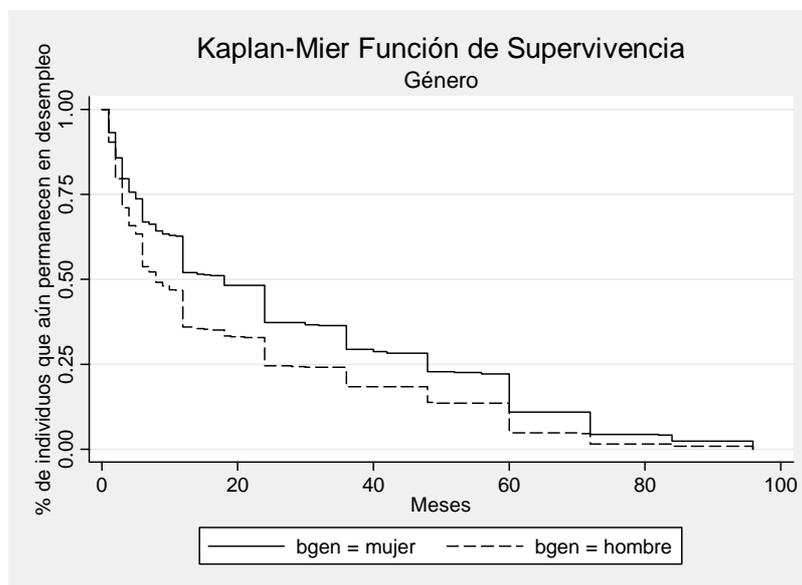
En cuanto al género de los individuos buscadores, las funciones de supervivencia indican que hay grandes diferencias entre hombres y mujeres en las probabilidades de abandonar el desempleo. Mientras que aproximadamente el 50% de los hombres consigue empleo a los 8 meses o menos, las mujeres necesitan 18 meses o más para alcanzar tal proporción. Es decir, para la gran mayoría de mujeres el desempleo es de larga duración, mientras que para los hombres es predominantemente de corta y mediana duración. Esto corrobora una vez más las desventajas que enfrenta la mujer en el mercado laboral colombiano.

Gráfica 2



Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

Gráfica 3

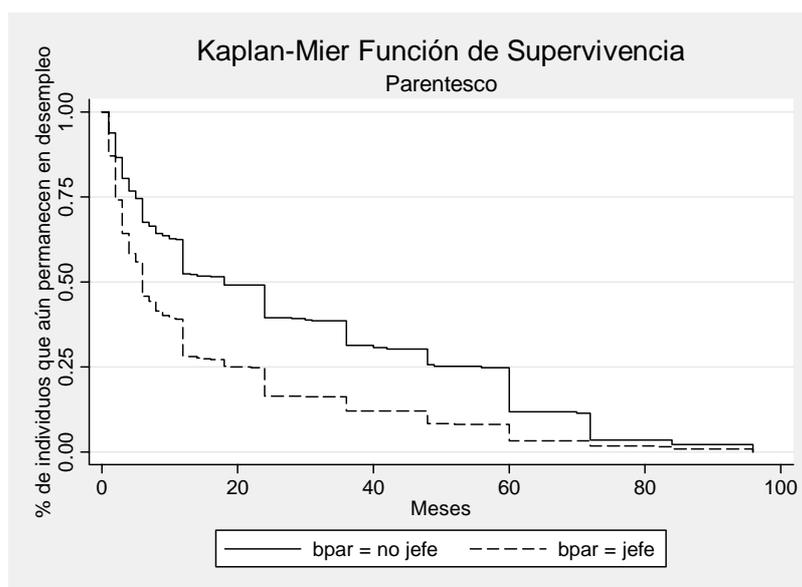


Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

Otra variable importante es la relación de parentesco de la persona en el hogar, esta permite valorar la situación familiar de los individuos y su efecto en la

actividad laboral, especialmente en el caso de las mujeres. La diferencia entre las personas jefes y no jefes de hogar es bastante notoria. Mientras que aproximadamente el 50% de los jefes de hogar abandona el desempleo a los 6 meses, los no jefes tardan 18 meses en promedio (Gráfica 4). Este resultado está asociado con que los jefes de hogar por sus obligaciones familiares tienen que hacer una búsqueda más activa y también aceptar empleos de inferior calidad.

