



Departamento de Economía

**Facultad de Ciencias
Administrativas y Económicas**

Borradores de Economía y Finanzas

El efecto de la educación sobre la calidad del empleo en Colombia

Por:

Jhon James Mora y María Paola Ulloa

No 26, Marzo de 2011

BORRADORES DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Editor

Jhon James Mora

Jefe, Departamento de Economía

jjmora@icesi.edu.co

Gestión editorial

Departamento de Economía – Universidad Icesi

Contenido:

Introducción	3
2.- La Calidad del empleo	4
3.- Metodología	6
4.- Datos y Resultados.....	10
Conclusiones	15
Bibliografía	16

20 páginas

ISSN 1990-1568

Primera edición, Marzo de 2011

El efecto de la educación sobre la calidad del empleo en Colombia[♦]

Por

Jhon James Mora ^{*} y Maria Paola Ulloa ^{**}

RESUMEN: Este artículo analiza la calidad del empleo para Colombia en el 2009. Los resultados muestran que aún cuando el índice ha mejorado con respecto a cálculos realizados en el 2001, éste sigue siendo inferior a los niveles necesarios para tener un empleo de calidad. De igual forma, se contrasta la endogeneidad de la educación y se propone una forma de corrección a fin de obtener estimadores consistentes y eficientes de la calidad del empleo.

Palabras Claves: Calidad del Empleo, Logit Multinomial, Endogeneidad, Murphy-Topel

Clasificación JEL: C01, C13, J23, J81, O17.

Introducción

Uno de los temas más complejos para los hacedores de políticas públicas laborales a nivel mundial, hoy en día, consiste en incrementar puestos de trabajo con calidad así como la reducción del desempleo. Es así, como ante ésta situación se han aplicado una serie de políticas que buscan flexibilizar el mercado de trabajo y reducir los costes laborales, con el fin de lograr un aumento de la demanda laboral. Sin embargo, esto no es lo único, la necesidad de incorporar políticas activas regionales en búsqueda de más y mejores puestos de trabajo es el reto a superar en Colombia (Gonzalez y Mora, 2011).

Si bien, una tasa de desempleo del 13% es preocupante, es más preocupante una tasa de informalidad del 45% que no se reduce y, que por el contrario, va en creciente aumento. Altas tasas de informalidad durante tantos años nos invitan a considerar la inadecuada calidad del empleo como uno de los ejes principales, que se deberían tratar a la hora de plantearse soluciones laborales en Colombia. Y, aunque no existe un consenso claro en torno a que se puede considerar un empleo de calidad ni las variables que lo conforman, es importante entender que el tema de la informalidad juega un papel esencial, ya que las explicaciones que se han dado a este fenómeno pueden explicar en parte algunas de las razones por las que pueden surgir empleos de mala calidad.

Este artículo no solo cuantifica la calidad del empleo en Colombia para el año 2009. Nosotros también exploramos los principales determinantes de éste. La gran diferencia con artículos previos que han analizado la calidad del empleo consiste en tratar la educación como una variable endógena en la ecuación de la calidad del empleo. No considerar la endogeneidad de la educación lleva a estimadores inconsistentes. De igual forma, que para obtener estimadores consistentes y eficientes de la calidad del empleo es necesario realizar la corrección de Murphy-Topel (1985).

[♦] Los autores agradecen los comentarios realizados en las sesiones semanales de las Charlas de Economía realizadas por el Departamento de Economía la Universidad Icesi. E-mail: jjmora@icesi.edu.co y maria.ulloa@icesi.edu.co.

^{*} Profesor del Departamento de Economía de la Universidad Icesi.

^{**} Estudiante del programa de Economía y Negocios internacionales de la Universidad Icesi y estudiante en práctica del Banco de la Republica (Bogotá).

El artículo se encuentra dividido en cinco secciones. En la segunda sección se presenta una revisión de la literatura colombiana sobre la calidad del empleo. En la tercera, se establece la metodología para calcular el Índice de Calidad del Empleo (ICE) y se plantea un modelo multinominal así como la corrección de Murphy-Topel (1985). En la siguiente unidad se describen los datos y se presenta los resultados de las estimaciones realizadas. La última sección discute algunas de las conclusiones más importantes del trabajo.

2.- La Calidad del empleo

Con respecto a la calidad del empleo, la Organización Internacional del Trabajo (2006) considera necesario, además de analizar las estadísticas básicas sobre desempleo e informalidad, analizar aquellos indicadores que permitan evaluar cualitativamente los puestos de trabajo como los ingresos laborales, el acceso a seguridad social (salud y pensión), la certidumbre en el empleo (existencia de contratos) y la jornada de trabajo. Esto es lógico, ya que un trabajador con un empleo precario se caracteriza por recibir menores ingresos laborales y por trabajar en empresas que no cumplen con las regulaciones institucionales y legales, lo que implica inestabilidad laboral, ausencia de prestaciones sociales y contrato, y condiciones de trabajo inseguras (Uribe y Ortiz, 2006).

