

DESAJUSTE EDUCATIVO POR REGIONES EN COLOMBIA: ¿COMPETENCIA POR SALARIOS Ó POR PUESTOS DE TRABAJO?.

*Maribel Castillo Caicedo

Resumen

Este trabajo aporta una visión del fenómeno de la sobreeducación como un desajuste por exceso entre el nivel educativo alcanzado y el exigido por el puesto de trabajo en el que se desempeña el individuo, esto debido a que se presenta una demanda laboral estrecha de puestos de trabajo para personas calificadas en Colombia, también se analizan las contribuciones empíricas existentes y el debate sobre la misma. Del mismo modo, se examina el tratamiento de las teorías que permiten explicar la existencia de un desajuste educativo. Se realiza una revisión de la literatura tanto internacional como nacional sobre el tema. Adicionalmente, se plantean una serie de hipótesis para desarrollar el esquema que permite determinar el comportamiento del individuo en el fenómeno de la sobreeducación.

Abstract

This work give a vision of the phenomenon of the overeducation as a misalignment by excess, between the reached educative level and the demanded one by the job in which the individual evolves, this because a narrow labor demand of jobs for people described in Colombia appears, also the existing empirical contributions are analyzed and the debate on the same one. In the same way, the treatment of the theories is examined that allow explaining the existence of an educative misalignment. A revision of international Literature is made as much national on the subject. Additionally, a series of hypothesis considers to develop the scheme that allows to determine the behavior of the individual in the phenomenon of the over education.

Palabras Claves: Análisis de Educación, Economía General del Trabajo, Capital Humano, Caso Ocupacional, Productividad del Trabajo, Construcción y estimación de modelos, Alta educación.

JEL: I21, J01, J24, C51, I23

Key Words: analysis of education; general labor economics; human capital; occupational choice; labor productivity; construction and estimation of economic models; Higher Education Research Institutions. **JEL:** I21, J01, J24, C51, I23.

* Magister en Economía Aplicada de la Universidad del Valle e integrante del grupo de Economía Laboral y Sociología del Trabajo, este documento hace parte del proyecto “Canales de Búsqueda de Empleo en el Mercado Laboral del Área Metropolitana de Cali”, proyecto #6104, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones. La autora agradece la Dirección del profesor José Ignacio Uribe, y los comentarios de los integrantes del grupo de investigación y de los profesores Jhon James Mora y David Orlando Ruíz.

Introducción

En el mercado laboral se exige cada vez un nivel educativo más alto para la misma ocupación, esto ocasiona que personas cada vez más educadas tengan acceso a ocupaciones que exigen un menor nivel educativo. Este hecho desestimula la inversión en educación por parte de los individuos porque disminuye las tasas privadas de rendimiento educativo. Aparece, entonces, un hecho paradójico: el mercado desincentiva la formación de alta calidad en un país subdesarrollado con necesidades de mano de obra calificada. ¿Por qué surge esta situación? Porque existe una creciente oferta de profesionales que no puede ser absorbida por un mercado demasiado estrecho. El racionamiento de empleos de alta calidad que existe en nuestra economía debido a que el sector formal es muy pequeño está en la base del surgimiento del problema de la sobreeducación. Las políticas de empleo implementadas en Colombia se han concentrado en el lado de la oferta educativa, en la cobertura del sistema, y no se ha tenido en cuenta la generación de empleo suficiente y de buena calidad para absorber la oferta generada.

La sobreeducación es un desajuste por exceso entre el nivel educativo alcanzado y el exigido por el puesto de trabajo en el que se desempeña el individuo. A pesar de que la mayor parte de los estudios referentes al tema de la educación para el caso de Colombia se han hecho sobre los retornos de ésta, el problema de la sobreeducación debe ser considerado como uno de los que afecta la calidad del empleo generado.

La mayoría de los estudios sobre el tema ven la sobreeducación como un desajuste permanente o transitorio del mercado laboral. En éste enfoque, se considera que este desajuste se origina en el sistema económico en su conjunto y se refleja en el mercado laboral. Pues los trabajadores compiten también por puestos de trabajo racionados y no sólo por salarios como plantea el modelo neoclásico tradicional. Lo que se busca es señalar que en Colombia se compite tanto por puestos de trabajo como por salarios según el contexto, y que el fenómeno de la sobreeducación aparece en cada caso como transitorio ó permanente según las características del individuo que se enfrenta a dicha situación.

Se plantea la existencia de sobreeducación en las nueve regiones (**Atlántica**(Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba), **Oriente**(Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Meta), **Central**(Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá), **Pacífica**(Chocó, Cauca y Nariño), **Bogotá**, **Antioquia**, **Valle**, **San Andrés**, **Orinoquía** y **Amazonía**(Amazonía: Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo), que tiene la Encuesta de Calidad de Vida del 2003(ECV), aunque dado que Bogotá tiene una mayor demanda por mano de obra calificada, se espera que en ésta región exista más sobreeducación. A su vez utilizando las teorías de competencia por los puestos de trabajo (Thurow, 1975) y la de competencia por salarios (Becker,1962), se encontró que en Colombia el fenómeno de la sobreeducación es explicado por la primera para el caso de las categorías con menor capital humano y, que además es transitorio y va ligado a la teoría de la movilidad laboral, pues los trabajadores se

emplean de manera inicial siendo sobreeducados con el fin de obtener experiencia ó de ascender en la escala ocupacional.

Este documento está organizado de la siguiente manera. Después de ésta introducción, se exponen las teorías que explican el desajuste educativo, luego aparece el estado del arte, seguido por algunas estadísticas descriptivas, a continuación se exponen la metodología y el planteamiento econométrico, seguidos los resultados y las conclusiones, y finalmente las referencias bibliográficas.

1. Las teorías y el desajuste educativo

La Teoría del Capital Humano postula que la educación es una inversión más, que hace más productivo al individuo, y, como los salarios se fijan en función de la productividad, los trabajadores con mayor capital humano deberían recibir mayores salarios (Becker , 1962). Por su parte la teoría de la competencia por los puestos de trabajo planteada por Thurow (1975) niega lo anterior, y plantea que la productividad está asociada al puesto de trabajo y que los individuos compiten más por éstos que por los salarios. Según lo anterior la oferta de mano de obra formada depende de su demanda. En este caso los empleadores elegirán a los trabajadores que les generen los menores costos posibles, donde la educación es un indicador de los costos de formación futuros. En esta medida los trabajadores con mayor nivel educativo ocupan posiciones más ventajosas en la cola laboral para acceder a los puestos mejor remunerados. Por su parte, la teoría de la señalización sugiere (Spence, 1973) que sí existe una relación positiva entre el nivel educativo y los salarios, pero plantea que la educación no influye en la productividad del trabajador.