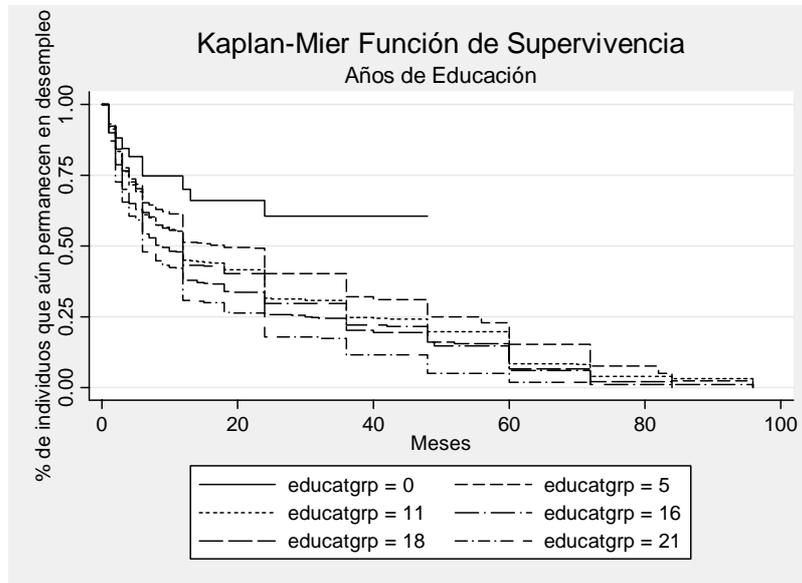
Gráfica 4



Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

Según los años aprobados de educación se observa una diferencia apreciable entre las personas sin ningún año de educación y los demás grupos, como se puede apreciar en la Gráfica 5. El grupo que ostenta la menor duración del desempleo está asociado a los años de educación más altos (maestría y doctorado). En contraste, las personas sin ningún año de educación se demoran más meses en abandonar el desempleo, aunque su función de supervivencia se trunca alrededor de los 45 meses. Esto pone de manifiesto que, además de que los individuos sin ningún nivel educativo se demoran más para salir del desempleo, quienes no lo hacen en los primeros meses tienen muy pocas probabilidades de abandonar el desempleo después. Se podría hacer una analogía entre el funcionamiento del mercado laboral y el funcionamiento de una floristería: cada vez es más difícil vender las flores más viejas. Por último, parece existir una relación lineal positiva entre la educación y la posibilidad de abandonar más rápido la situación de desempleo.

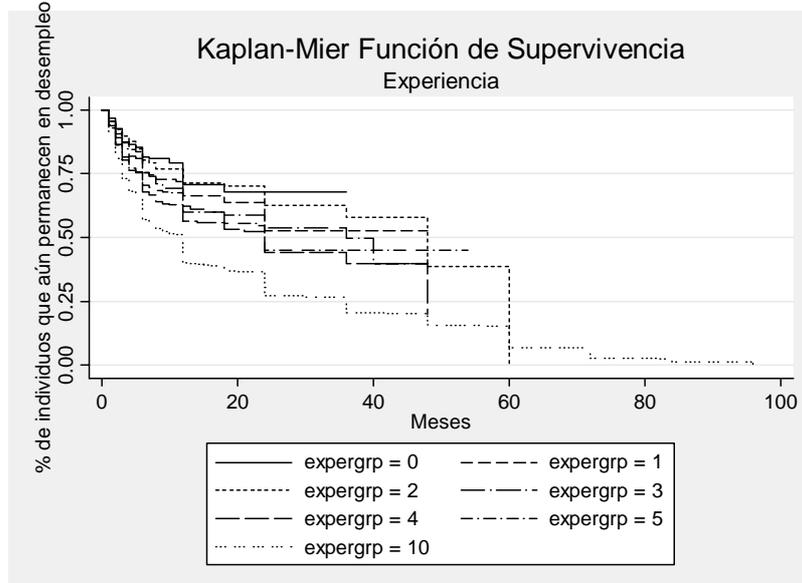
Gráfica 5



Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

La experiencia potencial muestra un comportamiento similar que los años de educación acumulados (Gráfica 6). Un periodo de experiencia reducido (inferior a dos años) es preferible a la falta de experiencia. Una posible explicación es que las empresas están interesadas en personas con más experiencia.