Rosenthal (1989) considera como atributos de la calidad del empleo las tareas y condiciones de trabajo, la satisfacción en el empleo, el período de trabajo, el estatus del trabajo, tanto social como en la empresa donde se trabaja, la seguridad en el empleo y, la afiliación a salud y pensiones. Gittleman y Howell (1995) consideran la afiliación a salud y pensión, la densidad sindical, el porcentaje de trabajadores de tiempo parcial involuntarios, el número de semanas trabajadas en el año, el número de horas semanales normalmente trabajadas e indicadores de educación formal general, capacitación específica, habilidades personales, destreza manual así como condiciones de trabajo físicas y ambientales. Verdura (1995) tiene en cuenta la duración de la jornada laboral, el lugar de trabajo, la afiliación a la seguridad social, la sindicalización, y la estabilidad laboral. Rodgers (1997) considera los beneficios no salariales, la regularidad y confiabilidad del trabajo, la modalidad de contratación, la protección social en pensión, salud y seguros de desempleo, la regulación de los tiempos de trabajo y su duración, el riesgo de accidentes y enfermedades profesionales, la creatividad de los individuos. Valenzuela (2000) considera la estabilidad de los empleos y su tipo de contratación, la antigüedad en el empleo, la existencia de contrato de trabajo, la informalidad, salud y pensión, las características de la jornada de trabajo (horario normal, horas extras, períodos de descanso). Beatson (2000) considera la salud y la pensión, el tiempo de trabajo, el balance trabajo/vida familiar (oportunidad de trabajar en la casa, facilidades para los trabajadores con niños o ancianos a su cargo, posibilidad de obtener un permiso con breve aviso para atender una emergencia familiar), la modalidad de contratación, la antigüedad en el empleo, la rotación laboral, la percepción de inseguridad por parte de los trabajadores. En resumen, se puede observar que si bien existe una gran variedad de indicadores sobre la calidad del empleo se puede considerar como variables fundamentales en el análisis de éste, el salario; los beneficios laborales (algunos no salariales como salud, pensión, licencias, vacaciones, entre otros); la estabilidad laboral y la estabilidad en los ingresos (que se relaciona con el tipo de contrato); las características ocupacionales (donde se incluyen la duración, intensidad y seguridad en el trabajo, entre otras).

Para Colombia, Farné (2003) considera que un empleo de calidad debe tener en cuenta el concepto de bienestar. De esta forma, la calidad se relaciona con ciertas variables objetivas que influyen en el bienestar económico y social de los individuos y sus familias, las cuales deben ser “dictadas por la institucionalidad laboral y por normas de aceptación económica, social y política” (Farné, 2003). Es así como (Farné, 2003) propone un índice sintético de la calidad del empleo, en el cual se utilizan cuatro variables básicas: ingreso, modalidad de contratación, afiliación a la seguridad social y horario de trabajo. Estas variables se ponderan de diferente forma dependiendo de si el trabajador es asalariado o independiente. Los resultados de Farné (2003) muestran que un nivel de 60 puntos, considerado como un nivel aceptable de calidad de empleo, no logra ser alcanzado por la media de la población, y que al diferenciar por ramas de la actividad económica los mejores trabajos se encuentran en la administración pública, el sector energético y el sector financiero. En términos generales, según los cálculos de Farné solo el 13% de los ocupados en las trece principales ciudades cuentan con empleos “definitivamente buenos”, y comparado con los puestos de trabajo en Chile, el país presenta niveles muy inferiores.

Bustamante y Arroyo (2008) discuten si el factor racial tiene algún impacto sobre el acceso al mercado laboral colombiano y, si tiene un efecto sobre el acceso a un empleo de calidad. Los autores encuentran que un trabajador de raza negra tiene una probabilidad de encontrarse en un empleo de mala calidad del 12,2% y, que ser de raza negra reduce la probabilidad de encontrarse en empleos de calidad media inferior en 6,9%, en calidad media superior en 2,1% y en empleo de buena calidad en 1,1%. En ese sentido, para la ciudad de Cali las personas de raza negra cuentan con empleos de mala calidad y la probabilidad de conseguir uno de buena calidad es menor, lo que permite pensar la presencia de discriminación laboral. A nivel nacional, los resultados son similares, y la discriminación laboral se presenta también las trece áreas metropolitanas. Esta situación de empleos de mala calidad se refuerza con el hecho de ser joven, tener menor nivel educativo, no estar casado y pertenecer al sector informal (Bustamante y Arroyo, 2008).

Pineda (2008) define la calidad del empleo como “todas aquellas dimensiones relacionadas con el trabajo de las personas que le permiten a estas el desarrollo de sus capacidades, ampliar sus opciones de vida y obtener mayores grados de libertad”, con lo que pretende ir más allá de la discusión de factores objetivo y subjetivos del empleo. Y, aunque el autor no realiza ninguna medición, señala una definición distinta a las ya tratadas, en la cual se debe tener en cuenta el enfoque de las capacidades y su relación con la calidad de vida. Por otro lado, Pineda (2007) explora los elementos de la calidad del empleo para analizar la dinámica de las distintas ciudades. Así aunque comprende que el concepto de calidad del empleo es aquel mencionado anteriormente, para su cálculo utiliza variables que se encuentran disponibles en la Encuesta Continua de Hogares como son: el ingreso, el tipo de contrato, la afiliación a la seguridad social, la jornada laboral y el subempleo. Dentro de los resultados relevantes para los años 2001-2005 se encuentra que Pereira, Cartagena y Pasto, muestran grandes disparidades en ingresos, mientras que para Cartagena el ingreso real empeoró, en Pasto mejoró significativamente y, en Pereira no existieron cambios relevantes. El índice de estabilidad laboral, señala que las formas de contratación no han variado mucho a través de los años estudiados, a excepción de Cartagena que muestra incremento de la formalización. En cuanto a la jornada laboral, se observa un deterioro en Pereira donde los trabajos han incrementado a más de 48 horas semanales, en Cartagena se redujo y en Pasto no se dieron cambios significativos. Finalmente, con respecto al subempleo, los resultados son poco positivos para las tres ciudades.

Posso (2010), discute la relación entre la calidad del empleo y la segmentación del mercado laboral. A diferencia de otros trabajos, Posso (2010) incluye los sectores económicos como variables explicativas con el fin de incorporar segmentación por sectores. Utilizando la Encuesta Continua de Hogares para los años 2001-2006, el autor encuentra que la probabilidad de tener una alta calidad del empleo es mayor, a mayor nivel de educación. De esta forma, una educación de buena calidad influye positivamente en la calidad del empleo. Posso (2010) también encuentra diferencias entre ciudades y, en particular encuentra, que Medellín, Bogotá y Cali son las ciudades con mejor calidad de empleo, mientras que ciudades como Cúcuta, Montería e Ibagué ofrecen los peores índices de calidad.