A pesar de la importancia de las anteriores teorías, los problemas relacionados con la educación y el nivel salarial de los individuos han sido abordados de manera empírica, primero, por la determinación de los retornos de la educación ((Castellar y Uribe, 2003), Mora (2004)) entre otros, y segundo, a través de los análisis referentes al desajuste educativo entre el nivel de educación que se tiene y el requerido por los puestos de trabajo, que es el que se utilizará en este trabajo, y que se estudia desde tres perspectivas (Madrigal, 2003):

- “ • *Sobreeducados*: cuando su nivel educativo es superior al requerido por su puesto de trabajo.
- *Infraeducados*: cuando su nivel educativo es inferior al requerido por su puesto de trabajo.
- *Adecuadamente educados*: cuando su nivel educativo se corresponde con el requerido por su puesto de trabajo”. (Madrigal, 2003, pag. 2)

A su vez la sobreeducación se puede determinar de la siguiente forma:

- “ • *Sobreeducación como declive de la posición económica de los individuos altamente educados a consecuencia de una reducción relativa en los*

rendimientos monetarios de la educación superior (Freeman, 1976; Rumberger, 1984).

- *Sobreeducación como el incumplimiento de las expectativas laborales, desde el punto de vista intelectual, de los individuos altamente educados (Berg, 1970; Golladay, 1976).*

- *Sobreeducación como la posesión de un nivel educativo superior al requerido por el puesto de trabajo (Rumberger, 1981; Hartog y Oosterbeek, 1988) ”. (Madrigal, 2003, pag. 3)*

Para el presente documento se tendrá en cuenta la última definición debido a que se puede contrastar con la información de la Encuesta que se tiene. Además para su estimación se han propuesto tres alternativas: el método objetivo, el método subjetivo y el método estadístico (Media y Moda).

El método objetivo es un examen que realizan analistas ocupacionales acerca de las cualificaciones requeridas por cada grupo ocupacional. Luego, estos requerimientos se comparan con el nivel educativo efectivamente alcanzado por los trabajadores en cada grupo. El método estadístico considera que un trabajador está sobreeducado (infraeducado) cuando posee un número de años de educación formal superior (inferior) en más de una desviación típica a la media de educación de los trabajadores de su ocupación. Finalmente el método subjetivo se define a partir de las preguntas realizadas a los trabajadores ya sea en forma directa ó indirecta, sobre si están adecuada, sobre ó infra educados para realizar el trabajo actual y de manera indirecta comparando el nivel de educación que reportan y el que éstos mismos han declarado como óptimo para desempeñar su trabajo.

El primer estudio que trata el tema de la sobreeducación como un declive en las tasas de retorno de los individuos más educados en Estados Unidos en la década del setenta fue el de Freeman (1976), explicando este fenómeno como un desajuste entre oferta y demanda de educación, en donde se presentó un aumento de la oferta de trabajadores con educación superior. Otros enfoques teóricos plantean la existencia de sobreeducación basados en los modelos de movilidad laboral (Sicherman, 1991), en estos modelos, se espera que exista una diferencia al inicio del ciclo de vida laboral entre el requerimiento de los puestos de trabajo y el nivel educativo ofrecido por el individuo, pero ello se soluciona a través de ascensos ó cuando el trabajador inicia una nueva búsqueda para encontrar un trabajo en el que esté adecuadamente educado, esto se puede analizar a través de los modelos de búsqueda de empleo. Teniendo en cuenta lo anterior el fenómeno de la sobreeducación sería un fenómeno transitorio en la vida laboral del individuo. El tema de la movilidad laboral en Colombia se ha tratado a través de la movilidad intergeneracional, donde se plantea que existe movilidad cuando el individuo supera en educación y en condiciones laborales a sus padres, Gaviria (2002) analiza la movilidad social a través del sistema educativo en Colombia. Realiza modelos auto-regresivos de primer orden y calcula matrices de transición, también estima matrices de movilidad en las que se comparan los niveles educativos logrados por los hijos controlando por los niveles logrados por los padres. Encuentra una mayor movilidad hacia arriba que hacia abajo. Esto quiere decir que los hijos tienden a superar los niveles educativos logrados por los padres. Un estudio

similar es el de Nina et al (2003). Usa matrices de transición definidas a través de cadenas de Markov para estimar las probabilidades condicionales de que los hijos logren niveles educativos inferiores o superiores a los de sus padres. Utiliza la Encuesta Nacional de Hogares en el período 1978 – 1998, que los autores consideran suficiente para ver el efecto de un cambio generacional. A partir de dichas matrices los autores estiman índices de Shorrocks (índices de movilidad) para varias ciudades y niveles de ingreso. La conclusión que obtienen es que es mayor la movilidad en los estratos socioeconómicos más altos.

Cartagena (2004) por su parte realiza un estudio de movilidad intergeneracional en Colombia entre 1915 y 2003, construye tablas de movilidad, llegando al igual que en el estudio anterior a la conclusión de que la movilidad es mayor entre los estratos socioeconómicos más altos.

Por su parte Tenjo y Bernal (2004), utilizan la ECV del 2003 para plantear que la educación ha contribuido a promover la movilidad social en Colombia. Muestran que las generaciones recientes han superado los niveles educativos de las generaciones anteriores y la medida en que este incremento es más prominente entre los grupos más pobres que entre los más ricos.

Por otro lado, los modelos de señalización plantean el fenómeno de la sobreeducación como un efecto permanente, donde la educación es una señal usada por el empleador para identificar cuáles son los trabajadores más aptos y por ende más productivos (Spence, 1973). De esta manera, los individuos invierten en educación para distinguirse de otros trabajadores. En este sentido el incremento en los retornos de la educación formal universitaria, no son evidencia suficiente de que no exista sobreeducación, y no significa que mejore las tareas desempeñadas en determinada ocupación.

En el presente documento se plantea que en Colombia el fenómeno de la sobreeducación es transitorio y que los trabajadores con mayor nivel educativo ocupan posiciones más ventajosas en la cola laboral para acceder a los puestos mejor remunerados (Thurow ,1975), pero que a su vez éstos no adquieren el carácter de sobreeducados sólo para obtener un contrato laboral, éste tipo de comportamiento será más representativo de las categorías ocupacionales con capital humano más bajo. A su vez los sobreeducados entran al mercado laboral para obtener experiencia y ascender dentro de las firmas. También se pretende corroborar la existencia de una prima salarial educativa en las regiones más grandes del país, donde Bogotá por ejemplo tiende a tener más personas sobreeducadas, ya que la ciudad es atrayente de personas calificadas por que presenta un exceso de demanda laboral de este tipo de mano de obra. En este sentido, Knight (1979) plantea una relación entre productividad y educación, involucra funciones de producción ocupacional, y realiza una relación convencional entre competencia por salarios y por puestos de trabajo, encuentra que el aumento del requerimiento de gente educada y las disminuciones de las necesidades de gente menos educada, hace que se incremente el salario de los primeros y se disminuya el de los segundos, por el lado de la competencia por los puestos de trabajo plantea que entre más educación formal tenga un individuo, menos requiere de entrenamiento tanto general como específico en los puestos de trabajo.