Gráfica 6



Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

4.4. La duración del desempleo: análisis paramétrico

Se estimaron cuatro modelos paramétricos. Las estimaciones del modelo general y por canal de búsqueda específico se presentan en la Tabla 2. Todos los modelos resultaron globalmente significativos de acuerdo con el valor y la significancia del estadístico Chi2 (menos de 1%) como se observa en la parte final de la tabla 2. A continuación se destaca lo siguiente:

- En primer lugar, las estimaciones arrojan una ρ , menor que 1, lo cual significa que la dependencia de la duración es negativa. En otras palabras, a medida que se prolonga el período de desempleo la tasa de salida se reduce. Este resultado es recurrente en todos los modelos estimados, no obstante se observa que el valor del parámetro es ligeramente diferente entre los diferentes canales. En este sentido se resalta que la pendiente negativa de la función Weibull en los canales informales es mayor que para los otros canales, lo cual indicaría que los canales informales son menos eficientes, lo contrario también es cierto.
- En segundo lugar, el coeficiente de la jefatura del hogar muestra que los jefes de hogar salen 59% más rápido del desempleo que los no jefes. En un mercado laboral tan deteriorado como el colombiano este comportamiento reflejaría urgencias para satisfacer las necesidades de subsistencia y supervivencia de los hogares, lo cual está asociado con bajos salarios de reserva y una curva de oferta laboral más elástica en relación con los no jefes. El comportamiento según canales de búsqueda muestra un cuadro interesante: los jefes de hogar que utilizan canales informales salen 96% más rápido del desempleo que los no jefes, mientras que los que utilizan canales informales moderados y formales apenas lo hacen 25% y 24%, respectivamente, frente a los no jefes. Esto reafirma que los jefes de hogar debido a sus obligaciones familiares tienen una intensidad de la búsqueda mayor y en una alta proporción tienden a recurrir a la utilización de redes sociales en la búsqueda de empleo, las cuales muestran una mayor eficiencia para ellos cuando se controlan las demás variables. Esto probablemente derive en una mayor probabilidad de vincularse en el sector productivo informal (ver, Uribe et al., 2007).
- En tercer lugar, con relación al género, se observa que los hombres tienen una duración del desempleo inferior que las mujeres. Los hombres salen 39% más rápido del desempleo que las mujeres. Una explicación a este fenómeno descansa en el efecto de los factores culturales que asignan al

hombre una mayor responsabilidad en el sostenimiento de los hogares, por lo tanto éstos se ven obligados a salir del desempleo rápidamente (ver, Polacheck y Siebert, 1994). El efecto del género según canal de búsqueda conserva un patron similar al del modelo general, aunque se advierte que los hombres en comparación con las mujeres salen del desempleo más rápido a través del canal informal moderado. Este resultado podría estar asociado con que los hombres pueden tener acceso a redes sociales de mayor alcance que las mujeres.

- En cuarto lugar, un incremento en un año de educación reduce la duración del desempleo en 1%. Este resultado muestra la importancia de la inversión en capital humano en los resultados del mercado laboral colombiano. También, y no menos importante, comprueba que al introducir a los ocupados en el modelo de duración, un año adicional de educación, controlando las demás variables, reduce la duración del desempleo. A este mismo respecto, la educación muestra efectos diferenciales de acuerdo con el canal de búsqueda utilizado. Para los que utilizan canales informales, al igual que en el modelo general, un incremento de un año de educación disminuye la duración del desempleo, mientras que para los que utilizan canales informales moderados y formales el efecto es contrario (ver, Tenjo y Ribero, 1998; Tenjo 1998; Nuñez y Bernal, 1998; Martínez, 2003, Oviedo, 2007). Aunque este efecto parece enigmático es consistente con las hipótesis planteadas más arriba. Se puede colegir que a mayores niveles de educación los que utilizan canales informales son, por un lado, los individuos más adinerados que poseen redes de buena calidad, o, por el otro lado, los más pobres los cuales en general poseen redes de inferior calidad, esto induce en ambos casos una rápida salida del desempleo; obsérvese que para los que poseen redes de calidad el efecto oportunidades tendría un efecto positivo en la consecución de empleos de buena calidad, mientras que para los demás podría derivar en empleos de mala calidad. En cambio, para los que utilizan canales más formales, a mayores niveles de educación se pueden dar el lujo de esperar por las mejores ofertas de empleo debido a que el salario de reserva es mayor. Es decir, estamos en presencia de una población selecta en su mayoría, es decir que el efecto aspiraciones es más fuerte. En resumen, el modelo general muestra que los efectos de la educación en la duración del desempleo son positivos al reducir la duración del desempleo. No obstante cuando se analiza por canal de búsqueda específico este efecto está condicionado a las oportunidades y aspiraciones de los individuos en el mercado laboral.
- En quinto lugar, un incremento de un año en la experiencia potencial, el otro componente del nivel de capital humano, disminuye la duración del