3.- Metodología

En este artículo, se seguirá, con algunas pequeñas variantes, el índice sintético de calidad del empleo, ICE, propuesto por Farné (2003). De esta forma, las variables que se emplean para calcular el ICE son:

1. **Ingreso:** Esta variable es muy importante debido a que un trabajo, de iguales condiciones, con mejor remuneración es siempre preferible a otro, y le permite al individuo alcanzar una cesta de consumo más alta, y de ésta forma un nivel mayor de utilidad. Ésta variable se construyó siguiendo a Farné (2003) para establecer los límites de los salarios, pero actualizándolos al año 2009. Los rangos de salarios se establecen teniendo en cuenta el ingreso necesario para que una familia de cuatro personas no caiga en la clasificación de pobreza que es de \$1.125.536 ó 2.3 Salarios Mínimos Legales, SML, para el año 2009. De acuerdo a esto, un individuo obtiene un puntaje de cero si devenga menos de 1 salario mínimo; 50 puntos si gana entre 1 y 2.3 SML y, 100 puntos si gana más de 2.3 SML.
2. **El tipo de Contrato:** El contrato de trabajo es una medida de estabilidad laboral, ya que de la forma de contratación y su vinculación se derivan beneficios que influyen en el bienestar como las vacaciones, seguros, protección contra el despido sin justa causa, y otros derechos y obligaciones del empleador. De esta manera se clasifica la variable en tres categorías, para la puntuación. La primera incluye los ocupados que no tienen contrato, los cuales obtienen un puntaje de cero; la segunda, si el contrato es temporal, con un puntaje de 50; y la última categoría, incluye aquellos que tienen un contrato a término indefinido, con lo que se obtiene 100 puntos.
3. **La Seguridad Social:** La afiliación a la seguridad social es muy importante, ya que garantiza protección económica y de salud del empleado, y así mejores condiciones sociales y calidad de vida. Las categorías para esta variable indica que se obtiene un puntaje de cero si el trabajador no cuenta con ninguna afiliación; 50 puntos, si cotiza en salud o en pensión; y si se encuentra afiliado tanto en salud como pensión obtiene 100 puntos. Los trabajadores ya pensionados que contaban con acceso a salud, se les consideró como cotizantes de salud y pensión. Se debe observar que éste indicador implícitamente introduce el problema

de la informalidad en la calidad del empleo ya que uno de los elementos que permite explicar la informalidad es la afiliación a la seguridad social (Mora y Muro 2010).

4. **Las Horas de trabajo semanales:** De acuerdo a la legislación laboral un individuo puede trabajar máximo 48 horas a la semana, por lo que las categorías para este factor son dos: se obtiene un puntaje de cero si el individuo trabaja más de 48 horas a la semana; y cien puntos si trabaja menos de 48 horas a la semana.

Al igual que los trabajos de Farné (2003), Bustamante y Arroyo (2008) y Posso (2010), se tuvo en cuenta si se trata de trabajadores asalariados o trabajadores independientes. Entre los trabajadores asalariados se encuentran los empleados particulares, del gobierno y domésticos. Por su parte dentro de los independientes se incluye los trabajadores por cuenta propia, el empleador y la categoría de la GEIH llamada “otros”. A continuación, La tabla (1) resume la ponderación vertical y horizontal de cada variable en el cálculo final del Indicador de la Calidad del trabajo.

Tabla 1. Resumen variable y ponderaciones del ICE

		Ponderacion Vertical	
		Asalariados	Independientes
Ponderación Horizontal	Variable del ICE		
	Ingreso		
	100 si SML>2.3 (\$1.125.536)		
	50 si 1<SML<2.3	40%	50%
	0 si SML<1		
Contrato			
100 si contratacion indefinida			
50 si es temporal	25%	-	
0 si no tiene contrato o es verbal			
Seguridad Social			
100 si tiene pension y salud			
50 si tiene cualquiera de las dos	25%	35%	
0 no esta afiliado a ninguna			
Horas			
100 si trabaja hasta 48 horas/semana	10%	15%	
0 si trabaja mas de 48 horas/semana			

Fuente: Elaboración propia.

Cabe observar, que la construcción anterior implica que un índice de calidad del empleo que no es continuo sino discreto. Y, al igual que Farné (2003) y Posso (2010) nosotros consideraremos tres niveles de calidad: *baja calidad*, cuando el ICE es menor a 60 puntos; *calidad media*, si ICE se encuentra entre valores de 60 y 80; y *buena calidad*, cuando el ICE es superior a 80.

A continuación, se plantea el modelo econométrico sobre la calidad del empleo:

$$Y_i^* = X_i' \beta + e_i; Y_i = I(Y_i^* > 0) \quad (1)$$

En la ecuación (1) Y_i toma valores de baja, media y buena calidad. En las covariantes se incluyen el sexo, que toma valores de 1 si es hombre y 0 si es mujer; el jefe de hogar y casado que toman valor de 1 cuando la característica se presenta y cero en caso contrario. La variable años de educación se

incluye como una variable continua e igual a los años de educación. Finalmente, ε_i es el término de error aleatorio.

Ahora bien, tanto en la teoría del capital humano (Becker, 1964) como las teorías de la señalización y/o escudriñamiento (Spence, 2002) existe una correlación positiva entre educación y salarios.¹ De esta forma, cabe esperar que dicha correlación se traslade a la calidad del empleo vía salarios. Es decir, es muy probable que la educación sea endógena a la calidad del empleo.

Con el fin de contrastar si la educación es endógena en la ecuación de calidad del empleo, a continuación suponga que la misma viene generada por el siguiente proceso:

$$\text{Educación}_i = Z_i' \gamma + v_i; \quad (2)$$

Si la educación es exógena la correlación entre v_i y ε_i deberá ser cero. En caso contrario, los estimadores de (1) serán inconsistentes. Una forma de corregir la endogeneidad consiste en incluir las predicciones de la educación, obtenida (2), en la ecuación de la calidad del empleo, ecuación (1), los cual aseguraría la consistencia de los estimadores.