2. Estado del arte

Los estudios que se han realizado sobre el fenómeno de la sobreeducación han sido abordados según los datos existentes en cada uno de los países, y el método utilizado varía dependiendo de la disponibilidad de información.

Para el caso de Colombia el único estudio es el de Mora (2005), que utiliza la base de datos del Sena, y plantea la existencia de un desajuste educativo permanente en el mercado laboral de Cali. El problema del documento es que no deja claro cual método utiliza entre los tres existentes para estudiar el fenómeno de la sobreeducación. El autor hace una variación del método objetivo. La información es sesgada dado que sólo usa la base de datos del Centro de Información para el Empleo del Sena (CIE) que registra información únicamente de personas que se inscriben en el mismo.

Entre los estudios que utilizan el método estadístico se encuentran Verdugo y Verdugo (1989), este plantea a través de una Ecuación Minceriana que los ingresos de los sobreeducados en los Estados Unidos son mayores que los de los infraeducados, y menores que los de los que están adecuadamente educados. Utilizando el mismo método Cohn y Kahn (1995) para el caso de España plantean que los retornos a la educación son mayores para los sobreeducados y menores para el caso de los infraeducados, Bucheli & C. Casacuberta (2001) plantean para el caso de Uruguay utilizando el método estadístico que no existe sobreeducación cuando se estudia a los egresados universitarios. Madrigal (2003) plantea que utilizar diferentes métodos lleva a que se presenten conclusiones diferentes, finalmente Kiker et al. (1997) utiliza el método estadístico pero con la moda, y a través de un Modelo Logit Multinomial muestra que la sobreeducación es un fenómeno transitorio, los resultados de éstos estudios se encuentran en el cuadro 1.

Finalmente los estudios que se concentran en la utilización del método subjetivo, dada la información que poseen, son los de: Sicherman (1991) donde éste plantea a través de un Modelo Logit para los Estados Unidos que los sobreeducados tienden a cambiar más fácil de ocupación, corroborando con esto la hipótesis de movilidad laboral, García y Malo (1996) utilizando el método subjetivo para España plantean un Modelo Logit en el que el desajuste es permanente entre el sistema educativo y el mercado de trabajo, Alba (1993) a través del método subjetivo para España plantea utilizando un Modelo Logit, un MPL y un Logit Multinomial que los sobreeducados son más educados pero menos experimentados, Alba y Blázquez (2002) utilizando el método subjetivo a través de Ecuaciones Mincerianas y Datos de Panel en Efectos Aleatorios para España plantean que los sobreeducados tienen un contrato más corto que los que están adecuadamente educados, por su parte Duncan y Hoffman (1981) utilizando Ecuaciones Mincerianas a través del método subjetivo plantean un mayor retorno en la educación de los sobreeducados, Val Burris (1983) utiliza una variación del método subjetivo y a través de estadísticas descriptivas corrobora que la sobreeducación afecta el comportamiento y las actitudes de los trabajadores americanos, y finalmente Büchel y Mertens (2000) utilizan el método subjetivo para Alemania y a través de Ecuaciones Mincerianas y Modelos de Datos de Panel plantea que la teoría de la

movilidad no puede explicar la persistencia de la sobreeducación en países industrializados, los resultados de éstos estudios se encuentran en el cuadro 1.

Algunas de las conclusiones más importantes que encuentran los diferentes autores, independiente del método que utilizan son:

- El desajuste educativo puede ser un fenómeno temporal ó permanente.
- Los sobreeducados tienen mayor retorno que los infraeducados, pero menos que los adecuadamente educados.
- Los sobreeducados tienen menos experiencia que los infraeducados.
- Los sobreeducados tienden a cambiar fácil de ocupación.
- Los sobreeducados tienen contrato incompleto, más corto que los infraeducados.
- Existe movilidad entre las personas que tienen un nivel de capital humano más bajo.
- Existen diferencias significativas en las estimaciones dependiendo del método que se utilice.

CUADRO 1
ESTADO DEL ARTE SOBRE DESAJUSTE EDUCATIVO

Autores	Método	Datos y Espacio	Tipo de Modelo	Resultados
Mora (2005)	Variante del Método Objetivo	Base de datos del Centro de Información para el Empleo SENA-Área Metropolitana de Cali-	Modelo Logit, Probit y Logit Multinomial	El desajuste educativo es un fenómeno permanente en el mercado laboral de Cali
Verdugo y Verdugo (1989)	Estadístico (Media)	Censo 1980-España-	Mincer-MCO	Los sobreeducados ganan más que los infraeducados, pero ganan menos que los que están adecuadamente educados
Cohn y Kahn (1995)	Estadístico (Media)	PSID (panel de Estados Unidos de la dinámica de la renta)-USA-	Mincer-MCO	Muestran retornos positivos a la sobreeducación y retornos negativos a la infraeducación en los estados Unidos.
Bucheli & C. Casacuberta (2001)	Estadístico (Media)	Encuesta Continua de Hogares 1990 –Uruguay-	Estadísticas Descriptivas	No existe sobreeducación cuando se estudia a los egresados universitarios; sin embargo, el mercado de trabajo no parece distinguir entre los egresados de la enseñanza media y los trabajadores que habiendo ingresado a la universidad, abandonaron sus estudios
Kiker et al. (1997)	Estadístico (Moda)	QP(Quadros de Pessoal) recogidos por el Ministerio Portugués del Trabajo	Modelo Logit Multinomial	El fenómeno de sobreeducación podría ser una situación transitoria.
Sicherman (1991)	Subjetivo	PSID (panel de Estados Unidos de la dinámica de la renta)-USA-	Modelo Logit	Los sobreeducados tienden a cambiar más fácil de ocupación
García y Malo (1996)	Subjetivo	ECBC (Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase 1991)-España-	Modelo Logit	Desajuste permanente entre el sistema educativo y el mercado de trabajo.
Alba (1993)	Subjetivo	ECVT (Encuesta de Calidad de Vida y Trabajo)-España-	Modelo Logit, MCO y Logit Multinomial	Los sobreeducados son más educados pero menos experimentados, y lo contrario sucede con los infraeducados.
Alba y Blázquez (2002)	Subjetivo	ECHP(Datos del Panel de la casa de la Comunidad Europea)-España-	MCO, Datos de Panel en Efectos Aleatorios	Los sobreeducados tienen un contrato (incompleto) más corto del trabajo que los trabajadores que estaban adecuadamente educados
Duncan y Hoffman (1981)	Subjetivo	PSID (Panel de Estados Unidos de la dinámica de la renta)-USA-	Mincer-MCO	Se presentan retornos positivos a la sobreeducación y retornos negativos a la infraeducación en los Estados Unidos
Val Burris(1983)	Subjetivo Indirecto	Encuesta de la Universidad de Chicago utilizando la GED(Escala de Desarrollo Educacional)_USA_	Estadísticas Descriptivas	La sobreeducación afecta el comportamiento y las actitudes de los trabajadores americanos
Büchel y Mertens (2000)	Subjetivo	GSOEP (datos longitudinales representativos del panel socioeconómico alemán)	MCO, Datos de Panel en Efectos Aleatorios	Existe movilidad pero entre personas que tienen capital humano más bajo - La teoría de la movilidad no puede explicar la persistencia de la sobreeducación en países industrializados
Madrigal(2003)	Estadístico(Media y Moda(Dados los datos éste último fue el único que se aplicó para España)) y una variante del Método Objetivo	BHPS (Panel de Hogares Británico1995) y, PHOGUE (Panel de Hogares de la Unión Europea 1995)	Estadísticas	Los diferentes métodos de medición conducen a diferencias significativas en la estimación del desajuste educativo.