desempleo en 4% en el modelo general. Este efecto es similar para los que utilizan canales informal e informal moderado (5%, 2%, respectivamente). Por otro lado, un año adicional de experiencia aumenta la duración del desempleo (2%) para los que utilizan canales formales pero su efecto no es significativo. Por su parte, la variable experiencia al cuadrado muestra un efecto casi nulo aunque significativo en la duración del desempleo.

- Por último, y lo más importante, el efecto de los canales de búsqueda resultó preponderante en la duración del desempleo. Los que utilizan el canal de búsqueda informal moderado frente a los que utilizan canales informales, controlando las demás variables, reducen la duración del desempleo en 109%. En esta misma dirección los que utilizan canales formales frente a los que utilizan canales informales, controlando las demás variables, reducen la duración del desempleo en 110%. Esto sugiere que cuando se igualan las características de los individuos la utilización de canales más formales reduce la duración del desempleo a pesar de la poca utilización de estos en el mercado laboral colombiano; lo cual haría más importantes los hallazgos encontrados.

Tabla 2,
Modelo Weibull de riesgos proporcionales por canal de búsqueda para las
trece áreas metropolitanas de Colombia en el año 2006.

Variables		Modelo General	Canal Informal	Canal Informal Moderado	Canal Formal
CONSTANTE	Coef	-3,56	-3,97	-2,31	-1,77
	P>z	0,000	0,000	0,000	0,000
BPAR	Coef	0,46	0,68	0,23	0,22
	Haz. Ratio	1,59	1,96	1,25	1,24
	P>z	0,000	0,000	0,000	0,010
BGEN	Coef	0,33	0,30	0,39	0,31
	Haz. Ratio	1,39	1,34	1,47	1,36
	P>z	0,000	0,000	0,000	0,000
EDUCAT	Coef	0,01	0,02	-0,01	-0,02
	Haz. Ratio	1,01	1,02	0,99	0,98
	P>z	0,007	0,000	0,010	0,020
EXPER	Coef	0,04	0,06	0,02	0
	Haz. Ratio	1,04	1,06	1,02	0,98
	P>z	0,000	0,000	0,010	0,120
EXPER2	Coef	0,00	0,00	0,00	0,00
	Haz. Ratio	1,00	1,00	1,00	1,00
	P>z	0,000	0,000	0,000	0,510
CANAL2	Coef	0,74	-	-	-
	Haz. Ratio	2,09			
	P>z	0,000			
CANAL3	Coef	0,74	-	-	-
	Haz. Ratio	2,10			
	P>z	0,000			
Ln ρ		-0,11	-0,12	-0,08	-0,06
P		0,9	0,89	0,92	0,94
1/ ρ		1,12	1,13	1,09	1,06
No.de Obs.		12946	9420	2477	1049
LR chi2(5)		1832,35	820,05	133,39	71,12
Prob > chi2		0,000	0,000	0,000	0,000

Fuente: ECH, segundo trimestre de 2006, cálculos propios

5. Conclusiones

Existen dos maneras de medir la eficiencia de los canales de búsqueda: la tasa de eficiencia (hit rate) y las estimaciones de duración de desempleo por canal, en este documento se utilizó la segunda opción. Los hallazgos más importantes de esta investigación son:

- a) Los canales de búsqueda utilizados por los individuos en el mercado laboral son una variable determinante en la duración del desempleo. En Colombia hasta el momento las investigaciones sobre la duración del desempleo habían ignorado esta variable.
- b) Se ha presentado un incremento en la proporción de desempleados de larga duración en Colombia. Se observa que el 54% de los desempleados llevan 12 meses o más buscando empleo sin éxito y por lo tanto son desempleados de larga duración. Esta es una cifra preocupante que revela la ineficiencia en el proceso de intermediación laboral, independientemente de los problemas estructurales de la economía colombiana.
- c) Aunque los datos descriptivos mostraron mayor utilización de los canales informales, es decir que el *efecto oportunidades* prima en la utilización de los canales de búsqueda en Colombia, se ha demostrado en este documento que la duración del desempleo es mayor para quienes utilizan las redes sociales como mecanismos de búsqueda de empleo. Esta mayor duración muestra una menor eficiencia de este tipo de canales.
- d) Por el contrario a pesar de la menor utilización de los canales más formales, los individuos consiguen empleo más rápido - *efecto aspiraciones*-, es decir estos canales son más eficientes. Además permiten el acceso a empleos de mejor calidad (Caicedo, 2006). Vale la pena advertir que entre los canales formales están los más eficientes y los menos eficientes. Los canales menos eficientes son: Internet, el CIE del Sena y las bolsas de empleo. Mientras que los más eficientes son: las Convocatorias y los Avisos Clasificados (para una discusión más amplia, ver Uribe et al 2007).
- e) Controlando por canal de búsqueda, las estimaciones de los modelos nos llevan a concluir que son las variables asociadas con las características individuales (jefes de hogar, hombres, menor educación, mayor experiencia) las que inciden en una menor duración del desempleo y ese comportamiento es compatible con salarios de reserva bajos y por lo tanto aceptación de empleos de baja calidad.

- f) En el modelo general la educación tiene efectos positivos en la probabilidad de salir del desempleo. Este hallazgo permite concluir que la inversión en educación para salir del desempleo más rápido.
- g) Ahora bien, el comportamiento señalado es dismisil por canal de búsqueda. La inversión en educación tiene efectos positivos sólo para los que consiguen empleo a través de contactos personales y no los tiene para el pequeño sector meritocrático que busca empleo a través de los canales informal moderado y formal. Esto podría configurar una situación muy desventajosa para los que tienen redes sociales de inferior calidad y hacen grandes esfuerzos de inversión en capital humano.

Referencias

- CAICEDO, L., 2006, "Canales de búsqueda de empleo y logro ocupacional", *Trabajo de Grado*, Programa de Economía, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle, Cali.
- CASTELLAR, C. y Uribe J. I., 2003, "Determinantes de la duración del desempleo en el Área Metropolitana de Cali, 1988-2000", *Archivo de Economía*, No. 218. Departamento Nacional de Planeación
- COX, D., R. y Oakes, D., 1984, *Analysis of survival data*, Chapman and Hall, London.
- ECKSTEIN, Z. y Van den Berg, G. J., 2002, "Métodos empíricos para el estudio de los mercados de trabajo con fricciones de búsqueda. Un resumen de la literatura", *Cuadernos Económicos del I.C.E.* No. 66, Ministerio de Economía, Madrid. pp. 9-19.
- GREENE, W., 2000, *Econometric analysis*, Fourth Edition, Practice- Hall International.
- HOSMER D. W. y Lemeshow, S., 1999, *Applied survival analysis: regression modeling of time to event data*, John Wiley and Sons, Inc, New York.
- KAPLAN, E. L. y Meier P., 1958, 'Nonparametric estimation from incomplete observations', *Journal of the American Statistical Association*, 53, pp. 457-481.
- KIEFER, N., 1988, "Economic duration data and hazard functions ", *Journal of Economic Literature*, Vol. 26, No. 2, pp. 646-679.
- LANCASTER, T, 1979, "econometric methods for the duration of unemployment", *Econometrica*, Vol. 47, No 4, pp. 939-956.
- _____, 1990, *The econometric analysis of transition data*, Cambridge University Press, Cambridge.
- LANCASTER, T. y NICKELL, S., 1980, "The analysis of re-employment probabilities for the unemployed", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 143, No. 2, pp. 141-152.