Sin embargo, es bien sabido que el procedimiento anterior arroja estimadores consistentes pero no eficientes. Con el fin de obtener estimadores consistentes y eficientes, seguiremos el procedimiento establecido por Murphy y Topel (1985).

Defínase a:

$$\text{Modelo 1: } E[\text{Educacion}|Z, \theta_1]$$

$$\text{Modelo 2: } E[\text{Calidad del empleo}|X, \theta_2, E(\text{Educacion}|Z, \theta_1)] \quad (3)$$

Existen dos aproximaciones estándar en la literatura, la primera consiste en una aproximación FIML (Full Information Maximum Likelihood) en la cual se especifica la distribución conjunta y la segunda implica una aproximación LIML (Limited Information Maximum Likelihood) que implica un procedimiento en dos etapas. En la aproximación LIML se estima el primer modelo cuya matriz de varianzas y covarianzas es correcta y, a continuación, se estima el segundo vector de parámetros condicionado sobre los resultados del primer modelo. Esto implica maximizar el logaritmo de la función de verosimilitud condicionada:

$$\mathcal{L} = \sum_{i=1}^n \ln \mathcal{F}\{\text{Calidad del empleo}_i | X_i, \theta_2, (Z_i, \theta_1)\} \quad (4)$$

¹ Mora (2003) y Mora y Muro (2008) discuten la relación entre educación y salarios vía títulos en Colombia.

Aunque ésta aproximación lleva a estimadores consistentes de θ_2 es necesario ajustar la matriz de varianzas covarianzas a fin de tener en cuenta la variabilidad en $\widehat{\theta}_1$ debido a que $\widehat{\theta}_1$ es un estimador de θ_1 más que de su verdadero valor.

De Hardin (2002), Hole (2006) y Greene (2008), la matriz de varianzas de la estimación para el proceso en dos etapas viene dada por:

$$\text{Murphy-Topel} = \widehat{V}_2 + \widehat{V}_2 (\widehat{C}\widehat{V}_1\widehat{C}' - \widehat{R}\widehat{V}_1\widehat{C}' - \widehat{C}\widehat{V}_1\widehat{R}')\widehat{V}_2 \quad (5)$$

Donde \widehat{V}_1 ($q \times q$) y \widehat{V}_2 ($p \times p$) son las matrices estimadas de varianzas y covarianzas de los modelos (1) y (2) respectivamente. Por otro lado, se tiene:

$$\widehat{C}_{p \times q} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial \ln \mathcal{F}_{i2}}{\partial \widehat{\theta}_2} \right) \left(\frac{\partial \ln \mathcal{F}_{i2}}{\partial \widehat{\theta}'_1} \right)$$

$$\widehat{R}_{p \times q} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial \ln \mathcal{F}_{i2}}{\partial \widehat{\theta}_2} \right) \left(\frac{\partial \ln \mathcal{F}_{i1}}{\partial \widehat{\theta}'_1} \right)$$

Donde \mathcal{F}_{i1} \mathcal{F}_{i2} es la i 's contribución a la función de verosimilitud de los modelos (1) y (2) respectivamente.

4.- Datos y Resultados

Los datos provienen de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, GEIH, para el segundo trimestre del año 2009 realizada por el DANE. La muestra consiste en 38,679 trabajadores entre los que se encuentran los asalariados e independientes.

Tabla 2. Estadísticas Básicas

Variable	N	Media (Porcentaje)
Salario Asalariados	20138	825423,7
Salario Independientes	18541	590266,8
Seguridad social Asalariados	20138	72,88%
Seguridad Social Independientes	18541	32,81%
Contrato Independientes	18541	4,83%
Contrato Asalariados	20138	63,66%
Horas semanales Asalariados	20138	65,32%
Horas Semanales Independientes	18541	57,00%
Sexo	38679	54,74%
Educación	38679	10,25
Jefe Hogar	38679	47,16%
Casado	38679	56,40%
Edad	38679	38,34

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

De acuerdo a la tabla (2), el salario promedio para los trabajadores asalariados es \$235000 superior al salario de los trabajadores independientes. Alrededor del 73% de los trabajadores asalariados tiene afiliación a salud y pensión mientras que en el caso de los trabajadores independientes escasamente llega al 33%. Solamente el 5% de los trabajadores independientes tiene un contrato mientras que para los trabajadores asalariados es alrededor del 64%. El 65% de los trabajadores asalariados cumple una jornada de 48 horas mientras que el 57% de los trabajadores independientes cumple dicha jornada laboral. El 55% de los trabajadores en la muestra son hombres y el promedio de años de educación de los trabajadores es alrededor de los 10 años de educación. El 47% de los trabajadores es jefe de hogar y el 56% de los trabajadores se encuentra casado. Finalmente la edad promedio es de 38 años.

Los resultados del indicador de la Calidad del Empleo para Colombia muestran que, tanto para asalariados como independientes, éste se encuentra entre 48 y 46 puntos entre 100, el cual es bastante menor al nivel de suficiencia de 60 puntos que consideran Farné (2003), Bustamante y Arroyo (2008) y Posso (2010). Por su parte, la clasificación por sexo muestra que los hombres presentan una mejor calidad del trabajo que las mujeres, con una diferencia de aproximadamente 1.9 puntos.

Tabla 3. Índice de Calidad del Empleo (ICE). Colombia, 2009.

	Media del ICE	Observaciones	Desv. Std
Total	47.9	38679	27.84
Hombres	48.7	21174	27.82
Mujeres	46.8	17505	27.82

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

Los resultados del Índice de Calidad, Tabla (3), muestran que el 64.2% de los trabajadores se encuentran en empleos de baja calidad, el 24.23% en empleos de media y el 11.51% de los trabajadores se encuentran en empleos de alta calidad. Al analizar el comportamiento por ciudades, se encuentra que Bogotá, Medellín y Manizales presentan en promedio una mejor calidad del trabajo.