FUENTE: Revisión de literatura hecha por el autor.

3. Estadísticas descriptivas

Debido a que se va a trabajar con la Encuesta de Calidad de Vida del 2003, se plantea utilizar las nueve regiones (Atlántica, Oriente, Central, Pacífica, Bogotá, Antioquia, Valle, San Andrés, Orinoquía y Amazonía), y a partir de las mismas aproximarse al comportamiento del fenómeno de la sobreeducación en Colombia.

A continuación en el cuadro 2, se presenta la información referente al promedio del nivel educativo por categoría ocupacional, a partir de éstas variables se construye la variable sobreeducado e infraeducado por categoría-utilizando el método estadístico con la media-, donde, si el individuo tiene un nivel educativo superior a la media más ó menos una desviación estándar, se considera que está sobreeducado, y viceversa para el caso de los infraeducados. Esto se hace con el fin de construir posteriormente un Modelo Logit, para determinar la probabilidad de ser sobreeducado según algunas variables como la experiencia (Teoría de la Movilidad Laboral), el contrato y la formación en el trabajo (Teoría de competencia por los puestos de trabajo), la edad (Teoría del Ciclo Vital), entre otras.

CUADRO 2
NIVEL EDUCATIVO PROMEDIO POR CATEGORIAS OCUPACIONALES 2003 (En años)

Nivel Educativo			
Categorías Ocupacionales	Media	N	Desv. típ.
Trabajadores en actividades agrícolas	4.04	5504	3.417
Trabajadores de servicios no calificados	7.05	5574	3.768
Trabajadores manuales no calificados	6.05	1530	3.564
Trabajadores manuales calificados	8.05	5989	3.776
Empleados de ventas y control de trabajadores	8.14	5685	4.161
Oficinistas y agentes de ventas	12..34	2513	3.093
Trabajadores de cuello blanco calificados	12.47	3752	4.865
Gerentes y profesionales	14.64	3006	3.664
Total	8.56	33553	5.009

FUENTE: ECV 2003-cálculos propios

3.1.1 Competencia por salarios

Los individuos compiten por los salarios a recibir como una relación directa de su productividad (que se determina a partir de su nivel educativo), donde los salarios de las personas sobreeducadas son mayores para los que se ubican en categorías ocupacionales que exigen mayor nivel educativo. Los estudios referentes a los salarios y su relación con el nivel educativo en Colombia se han hecho principalmente utilizando Ecuaciones de Mincer

y determinando las tasas de retorno que reciben los individuos según el grado de educación que tengan (Castellar y Uribe, 2003), en este documento se determina que los sobreeducados se ubican en los niveles más altos (deciles) de la distribución del ingreso si pertenecen a las mayores categorías ocupacionales.

En el cuadro 3 se puede observar que los trabajadores sobreeducados de categorías ocupacionales más altos se ubican en los deciles 9 y 10 de la distribución del ingreso, por ejemplo el caso de los gerentes y profesionales se ubica en el decil 10 con un 45.02%, mientras sucede lo contrario con los sobreeducados que tienen categorías ocupacionales en las que se requiere en promedio menor nivel educativo, los niveles de ingreso de los sobreeducados son mayores entre más alto sea el nivel educativo exigido por el puesto de trabajo en el que se ubica el individuo.

CUADRO 3
DECILES DE INGRESOS PARA LOS SOBREEDUCADOS POR CATEGORIAS OCUPACIONALES

DECILES	DECIL 1	DECIL 2	DECIL 3	DECIL 4	DECIL 5	DECIL 6	DECIL 7	DECIL 8	DECIL 9	DECIL 10	TOTAL
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	16.97%	14.33%	20.05%	14.55%	12.56%	6.81%	5.88%	4.74%	2.45%	1.66%	100%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	8.61%	11.09%	13.83%	11.99%	11.19%	17.20%	9.56%	8.21%	6.14%	2.18%	100%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	10.11%	8.16%	12.36%	10.41%	15.51%	13.26%	15.21%	9.36%	3.97%	1.65%	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	8.69%	6.30%	9.04%	7.97%	11.84%	14.53%	13.85%	13.57%	10.06%	4.14%	100%
EMPLEADOS DE VENTAS	9.83%	10.20%	13.69%	10.01%	12.07%	14.06%	10.43%	9.04%	6.23%	4.44%	100%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	4.60%	1.96%	2.74%	2.51%	5.11%	15.81%	13.81%	20.48%	21.56%	11.41%	100%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	7.28%	3.22%	5.15%	4.44%	5.38%	4.21%	7.21%	13.60%	21.42%	28.07%	100%
GERENTES Y PROFESIONALES	6.75%	0.95%	1.92%	1.95%	2.90%	4.09%	4.91%	10.47%	21.03%	45.02%	100%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

En el cuadro 4 se puede observar el comportamiento en la distribución del ingreso por niveles (deciles) para los infraeducados, con un comportamiento diferente, en este caso los infraeducados pertenecientes a actividades agrícolas no tienen una tendencia determinada, se distribuyen uniformemente en todos los niveles de ingresos, mientras los de categorías ocupacionales más altas aparecen en los últimos deciles de ingresos, por ejemplo el caso de los gerentes y profesionales se ubican en el decil 10 con un 22.71%, un porcentaje menor que en el caso de los sobreeducados.