- LELIÈVRE, E. y Bringé, A., 1998, *Méthodes et Savoirs No 2. Practical Guide to Event History Analysis using SAS, TDA and STATA*. Institut National D'études Démographiques. Puf/Diffusion.
- LÓPEZ, H., 1988, "La duración del desempleo y el desempleo de larga duración en Colombia", *Coyuntura Económica*, Bogotá, diciembre.
- _____, 1994, "Mercado laboral urbano y desempleo friccional y estructural en Colombia: el papel del SENA", en *Planeación y Desarrollo - Edición Especial*, Mayo de 1994. pp. 257-290
- _____, 1997, "Magnitud, canales y racionalidad de la intermediación laboral en Colombia", *Cuadernos del CIDE*, No. 3, Junio 1997, pp. 9-65.
- MADDOCK R., 1987, "A propósito de la Misión Chenery: La importancia de las medidas de duración del desempleo", *Lecturas de Economía*, No. 22, Medellín.
- MARTINEZ H. F., 2003, "Cuánto duran los colombianos en el desempleo y en el empleo: un análisis de supervivencia", *Archivo de Economía*, No. 236, Departamento Nacional de Planeación.
- McCALL, J. J., 1970, "Economics of information and job search", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.LXXXI, pp.126-33.
- MORTENSEN, D. T., 1986, "Job Search and Labor Market Analysis" en Ashenfelter, O. and Layard R. (Eds), *Handbook of Labor Economics Vol. II*, North Holland, Amsterdam, pp. 849-920.
- NÚÑEZ, J. y Bernal, R., 1998, "El desempleo en Colombia: tasa natural, desempleo cíclico y estructural y la duración del desempleo, 1976 - 1998", *Archivos de Macroeconomía*, Documento No. 97, DNP, Bogotá.
- OCAMPO, J., A., y Ramírez, M., 1986, "Principales conclusiones y recomendaciones de la Misión de Empleo" en "El problema laboral colombiano: diagnóstico, perspectivas y políticas. Informe final de la misión de empleo". *Economía Colombiana*. Serie documentos, separata No. 10, Bogotá.
- OVIDO, Y.M., 2007, "Canales de búsqueda de empleo y duración del desempleo en el mercado laboral Colombiano 2003", *Sociedad y Economía*, No. 13, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle, Cali, pp.153-173.
- POLACHEK S. W. y W. Stanley S., 1994, "Gender in the labour market", in David B Grusky (ed), *Social stratification: class, race, and gender in sociological perspective*, First Edition. Boulder, CO: Westview Press, pp. 583-589.
- ROGERSON, R.; Shimer, R. And Wright, R., 2005, "Search-theoretic models of the labor market: a survey", *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIII, pp. 959-988.
- STIGLER, G., J., 1962, "Information in the labor market", *Journal of Political Economy*, Vol. LXX, pp. 94-105.
- TENJO J. y Ribero R., 1998, "Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia", DNP, *Archivos de Macroeconomía, Documento No. 81*, Bogotá.
- TENJO J., 1998, "La duración y la incidencia del desempleo en Colombia: una nueva aproximación", *Indicadores de Mercado Laboral*, SENA, Bogotá, pp. 9-26.

- URIBE J., I., Viáfara C., A. y Oviedo Y., M., 2007, "Efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia en el año 2003", *Lecturas de Economía*, No 67, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia, Medellín, pp.43-70.
- URIBE, J., I., 1998, *Duración del desempleo: un modelo de determinantes y su aplicación al área metropolitana de Cali*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- URIBE, J., I. y GÓMEZ, L. M., 2006, "Canales de búsqueda de empleo en el mercado laboral colombiano 2003", en *Ensayos de economía aplicada al mercado laboral*, Cali, Programa Editorial de la Universidad del Valle, pp. 351-382.
- VAN DEN BERG, G. J., 2001, Duration models: Specification, identification and multiple durations, in J. J. Heckman & E. Leamer, eds, *Handbook of Econometrics*, Vol. 5, No. 5, Elsevier, Amsterdam, pp. 3381-3460.

Anexo 1

Resumen estadístico del conjunto de datos sobre la duración del desempleo

Resumen para el total de la población

	incidence	no. of	Survival time			
time at risk	rate	subjects	25%	50%	75%	
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Resumen por canal de búsqueda de empleo

canal	incidence	no. of	Survival time			
time at risk	rate	subjects	25%	50%	75%	
canal in	84757	.0419316	9420	6	24	60
canal in	20890	.0954045	2477	2	6	12
canal fo	8979	.0998998	1049	2	6	12
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Resumen por género

bgen	incidence	no. of	Survival time			
time at risk	rate	subjects	25%	50%	75%	
mujer	62368	.0451353	6380	5	18	48
hombre	52258	.0694439	6566	3	8	24
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Resumen por parentesco

bpar	incidence	no. of	Survival time			
time at risk	rate	subjects	25%	50%	75%	
no jefe	79977	.0447629	8839	5	18	56
jefe	34649	.0826575	4107	2	6	20
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Resumen por años de educación aprobados

educat~p	incidence	no. of	Survival time			
time at risk	rate	subjects	25%	50%	75%	
0	880	.0295455	118	6	.	.
5	13893	.0480098	1782	4	18	56
11	60767	.0550299	6983	4	12	36
16	16704	.0556154	1772	4	12	36