Tabla 4. Calidad del empleo por Ciudades

ICE por Ciudad	
Medellín	54.2
Barranquilla	41.0
Bogotá	54.9
Cartagena	44.0
Manizales	52.2
Montería	36.3
Villavicencio	43.3
Pereira	41.6
Cúcuta	39.6
Pasto	51.4
Bucaramanga	48.2
Ibagué	41.7
Cali	44.0

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

De igual forma, se puede observar de la tabla (4) que la ciudad con peor nivel de calidad de empleo es Montería seguido de Cúcuta. Bogotá muestra el mayor nivel de calidad de empleo seguido de Medellín y Manizales.

A continuación, se procedió a estimar los modelos en (1) y (3). Inicialmente se contrastó la hipótesis de que la educación es exógena. Con el fin de contrastar la exogeneidad, se estimó (2) incluyendo como covariantes la edad, edad al cuadrado y el sexo. Posteriormente, se incluyeron los residuos de (2) en (1) lo cual permite contrastar la exogeneidad de la educación en la ecuación de calidad del empleo. Los resultados encontrados fueron:

Tabla 5. Contraste de exogeneidad

Modelo	B	Sd	Z
Logit Ordenado	-0.423801	0.0260152	-16.29
Logit Multinomial (Calidad media)	-0.4343525	0.0300034	-14.48
Logit Multinomial (Calidad alta)	-0.6538957	0.0482781	-13.54

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

Los resultados de la tabla (5) muestran, al 1% de significancia estadística, que se rechaza la hipótesis de exogeneidad de la educación tanto en un modelo Logit Ordenado como en un modelo Logit Multinomial. Por esta razón, en las estimaciones que se realizaron se utilizará la predicción de la educación obtenida en (2).

Tabla 6. Logit Ordenado

Variable	OR	Std	Murphy-Topel
Genero	1,158117	0,0272367	0,023732944
Jefe Hogar	1,418198	0,0334825	0,033280002
Casado	1,286202	0,0285702	0,028506224
Medellín	1,13147	0,0476684	0,04766736
Barranquilla	0,4224838	0,0207332	0,020728872
Bucaramanga	0,7263557	0,0348287	0,034824833
Cartagena	0,5531339	0,0277804	0,027779048
Manizales	0,9931779	0,0478998	0,047893919
Montería	0,4068381	0,0218249	0,02180518
Pasto	0,4925553	0,0269943	0,026964497
Cúcuta	0,3777171	0,0210375	0,021029022
Pereira	0,8692691	0,0435001	0,043499008
Villavicencio	0,5640786	0,0289826	0,028980835
Ibagué	0,6099072	0,0319409	0,031929557
Cali	0,6297961	0,0301499	0,030150418
Educación estimada	1,20788	0,0119578	0,010232314
Cut-points1	2,523335	0,1002673	0,253007987
Cut-points2	4,025642	0,1006087	0,405014608
Log-Likelihood		-438045,07	
LR chi2(16)		24563,42	
N		38679	

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

La primera columna de la tabla (6) muestra el odds-ratio de la estimación de la calidad del empleo utilizando un Logit Ordenado. Estos resultados muestran que todas las variables son estadísticamente significativas tanto sin corrección como con la corrección de Murphy-Topel.²

De acuerdo a la tabla (6), un año adicional de educación aumenta la probabilidad de tener un empleo de calidad alta en 1.2 veces con respecto a un empleo de calidad media. El Logit Ordenado tiene como característica que el odds ratio es constante entre las categorías del índice. Es decir, el modelo Logit Ordenado ajusta un solo coeficiente β para cada X, pero un intercepto separado para

² Los programas de Hardin (2002), Hole (2006) y Muro, Suarez y Zamora (2010) se usaron como referencia para programar los errores estándar de Murphy y Topel en STATA. La función de máxima verosimilitud para el primer modelo viene dada a partir de una regresión lineal mientras para el segundo modelo viene dada por un Logit ordenado o un Logit Multinomial según sea el caso.

cada categoría, de tal forma que las pendientes de la regresión, que se mueven de una categoría a la siguiente, son iguales. En términos generales, el Logit Ordenado debe satisfacer el supuesto de las regresiones paralelas, el cual se contrasta a continuación:

Tabla 7. Contraste de regresiones paralelas.

Test 1: OddsP $\text{chi}^2(16) = 837.90$

Test 2: OGLP $\text{chi}^2(16) = 5718.09$

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

La tabla 7 muestra los resultados del contraste de regresiones paralelas, Test OddsP y Test OGLP, que debe satisfacer el Logit Ordenado. Como se puede observar de las últimas filas, se rechaza el contraste de regresiones paralelas; tanto con el contraste de Brant, OddsP, como el del logit generalizado. De esta forma, usar un Logit Ordenado podría llevar a conclusiones erróneas con respecto al efecto de las covariantes ya que la razón del riesgo relativo, RRR, no será igual en cada una de las categorías de la calidad del empleo: empleos de baja, alta o media calidad.

De acuerdo a los resultados anteriores, se procedió a estimar un Logit Multinomial. Los resultados sobre el contraste de Independencia de las Alternativas Irrelevantes, IIA, muestra que no se rechaza el supuesto de IIA (Hausman y MacFadden 1984).