CUADRO 4
DECILES DE INGRESOS PARA LOS INFRAEDUCADOS POR CATEGORIAS OCUPACIONALES

DECILES	DECIL 1	DECIL 2	DECIL 3	DECIL 4	DECIL 5	DECIL 6	DECIL 7	DECIL 8	DECIL 9	DECIL 10	TOTAL
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	18.47%	16.12%	24.19%	16.25%	13.65%	3.64%	3.38%	17.13%	15.94%	22.71%	100%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	18.01%	22.79%	19.49%	9.93%	10.29%	10.29%	5.88%	1.84%	0.74%	0.74 %	100%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	12.40%	16.28%	22.48%	9.30%	17.83%	10.85%	6.20%	4.65%	0	0	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	16.67%	15.05%	17.74%	10.75%	10.75%	10.22%	8.60 %	7.53%	1.08%	1.61 %	100%
EMPLEADOS DE VENTAS	20.09%	20.55%	20.09%	10.05%	11.87%	6.85%	5.02%	2.74%	1.83%	0.91%	100%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	5.50%	3.40%	4.97%	2.62%	8.12%	19.90%	18.3 %	18.85%	15.18%	3.14%	100%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	10.30%	9.08%	12.22%	9.60%	10.12%	5.24%	7.68%	15.71%	11.69%	8.38 %	100%
GERENTES Y PROFESIONALES	7.57%	1.99%	7.17%	2.39%	5.98%	9.56%	9.56%	17.13%	15.94%	22.71%	100%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

En el cuadro 5 se puede observar que los trabajadores de categorías ocupacionales inferiores ganan menos de un salario mínimo, mientras los de mayores categorías ocupacionales ganan más de dos salarios mínimos, tanto en el caso de los sobreeducados como en el de los infraeducados, esto tiene relación con la hipótesis del salario de enganche en donde existen ciertas carreras que exigen niveles de educación mayor y por ende ofrecen salarios de enganche mayores (Revista dinero 2006).

CUADRO 5
INGRESO EN TERMINOS DEL SALARIO MÍNIMO PARA LOS SOBREEDUCADOS E INFRAEDUCADOS POR CATEGORIAS OCUPACIONALES

	MENOS DE UN SALARIO MINIMO		ENTRE 1 Y 2 SALARIOS MINIMOS		>2 SALARIOS MINIMOS	
	sobreeducados	infraeducados	sobreeducados	infraeducados	sobreeducados	infraeducados
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	67.06%	74.80%	15.95%	10.40%	16.98%	14.80%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	50.92%	74.73%	36.78%	21.30%	12.30%	3.97%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	58.51%	79.07%	34.54%	19.38%	6.95%	1.55%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	42.90%	64.39%	39.25%	22.93%	17.85%	12.68%
EMPLEADOS DE VENTAS	48.50%	68.34%	29.78%	13.90%	21.72%	17.76%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	16.27%	23.33%	46.40%	53.33%	37.33%	23.33%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	25.42%	50.52%	23.83%	23.97%	50.75%	25.52%
GERENTES Y PROFESIONALES	14.37%	25.00%	18.33%	30.56%	67.30%	44.44%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

Las estadísticas mencionadas muestran que los sobreeducados ganan más entre más nivel educativo tengan según el requerimiento del puesto de trabajo en el que se encuentren, mientras los infraeducados en todas las categorías ocupacionales ganan menos que los sobreeducados.

3.2 Competencia por puestos de trabajo

Teniendo en cuenta lo planteado por Knight (1979), los trabajadores con mayor educación formal requieren menor formación en el empleo y por ende se ubican mejor en la cola ocupacional, así la competencia por los puestos de trabajo se puede corroborar utilizando la información referente a formación en el empleo que aparece en la ECV del 2003, donde los individuos con mayor educación que pertenecen a las categorías ocupacionales más altas han asistido anteriormente a cursos de formación para el empleo y por ende los costos de formación en el momento de emplearse son menores para el empleador véase cuadro 6, se puede observar que los trabajadores sobreeducados de categorías ocupacionales más altas participaron en cursos de capacitación anteriormente en un 28.08% para el caso de los gerentes y profesionales, esto garantiza al empleador que el individuo tiene más formación y los costos en los en que tiene que incurrir éste son menores.

CUADRO 6
SOBREEDUCADOS E INFRAEDUCADOS QUE ASISTIERON Y TERMINARON ALGÚN CURSO DE FORMACIÓN PARA EL EMPLEO SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL

	NO		SI	
	SOBREEDUCADOS	INFRAEDUCADOS	SOBREEDUCADOS	INFRAEDUCADOS
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	96.12%	97.62%	3.88%	2.38%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	88.60%	95.22%	11.40%	4.78%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	94.12%	99.22%	5.88%	0.78%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	88.42%	95.02%	11.58%	4.98%
EMPLEADOS DE VENTAS	90.08%	97.23%	9.92%	2.77%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	75.71%	82.19%	24.29%	17.81%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	78.59%	88.04%	21.41%	11.96%
GERENTES Y PROFESIONALES	71.92%	78.81%	28.08%	21.19%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

Para determinar el tipo de formación que tienen los sobreeducados e infraeducados se utiliza la información sobre la forma de pago de los cursos de formación para el empleo en que incurrieron los sobreeducados e infraeducados, en el cuadro 7 aparece la información sobre si pagó, ó pago parte, ó no pagó por el curso. La información referente a pagar completo por el curso, y pagar parte, determinan el tipo de formación recibida, ya sea general ó específica. Los sobreeducados incurren más en formación general principalmente en el caso de los trabajadores de servicios no calificados con un 26.19%, mientras los infraeducados que incurren en costos de formación general son los de categorías ocupacionales mayores (que requieren mayor nivel educativo). La formación específica es

menor tanto para sobreeducados como infraeducados, éstos últimos con valores mayores en las categorías ocupacionales que requieren mayor nivel educativo.

CUADRO 7
SOBREEDUCADOS E INFRAEDUCADOS QUE PAGARON POR EL CURSO DE CAPACITACIÓN PARA EL EMPLEO SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL

	SI		SI, PARTE		NO	
	SOBREEDUCADOS	INFRAEDUCADOS	SOBREEDUCADOS	INFRAEDUCADOS	SOBREEDUCADOS	INFRAEDUCADOS
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	12.85%		4.82%	4.17%	82.33%	95.83%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	26.19%	22.22%	6.02%	5.56%	67.79%	72.22%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	12.50%		7.69%		79.81%	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	25.57%	7.14%	4.35%	7.14%	70.08%	85.71%
EMPLEADOS DE VENTAS	19.69%	30.77%	4.99%	7.69%	75.32%	61.54%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	10.19%	8.89%	3.40%	2.22%	86.41%	88.89%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	22.77%	22.34%	6.67%	7.45%	70.56%	70.21%
GERENTES Y PROFESIONALES	20.31%	19.70%	5.56%	6.06%	74.13%	74.24%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

Otra forma de analizar la competencia por los puestos de trabajo es determinando los canales de búsqueda que tienen los sobreeducados, donde se espera que estos utilizan en mayor medida los canales formales, en Colombia según se plantea en el cuadro 8 los sobreeducados utilizan en todas las categorías ocupacionales en mayor porcentaje el canal informal de pedir ayuda a familiares y amigos, algo importante que se puede observar además es la poca importancia que tiene el SENA para los individuos en el momento de buscar un empleo, este canal es usado en un porcentaje muy pequeño. Para el caso de los sobreeducados de categorías ocupacionales mayores aparecen las convocatorias con un porcentaje importante de los canales de búsqueda.