18	17938	.063831	1863	3	9	31
21	4444	.0749325	428	2	6	24
+-----						
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Resumen por años experiencia potencial

expergrp	incidence time at risk	no. of rate	no. of subjects	Survival time		
				25%	50%	75%
+-----						
0	2421	.0272615	366	12	.	.
1	2055	.0335766	292	7	.	.
2	3413	.0254908	416	12	48	60
3	3603	.0349709	453	7	36	.
4	4415	.0439411	572	6	24	48
5	3931	.0404477	495	6	24	.
10	94788	.0605878	10352	3	12	36
+-----						
total	114626	.0562176	12946	4	12	36

Anexo 2

Log-rank y Wilcoxon (Breslow) test para la igualdad de las funciones de supervivencia a través de los grupos

Comparación de las funciones de supervivencia por canales de búsqueda

Log-rank test for equality of survivor functions

canal	Events observed	Events expected
canal informal	3558	4749.33
canal informal moderado	1996	1194.86
canal formal	899	508.82
Total	6453	6453.00

chi2(2) = 1290.64
Pr>chi2 = 0.0000

Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

canal	Events observed	Events expected	Sum of ranks
canal informal	3558	4749.33	-8953554
canal informal moderado	1996	1194.86	6141041
canal formal	899	508.82	2812513
Total	6453	6453.00	0

chi2(2) = 964.70
Pr>chi2 = 0.0000

Comparación de las funciones de supervivencia por género

Log-rank test for equality of survivor functions

bgen	Events observed	Events expected

mujer		8010	9857.41
hombre		10614	8766.59
-----+-----			
Total		18624	18624.00

chi2(1) = 896.48
Pr>chi2 = 0.0000

Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

		Events	Events	Sum of
bgen		observed	expected	ranks
-----+-----				
mujer		8010	9857.41	-28732089
hombre		10614	8766.59	28732089
-----+-----				
Total		18624	18624.00	0

chi2(1) = 765.19
Pr>chi2 = 0.0000

Comparación de las funciones de supervivencia por parentesco

Log-rank test for equality of survivor functions

bpar	Events observed	Events expected
no jefe	9942	11623.01
jefe	8682	7000.99
Total	18624	18624.00

chi2(1) = 780.45
Pr>chi2 = 0.0000

Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

bpar	Events observed	Events expected	Sum of ranks
no jefe	9942	11623.01	-27779935
jefe	8682	7000.99	27779935
Total	18624	18624.00	0

chi2(1) = 756.00
Pr>chi2 = 0.0000

Comparación de las funciones de supervivencia por años de educación aprobados

Log-rank test for equality of survivor functions

educatgrp	Events observed	Events expected
0	415	381.81
5	4510	3982.36
11	9423	9625.90
16	1732	2022.02
18	1979	2068.48
21	526	504.43

Total | 18585 18585.00

chi2(5) = 149.03
Pr>chi2 = 0.0000

Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

	Events	Events	Sum of
educatgrp	observed	expected	ranks
0	415	381.81	540879
5	4510	3982.36	9722150
11	9423	9625.90	-3445651
16	1732	2022.02	-5345741
18	1979	2068.48	-1603621
21	526	504.43	131984
Total	18585	18585.00	0

chi2(5) = 178.29
Pr>chi2 = 0.0000

Comparación de las funciones de supervivencia por experiencia potencial

Log-rank test for equality of survivor functions

		Events	Events
expergrp		observed	expected
	-----+		
0		152	272.15
1		153	235.25
2		193	344.51
3		281	405.79
4		400	506.58
5		377	471.72
10		17029	16349.01
	-----+		
Total		18585	18585.00

chi2(6) = 303.62
Pr>chi2 = 0.0000

Wilcoxon (Breslow) test for equality of survivor functions

		Events	Events	Sum of
expergrp		observed	expected	ranks
	-----+			
0		152	272.15	-1988264
1		153	235.25	-1372935
2		193	344.51	-2353600
3		281	405.79	-1979245
4		400	506.58	-1823040
5		377	471.72	-1489078
10		17029	16349.01	11006162
	-----+			
Total		18585	18585.00	0

chi2(6) = 255.74
Pr>chi2 = 0.0000