Tabla 8. RRR para el Logit Multinomial

Variable		Logit Multinomial (Sin Ponderar)			Logit Multinomial (Con Ponderación)		
		RRR	Std	Std (Murphy-Topel)	RRR	Std	Std (Murphy-Topel)
Calidad Media	Genero	1,339812	0,0370859	0,053819042	1,3548600	0,1026921	0,3172702759
	Jefe Hogar	1,22909	0,0341566	0,035203719	1,2344430	0,0939444	0,1144126212
	Casado	1,173761	0,0304794	0,031341297	1,1749710	0,0836526	0,1003663753
	Medellin	1,141134	0,0568053	0,056812041	1,1417620	0,1618547	0,1655248908
	Barranquilla	0,4277843	0,0243547	0,024421521	0,4275492	0,0781594	0,0783374456
	Bucaramanga	0,6112287	0,0348906	0,03491265	0,6112174	0,1142112	0,1149879627
	Cartagena	0,607486	0,0350122	0,035075695	0,6072620	0,0987717	0,1043926494
	Manizales	0,9991536	0,0567529	0,056773706	0,9997669	0,1550786	0,1622428724
	Monteria	0,3119263	0,0205519	0,020587354	0,3117729	0,0559504	0,0595997235
	Pasto	0,3934891	0,026247	0,026290817	0,3936241	0,0684027	0,0741725573
	Cucuta	0,33722	0,022283	0,022332192	0,3369204	0,0657048	0,0675222174
	Pereira	0,9899296	0,0574428	0,057460167	0,9902343	0,1470518	0,1653692271
	Villavicencio	0,52689	0,0318296	0,031887752	0,5264536	0,0967748	0,0980000747
	Ibague	0,5724082	0,0353443	0,035378032	0,5725869	0,0946041	0,1018420811
Cali	0,6354984	0,0354023	0,035449753	0,6356673	0,1025236	0,1061615244	
Educación estimada	1,394372	0,018663	0,024335835	1,4024450	0,0513378	0,1291493369	
Calidad Alta	Genero	0,9727491	0,0366983	0,05967913	0,9738775	0,1006954	0,3726783775
	Jefe Hogar	1,8275670	0,0685012	0,072550755	1,8320070	0,1882804	0,2632407194
	Casado	1,5453690	0,0552923	0,058368433	1,5488120	0,1519816	0,2088249280
	Medellin	1,1658600	0,0758826	0,075886177	1,1659170	0,2161927	0,2250480975
	Barranquilla	0,3698942	0,0297578	0,029757397	0,3697095	0,0959859	0,0976582468
	Bucaramanga	0,8241599	0,0591012	0,059284294	0,8242482	0,19255	0,1926233425
	Cartagena	0,4265469	0,0364083	0,03646703	0,4263812	0,1016996	0,1021895457
	Manizales	0,9907612	0,0739473	0,07398747	0,9906256	0,2018632	0,2142421032
	Monteria	0,5098127	0,0400384	0,040308596	0,5096998	0,1101203	0,1268691224
	Pasto	0,5897322	0,0473463	0,0475517	0,5895426	0,1249153	0,1451165005
	Cucuta	0,3954874	0,0343287	0,034390477	0,3953891	0,1012737	0,1038536918
	Pereira	0,7153318	0,0592497	0,059307873	0,7151780	0,1487589	0,1612266531
	Villavicencio	0,5628156	0,0448571	0,044922084	0,5626284	0,1364314	0,1377752611
	Ibague	0,6099133	0,0491661	0,04919213	0,6096034	0,1315899	0,1427030353
Cali	0,5725840	0,0439265	0,043929618	0,5725279	0,1267914	0,1284601460	
Educación estimada	1,0774760	0,0142558	0,018872531	1,0757070	0,0386677	0,1000324681	
IIA	-13482,77			-1751,06			
Log-Likel	-32589,302			-4324,4257			
LR chi2(32)	2627,87			357,68			
N	38679			38679			

FUENTE: Cálculos de los autores a partir de datos del DANE, GEIH-II 2009.

La tabla (8), muestra los resultados del Logit Multinomial. De esta forma, con respecto al sexo, se puede observar que la probabilidad de tener un empleo de calidad media sobre un empleo de baja calidad es 1.3 veces mayor para los trabajadores hombres. Sin embargo, la probabilidad de tener un empleo de calidad alta sobre un empleo de calidad baja se reduce para los trabajadores hombres. La educación incrementa la probabilidad de conseguir un empleo de calidad media sobre un empleo de baja calidad es 1.4 veces mayor para cada año adicional de educación. La probabilidad de tener un empleo de calidad alta sobre un empleo de calidad baja es 1.8 veces mayor para los jefes de hogar. Los resultados también muestran que la probabilidad de tener un empleo de calidad media sobre un empleo de baja calidad es 1.14 veces mayor para los trabajadores en la ciudad de Medellín con respecto a la ciudad de Bogotá y 1.16 veces mayor en el caso de la calidad alta. También se puede observar que la probabilidad de conseguir un empleo de calidad media o alta con respecto a un empleo de calidad baja es menor para el resto de las ciudades con respecto a Bogotá.

Las últimas columnas muestran los resultados del Logit Multinomial ponderado por la tasa de desempleo de la respectiva ciudad. En cuanto al género y la educación en la calidad media, los resultados muestran un ligero aumento en los parámetros mientras que en el resto de las covariantes el cambio es insignificante. Con respecto a la calidad alta, los cambios no son significativos en los parámetros. El cambio más significativo se presenta en los errores estándar, siendo estos más grandes y por lo tanto menores Z. Sin embargo, todas las variables siguen siendo estadísticamente significativas al 1% y al 5%.

Conclusiones

La calidad del empleo es un tema de relevancia no sólo académica sino también a nivel institucional y en los distintos niveles de gobierno, ya que permite analizar factores que deberían ser tenidos en cuenta a la hora de la elaborar políticas públicas de mercado laboral. En este sentido, no solo la cuantificación es muy importante, sino también determinar que variables inciden sobre ésta. La calidad del empleo debe estar relacionada con variables objetivas, que afecten el bienestar de los trabajadores y sus familias, por lo que el índice sintético propuesto por Farné (2003) es una buena aproximación a éste, ya que incluye variables monetarias como el ingreso, así como no monetarias, en las que se encuentra el tipo de contrato, la afiliación a la seguridad social y las horas semanales trabajadas.