CUADRO 8
CANAL DE BÚSQUEDA DE EMPLEO DE LOS SOBREEDUCADOS POR CATEGORÍAS OCUPACIONALES

CANALES DE BÚSQUEDA DE EMPLEO DE LOS SOBREEDUCADOS POR CATEGORÍAS OCUPACIONALES	Pidió ayuda a familiares	Enviando HV	SENA	Bolsas de empleo	Avisos clasificados	Convocatorias	Internet	Otro	TOTAL
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	84.77%	8.61%	0.18%	0.76%	0.64%	0.41%	0%	4.63%	100%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	78.03%	10.68%	0.25%	2.75%	1.35%	3.14%	0%	3.80%	100%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	88.54%	6.99%	0.58%	1.36%	0.395%	0.58%	0%	1.55%	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	78.25%	11.81%	1.06%	3.33%	2.78%	0.62%	0%	2.16%	100%
EMPLEADOS DE VENTAS	80.07%	11.04%	0.59%	3.35%	2.54%	0.47%	0.08%	1.87%	100%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	65.07%	15.09%	2.18%	5.25%	3.58%	5.52%	0.35%	2.96%	100%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	48.30%	17.72%	0.43%	2.13%	3.12%	19.80%	0.28%	8.22%	100%
GERENTES Y PROFESIONALES	57.04%	16.67%	1.01%	2.91%	3.33%	11.48%	0.79%	6.77%	100%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

Luego de agregar los canales de búsqueda entre formal, informal e informal moderado (Uribe y Gómez, 2003), se puede observar en el cuadro 9 que a pesar de que persiste el uso

del canal informal para los sobreeducados de todas las categorías ocupacionales, el canal informal moderado que se refiere a enviar hojas de vida a las empresas y los canales formales van en aumento para los que tienen mayor nivel educativo promedio, es decir las personas sobreeducadas de categorías ocupacionales mayores utilizan en una proporción alta dichos canales.

CUADRO 9
CANALES DE BUSQUEDA INFORMAL, INFORMAL MODERADO Y FORMAL DE LOS SOBREENEDUCADOS
POR CATEGORIAS OCUPACIONALES

	CANAL INFORMAL	CANAL INFORMAL MODERADO	CANAL FORMAL	TOTAL
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	90.52%	7.60%	1.89%	100%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	82.21%	10.38%	7.41%	100%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	88.83%	7.57%	3.60%	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	80.64%	11.43%	7.93%	100%
EMPLEADOS DE VENTAS	82.07%	11.23%	6.69%	100%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	67.10%	15.54%	17.36%	100%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	56.68%	17.87%	25.45%	100%
GERENTES Y PROFESIONALES	63.71%	16.53%	19.76%	100%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

En el cuadro 10 se observa que las mujeres tienen una participación menor en actividades agrícolas y trabajos manuales calificados un 17.12% y 31.37% respectivamente, las mujeres representan un porcentaje mayor en el resto de categorías ocupacionales, excepto en el caso de gerentes y profesionales en donde el porcentaje de mujeres es del 42.32%.

CUADRO 10
SOBREENEDUCADOS POR CATEGORIAS OCUPACIONALES SEGÚN EL GÉNERO

	Mujer	Hombre	Total
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	17.12%	82.88%	100%
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	58.67%	41.33%	100%
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	5.99%	94.01%	100%
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	31.37%	68.63%	100%
EMPLEADOS DE VENTAS	57.36%	42.64%	100%
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	63.20%	36.80%	100%
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	52.19%	47.81%	100%
GERENTES Y PROFESIONALES	42.32%	57.68%	100%

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

En el cuadro 11 aparecen los diferentes niveles educativos según las cohortes de nacimiento, por ejemplo de los que no tienen ningún nivel educativo el 48.04% nació antes de 1950, mientras que en el caso de preescolar el 82.57% nació después de 1985, para el caso de las personas que presentan sobreeducación que son los que tienen nivel educativo superior, se encuentra que la mayoría nacieron entre 1950-1973, por ejemplo el caso del postgrado con título que tiene un 70.89%.

CUADRO 11
COHORTE DE NACIMIENTO

Nivel Educativo	Antes de 1950	1950-1973	1974-1985	Después de 1985	Total
Ninguno	48.04%	28.40%	7.45%	16.11%	100.00
Preescolar	0.00%	1.83%	15.60%	82.57%	100.00
Básica Primaria	31.37%	45.12%	15.43%	8.08%	100.00
Básica Secundaria	12.68%	47.69%	32.33%	7.29%	100.00
Técnico	13.62%	56.84%	29.12%	0.41%	100.00
Universitario sin Título	12.59%	55.02%	32.02%	0.36%	100.00
Universitaria con Título	15.66%	61.97%	22.36%	0.00%	100.00
Postgrado sin título	17.72%	67.09%	15.19%	0.00%	100.00
Postgrado con Título	21.09%	70.89%	8.02%	0.00%	100.00

FUENTE: ECV 2003 Cálculos propios.

Luego de revisar algunas estadísticas descriptivas se pasa a usar la microeconometría con el fin de determinar el comportamiento del individuo en el fenómeno de la sobreeducación.

4. Metodología y planteamiento econométrico

La idea es utilizar un modelo binomial con el fin de determinar los efectos en la probabilidad de ser sobreeducado, teniendo en cuenta algunas variables explicativas, a su vez se construyen una serie de hipótesis para desarrollar el esquema que permite determinar el comportamiento del individuo frente al fenómeno de la sobreeducación.

El Modelo Logit relaciona la variable Y_i con las variables $X_{2i}, \dots, X_{ki}$ a través de la siguiente ecuación:

$$Y_i = \frac{e^{X_i\beta}}{1 + e^{X_i\beta}} + u_i \quad (1)$$

La forma funcional del modelo es la siguiente:

$$Y_i = \Lambda(X_i\beta) + u_i \quad (2)$$

$$Y_i \begin{cases} 1 & \text{Sobreeducado} \\ 0 & \text{Infraeducado} \end{cases}$$

Λ = hace referencia a la distribución logística

Las variables o características X_i son fijas en el muestreo.

u_i = hace referencia a la variable aleatoria.