Los resultados encontrados muestran, que si bien existe una mejoría de la calidad del empleo con respecto al 2001, ya que el índice aumento en 10.4 puntos, éste sigue estando muy por debajo de los 60 puntos a partir de los cuales se obtiene un empleo de calidad. Las diferencias de calidad de empleo entre hombres y mujeres se mantienen, así como entre sectores económicos. Nuestros resultados también muestran, consistente con trabajos previos, que la educación contribuye a aumentar la calidad del empleo y que existe diferencia entre ciudades con respecto a la calidad del empleo en Colombia.

De igual forma, estos resultados permiten pensar que las políticas laborales no tienen efectos iguales en todos los segmentos de la población, por lo que las políticas deben ir dirigidas a atacar los problemas específicos generados en cada uno de ellos. No obstante se necesitan más instrumentos para evaluar los efectos diferenciados de las políticas, y más de las que ya han sido aplicadas en el país. Es así, como la evaluación de éstas puede ser un tema interesante para futuras investigaciones.

Finalmente, los hacedores de política tienen un gran reto en el tema laboral y se deben buscar que los planes y programas planteados vayan encaminados a buscar mecanismos para atacar el problema directamente. Las variables que se incluyen en el indicador de calidad son un buen comienzo para comprender algunos factores de relevancia que se deben tener en cuenta en los planes de gobierno.

Bibliografía

BEATSON, M. (2000). *Job quality and job security*. Labour Market Trends, Vol. 108, No. 10, October.

BECKER, G. S. (1964). *Human Capital*, New York, Columbia.

BUSTAMANTE, C.D y ARROYO, S. (2008). *La raza como un determinante del acceso a un empleo de calidad: Un estudio para Cali*. Ensayos sobre política económica, Vol. 26, Núm. 57.

CARRASCO, E. (2003). *La calidad del empleo en el marco de la Constitución colombiana*. (Cuadernos de Trabajo 3). Observatorio del Trabajo y la Seguridad Social, Universidad Externado de Colombia.

FARNÉ, S. (2003). *Estudio sobre la calidad del empleo en Colombia*. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Serie: Estudios de economía laboral en Países Andinos, No.5.

FLÓREZ, C. (2002). *The Function of the Urban Informal Sector in Employment*. Documento CEDE 2002-2004, Universidad de los Andes, Bogotá, abril.

GARCIA, G.A (2009). *Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales*. Archivos de economía, DNP, Octubre

GITTLEMAN, M.B. y HOWELL, D.R. (1995). *Changes in the structure and quality of jobs in the United States: effects by race and gender, 1973-1990*. Industrial and Labor Relations Review, Vol. 48, No. 3, April.

GONZALEZ, C.G y MORA, J.J. (2011). *Políticas activas para la creación de empleo digno y de calidad en la Ciudad de Cali – Colombia*. Estudios Gerenciales, Vol. 27 No. 118.

HAUSMAN, J. and D. MCFADDEN (1984). *Specification Tests for the Multinomial Logit Model*. *Econometrica*, Vol. 52, No. 5, pp. 1219-1240.

HARDIN, J.W. (2002). *The Robust Variance estimator for Two-Stage Models*. The Stata Journal, vol. 2. núm. 3, pp. 253-266.

HOLE, A.R. (2006). *Calculating Murphy-Topel Variance Estimates in Stata: A Simplified Procedure*. The Stata Journal, vol. 6. núm. 6, pp. 521-529.

INFANTE, R.; SUNKEL, G. (2004). *Chile: trabajo decente y calidad de vida familiar, 1990-2000*. Documento interno, Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo (OIT).

MEISENHEIMER, J. R. (1998). *The Services Industry in the 'Good' versus 'Bad' Jobs Debate*. Monthly Labor Review, vol. 121, núm. 2, pp. 22-47.

MEJÍA, D. y POSADA, E. (2007). *Informalidad: Teoría e Implicaciones de Política*. Borrador de Economía, No 455, Banco de la República, Bogotá.

MODRAGÓN-VELEZ, et. al., (2010). *Labor market rigidities and informality in Colombia*. Documento CEDE 2010-7, Universidad de los Andes, Bogotá, Febrero.

MORA, J.J. (2003). *Screening and Sheepskin effects in Colombia*. Colombian Economic Journal 1: 95-108.

MORA, J.J. Y MURO, J. (2010). *A cohort-based analysis of the influence of minimum wage levels on labour force participation in the informal sector: Quantitative and substitution effects*. Alcamientos 1001, Universidad de Alcalá, Departamento de Estadística, Estructura y O.E.I.

MORA, J.J. Y MURO, J. (2008). *Sheepskin effects by cohorts in Colombia*. International. Journal of Manpower 2008; 29(2): pp. 111-121.

MURPHY, K. Y TOPEL, R (1985). *Estimation and inference in two step econometric models*. Journal of Business and Economic Statistics 3, 370–379.

MURO, J.; SUAREZ, C y ZAMORA, M. (2010). *Computing Murphy–Topel-corrected variances in a heckprobit model with endogeneity*. The Stata Journal, vol. 10. núm. 2, pp. 252-258.

NÚÑEZ, J. (2002). *Empleo informal y evasión fiscal en Colombia*. Archivos de Macroeconomía. Departamento Nacional de Planeación.

ORTIZ, C.H; URIBE, J.I y GARCIA, G.A. (2007). *Informalidad y subempleo: Un modelo probit bivariado aplicado al Valle del Cauca*. DNP-Dirección de estudios económicos. Archivos de economía, Documentos No. 337.

PINEDA, J. (2007). *Calidad del empleo: comparaciones locales para Colombia*. En Carlos A. Zorro S. (Ed.) El Desarrollo: perspectivas y dimensiones. Aportes interdisciplinarios, Universidad de los Andes, Bogotá, p. 197-226.

PINEDA, J. (2008). *Informalidad y calidad de empleo*, en Vías y escenarios de la transformación laboral: aproximaciones teóricas y nuevos problemas, Universidad del Rosario, p. 281-306. (<http://jpineda.uniandes.edu.co/>)

POSSO, CH. M. (2010). *Calidad del empleo y segmentación laboral: un análisis para el mercado laboral colombiano 2001-2006*. Desarrollo y sociedad, , pp. 191-234.