El modelo estimado es: $\hat{Y}_i = \hat{P}_i = \Lambda(X_i\hat{\beta}) \quad (3)$

[†] El número de personas adecuadamente educadas era de menos de tres personas por categoría ocupacional lo cual impedía desarrollar adecuadamente el modelo, más adelante será tratado éste tema con ecuaciones de ingreso.

En el cuadro 12 aparecen los efectos marginales de un Modelo Logit como el de la ecuación 3, en el que el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado como variable dependiente está determinada por la edad, la experiencia potencial (medida como la edad-educación – 7), el tipo de contratación, el parentesco (1= jefe de hogar, 0= resto de los miembros del hogar) y el género (1 = mujer, 0 = hombre) como variables independientes, los resultados muestran por ejemplo para el caso de los trabajadores en actividades agrícolas que el cambio marginal en la probabilidad de ser sobreeducado es mayor entre más edad tenga el individuo (15.1%). Las personas más experimentadas tienen menor cambio marginal en la probabilidad de ser sobreeducadas (3.3%), es menor el cambio en la probabilidad de ser sobreeducada para una persona sin contrato (6.6%) y lo mismo sucede con el contrato temporal (20.5%), éstas dos frente a tener contrato a término indefinido, es decir que para las personas con menor capital humano es más importante tener un contrato fijo que uno temporal ó no tenerlo, es así como se emplean siendo sobreeducados con el fin de tener estabilidad laboral. Por otro lado ser jefe de hogar disminuye el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado en 1.8%, mientras ser mujer disminuye el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado en 4.1%. Para el caso de las personas con mayor capital humano el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado de los jefes de hogar aumenta, mientras para el caso del género se mantiene la tendencia de los trabajadores con menor capital humano.

Lo anterior sustenta la hipótesis de que las personas sobreeducadas son menos experimentadas (tanto para los que tienen menor, como para los que tienen mayor capital humano), y permanecen menor tiempo en los trabajos, de ahí que sea mayor el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado cuando se tiene un contrato indefinido, esto para el caso de trabajadores con mayor capital humano.

CUADRO 12
EFECTOS MARGINALES DEL MODELO DICOTÓMICO LOGIT EN LA DECISIÓN DE SER SOBREEDUCADO POR CATEGORÍA OCUPACIONAL

Categorías Ocupacionales \ Coeficientes	EDAD		EXPER		NO TENER CONTRATO*		CONTRATO TEMPORAL+		JEFE DE HOGAR		GÉNERO++	
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	0.151	***	-0.033	***	-0.066	***	-0.205	**	-0.018	**	-0.041	***
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	0.025	***	-0.005	***	-0.019	***	-0.022	***	-0.005	***	-0.004	**
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	0.050	***	-0.011	***	-0.036	***	-0.197	*	0.019	*	-0.036	**
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	0.009	***	-0.002	***	-0.004	**	-0.008	*	0.011	**	-0.011	**
EMPLEADOS DE VENTAS	0.004	***	-0.009	***	-0.005	***	0.026	***	-0.000	***	-0.009	**
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	0.010	***	-0.039	***	-0.035	**	0.095	***	0.111	***	-0.082	***
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	0.007	***	-0.020	***	-0.034	**	0.064	**	0.031	***	-0.024	**
GERENTES Y PROFESIONALES	0.004	***	-0.001	***	-0.022	***	0.031	***	0.119	***	-0.087	***
* p<.1; ** p<.05; *** p<.01												

FUENTE: ECV 2003 cálculos propios. + Categoría base: tener contrato indefinido ++ Categoría base: Mujer - Véase Anexo

En el cuadro 13 se sustenta la hipótesis de que los trabajadores de menor capital humano son los que prefieren ser sobreeducados con el fin de obtener un contrato laboral, y estabilidad laboral, en el cuadro se muestra que los empleados en actividades agrícolas por ejemplo tienen mayor cambio en la probabilidad de ser sobreeducados cuando tienen un contrato ya sea a término fijo ó indefinido, mientras que a partir de la categorías de oficinistas, empleados de cuello blanco, y gerentes y profesionales disminuye el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado cuando se tiene un contrato fijo ó indefinido, es decir no adquieren la categoría de sobreeducados sólo por obtener un contrato escrito. El resto de variables mantienen un comportamiento como el que se sustentó en el cuadro 12.

CUADRO 13
EFECTOS MARGINALES DEL MODELO DICOTÓMICO LOGIT EN LA DECISIÓN DE SER SOBREEDUCADO
POR CATEGORÍA OCUPACIONAL SEGÚN CONTRATO

Categorías Ocupacionales	Coeficientes		EDAD		EXPER		NO TENER CONTRATO+		JEFE DE HOGAR		GÉNERO++	
TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	0.150	***	-0.033	***	-0.053	***	-0.023	**	-0.050	***		
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS	0.027	***	-0.006	***	-0.016	***	-0.007	***	-0.005	**		
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS	0.056	***	-0.013	***	-0.029	***	-0.005	***	-0.036	**		
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS	0.009	***	-0.002	***	-0.003	***	-0.004	**	-0.004	***		
EMPLEADOS DE VENTAS	0.007	***	-0.001	***	-0.004	***	-0.008	***	-0.001	**		
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS	0.042	***	-0.012	***	0.014	*	0.026	***	-0.018	***		
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO	0.004	***	-0.001	***	0.031	***	0.119	***	-0.087	***		
GERENTES Y PROFESIONALES	0.018	***	-0.005	***	0.032	***	0.031	***	-0.024	***		
* p<.1; ** p<.05; *** p<.01												

FUENTE: ECV 2003 cálculos propios.

+ Categoría base: tener contrato

++ Categoría base: Mujer

Veáse Anexo

Es importante aclarar que puede existir movilidad interna en los puestos de trabajo aún en presencia de un contrato a término indefinido.

Para el caso de las regiones, se tomó a Bogotá como base, pero dado que representa un porcentaje tan alto en la ECV (54.2% como se muestra en el cuadro 14) presentaba problemas en la estimación, entonces se tomó al Valle como región base. Lo que se busca planteando el problema de la sobreeducación por regiones es mostrar que existe una “prima salarial educativa”, donde los individuos más educados tienen mayor probabilidad de obtener un empleo acorde con su nivel educativo y con su salario de reserva en algunas regiones, esto lleva a que ciudades como Bogotá tenga un mayor número de personas sobreeducadas.