REINECKE, G.; VALENZUELA, M. E. (2000). *La calidad del empleo: un enfoque de género*, en M. E. Valenzuela y G. Reinecke (eds.), *¿Más y mejores empleos para las mujeres? La experiencia de los países del Mercosur y Chile*, pp. 29-58, Organización Internacional del Trabajo (OIT), Santiago de Chile.

RODGERS, G. (1997). *The quality of employment: issue for measurement, research and policy*, OIT-Santiago, mimeo, marzo.

ROSENTHAL, N.H. (1989). *More than wages at issue in job quality debate*. Monthly Labor Review, Diciembre.

SPENCE, M. (2002). *Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets*. American Economic Review 92(3): 434-59.

URIBE, F. y FORERO, E. (1984). *El Sector Informal en las Ciudades Intermedias*. CIDER UNIANDES. Bogotá.

URIBE, J. y ORTIZ, C. (2006). *Informalidad Laboral en Colombia 1988-2000: Evolución, Teorías y Modelos*. Programa Editorial Universidad del Valle, Cali.

VALENZUELA, M.E. (2000). *La calidad del empleo de las mujeres en los países del Cono Sur*, en Valenzuela, M.E. y Reinecke, G. (Eds.).

VERDERA, F. (1995). *Propuestas de redefinición de la medición del subempleo y el desempleo y de nuevos indicadores sobre la situación ocupacional en Lima*. Documento de Trabajo No. 22, OIT-Lima, septiembre.

RESUMEN "BORRADORES DE ECONOMÍA"

Número	Autor	Título	Fecha
1	Jhon J. Mora	El efecto de las características socio-económicas sobre la consistencia en la toma de decisiones: Un análisis experimental.	May-01
2	Julio C. Alonso	¿Crecer para exportar o exportar para crecer? El caso del Valle del Cauca.	Mar-05
3	Jhon J. Mora	La relación entre las herencias, regalos o loterías y la probabilidad de participar en el mercado laboral: EL caso de España, 1994-2000.	Jun-05
4	Julián Benavides	Concentración de la propiedad y desempeño contable: El caso latinoamericano.	Sep-05
5	Luís Berggrun	Price transmission dynamics between ADRD and their underlying foreign security: The case of Banco de Colombia S.A.- BANCOLOMBIA	Dic-05
6	Julio C. Alonso y Vanesa Montoya	Integración espacial del mercado de la papa en el Valle del Cauca: Dos aproximaciones diferentes, una misma conclusión	Mar-06
7	Jhon J. Mora	Datos de Panel en Probit Dinámicos	Jun-06
8	Julio C. Alonso y Mauricio Arcos	Valor en Riesgo: evaluación del desempeño de diferentes metodologías para 7 países latinoamericanos	Ago-06
9	Mauricio Arcos y Julian Benavides	Efecto del ciclo de efectivo sobre la rentabilidad de las firmas colombianas	Dec-06
10	Blanca Zuluaga	Different channels of impact of education on poverty: an analysis for Colombia	Mar-07
11	Jhon J. Mora y José Alfonso Santacruz	Emparejamiento entre desempleados y vacantes para Cali entre 1994 y 2005: un análisis con Datos de Panel.	Jun-07
12	Jhon J. Mora y Juan Muro	Testing for sample selection bias in pseudo panels: Theory and Monte Carlo	Sep-07
13	Luisa Fernanda Bernat	¿Quiénes son las Mujeres Discriminadas?: Enfoque Distributivo de las Diferencias Salariales por Género	Dic-07
14	Julio César Alonso y Juan Carlos García	¿Qué tan buenos son los patrones del IGBC para predecir su comportamiento?: Una aplicación con datos de Alta Frecuencia Financial market and its patterns: a forecast evaluation with high frequency data	Mar-08
15	Carlos Giovanni Gonzalez	La influencia del entorno en el acceso y la realización de estudios Universitarios: Una aproximación descriptiva al caso Colombiano en la década de los noventa	Jun-08
16	Luisa Fernanda Bernat y Jaime Velez Robayo	Los hombres al trabajo y las mujeres a la casa; ¿Es la segregación ocupacional otra explicación razonable de las diferencias salariales por sexo en Cali?	Sep-08
17	Jhon James Mora	La relación entre participación laboral y las remesas en Colombia	Dic-08
18	Juan Esteban Carranza	Product innovation and adoption in market equilibrium: The case of digital cameras	Mar-09
19	Carlos Giovanni Gonzalez	Desarrollos recientes sobre demanda de educación y sus aplicaciones empíricas internacionales	Jun-09
20	Julio César Alonso y Manuel Serna	Patrones del IGBC y Valor en Riesgo: Evaluación del desempeño de diferentes metodologías para datos intra-día	Sep-09
21	Jhon James Mora	Labor market segmentation using Stochastic Markov chains	Dic-09

RESUMEN "BORRADORES DE ECONOMÍA"

Número	Autor	Título	Fecha
22	Germán Daniel Lambardi	Software Innovation and the Open Source threat	Mar-10
23	Carolina Caicedo	Medición del comercio intraindustrial Colombia - Estados Unidos 1995-2005	Jun-10
24	Juan Esteban Carranza y Salvador Navarro	Estimating dynamic models with aggregate shocks and an application to mortgage default in Colombia	Sep-10
25	Jhon James Mora	A cohort-based analysis of the influence of minimum wage levels on the labor force participation in the informal sector: quantitative and substitution effects	Dic-10
26	Jhon James Mora y Maria Paola Ulloa	El efecto de la educación sobre la calidad del empleo en Colombia	Mar-11



Departamento de Economía

Calle 18 No. 122 - 135 - Cali - Colombia
Tel. (2) 555 2334, ext. 8419 - Fax (2) 555 2345
www.icesi.edu.co/economia_negocios_internacionales

ISSN 1900 - 1568