CUADRO 14
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Atlántica	4821	7,4
Oriental	4141	6,4
Central	4440	6,8
Pacífica	5202	8,0
Bogotá	35296	54,2
Antioquia	4448	6,8
Valle	4777	7,3
San Andrés	961	1,5
Orinoquia y Amazonia	1024	1,6
Total	65110	100,0

FUENTE: ECV 2003

En el cuadro 15 se corrobora la hipótesis anterior, ya que aunque las regiones en todas las categorías ocupacionales presenten valores negativos en el cambio en la probabilidad de ser sobreeducados con respecto al Valle, la ciudad de Bogotá presenta valores mayores en dicho cambio, y esto es muy acorde con lo planteado por la teoría, además dichos valores van aumentando entre categorías ocupacionales a medida que aumenta el nivel educativo de los trabajadores. Por ejemplo para el caso de los trabajadores de servicios no calificados el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado en las regiones diferentes a Bogotá disminuye en promedio en un 12%, mientras que para el caso de ésta el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado disminuye sólo en un 1%, es decir que el cambio en la probabilidad de ser sobreeducado de un trabajador de servicios no calificados es mayor en Bogotá.

CUADRO 15
MODELO LOGIT: PROBABILIDAD DE SER SOBREEDUCADO POR CATEGORIAS OCUPACIONALES
SEGÚN LA REGIÓN

Categorías Ocupacionales Coeficientes	TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS		TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS		TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS		EMPLEADOS DE VENTAS		OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS		TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO		GERENTES Y PROFESIONALES	
EDAD	0.013	***	0.0012	***	0.0001	***	0.0002	***	0.006	***	0.047	***	0.003	***
EXPER	-0.024	***	-0.0026	***	-0.001	***	-0.0004	***	-0.0078	***	-0.059	***	-0.066	***
JEFE DE HOGAR	-0.0141	***	-0.001	***	-0.003	***	-0.0001	***	-0.0014	***	-0.041	***	-0.039	***
GÉNERO++	-0.032	***	-0.009	***	-0.003	***	-0.0003	***	-0.0028	***	-0.0275	***	-0.027	***
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.160	***	-0.120	***	-0.013	***	-0.011	***	-0.011	***	-0.013	***	-0.013	***
REGION ORIENTE	-0.126	***	-0.098	***	-0.017	***	-0.012	***	-0.012	***	-0.017	***	-0.017	***
REGION CENTRAL	-0.166	***	-0.120	***	-0.014	**	-0.012	***	-0.013	**	-0.014	**	-0.014	*
REGION PACIFICA	-0.164	***	-0.113	***	-0.014	***	-0.014	***	-0.015	***	-0.014	***	-0.014	***
REGION BOGOTÁ	-0.145	***	-0.011	***	-0.001	***	-0.001	***	-0.002	***	-0.001	***	-0.001	***
REGION ANTIOQUIA			-0.116	***	-0.029	***	-0.021	***	-0.032	***	-0.029	***	-0.029	***
REGION SAN ANDRÉS			-0.047	*	-0.018	**	-0.002	***	-0.019	**	-0.018	**	-0.018	**
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.171	***	-0.173	***	-0.010	**	-0.015	***	-0.012	**	-0.010	**	-0.010	**
* p<.1; ** p<.05; *** p<.01														

FUENTE: ECV 2003 cálculos propios.

+ Categoría base: Región Valle.

++Categoría base: Mujer

Veáse Anexo

En el cuadro 16 aparece el promedio del nivel educativo por rama de actividad en donde los empleados de Administración pública y defensa tienen mayores niveles educativos 13,5 años en promedio, seguido de los Servicios financieros con 12,78 años y finalmente los de la Electricidad Gas y Agua en promedio con 10,83 años. Los que requieren menor nivel educativo son la Agricultura y la Minería.

CUADRO 16
PROMEDIO DE NIVEL EDUCATIVO POR RAMA DE ACTIVIDAD

Rama de actividad	PROMEDIO DE NIVEL EDUCATIVO
Agricultura	3,97
Minería	5,37
Industria	8,89
Construcción	7,62
Electricidad Gas y Agua	10,83
Comercio	8,45
Comunicaciones y transportes	9,18
Servicios financieros y actividades similares	12,78
Administración pública y defensa	13,50
Servicios comunales	9,80
Servicios personales hogares	6,39
Total	8,55

FUENTE: ECV 2003 cálculos propios.

Para involucrar el caso de las personas adecuadamente educadas, debido a que en los modelos anteriores dada la metodología usada éstos aparecen en pequeñas cantidades, se plantea un modelo que relaciona el comportamiento de los salarios con respecto a los estados de Sobre e Infraeducación frente a la situación de estar adecuadamente educado basado en el modelo de Verdugo y Verdugo (1988). El modelo tiene la siguiente forma:

$$\ln Y = \alpha + \Omega X + \beta_1 \text{ SOBREDUCADOS} + \beta_2 \text{ INFRAEDUCADOS} + U \quad (1)$$

Donde Y denota el logaritmo de los ingresos laborales reales del año 2000, X es un vector que denota otras variables explicatorias, Sobreeducados e Infraeducados son dummies para sobreeducación e infraeducación respectivamente, Ω es un vector de coeficientes, y U es un término de error.

En el cuadro 17 se puede ver que ser sobreeducado frente a ser adecuadamente educado tiene signo positivo en todas las categorías ocupacionales, pero además éste incrementa en la medida en que el nivel educativo exigido por los puestos de trabajo aumenta. Por ejemplo el retorno de ser sobreeducado en los trabajadores agrícolas es del 26%, frente a un 91% en el caso de los trabajadores de cuello blanco. Con los infraeducados el retorno de ser infraeducados frente a estar adecuadamente educado es menor en las categorías ocupacionales que requieren mayor capital humano. Se corrobora la hipótesis planteada por autores como Verdugo y Verdugo (1988), Cohn y Kahn (1995), y Kiker et al. (1997).

CUADRO 17
EFECTO DE LA SOBREEDUCACIÓN E INFRAEDUCACIÓN SOBRE LOS SALARIOS REALES AÑO BASE 2000

Categorías Ocupacionales Coeficientes	TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS		TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS		TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS		EMPLEADOS DE VENTAS		OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS		TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO		GERENTES Y PROFESIONALES	
CONSTANTE	6.18	***	5.34	***	4.33	***	3.25	***	8.23	***	2.15	***	6.52	***
SOBREEDUCADOS+	0.26	***	0.84	***	0.13	***	0.05	***	0.10	***	0.91	***	0.11	***
INFRAEDUCADOS+	0.77	***	0.23	**	0.86	***	-0.71	**	-0.07	***	-0.86	***	-0.08	***
EXPER	0.56	**	0.26	*	0.28	**	0.57	***	0.23	**	0.21	**	0.33	**
JEFE DE HOGAR++	-0.17	***	0.03	***	0.36	***	0.35	***	0.25	***	0.11	***	0.02	***
GÉNERO+++	0.31	***	0.03	***	0.12	***	0.23	***	0.36	***	0.33	***	0.52	***
* p<.1; ** p<.05; *** p<.01														

FUENTE: ECV 2003 cálculos propios.

+ Categoría base: Adecuadamente Educado

++Categoría base: Mujer

++Categoría base: Resto de los miembros del hogar

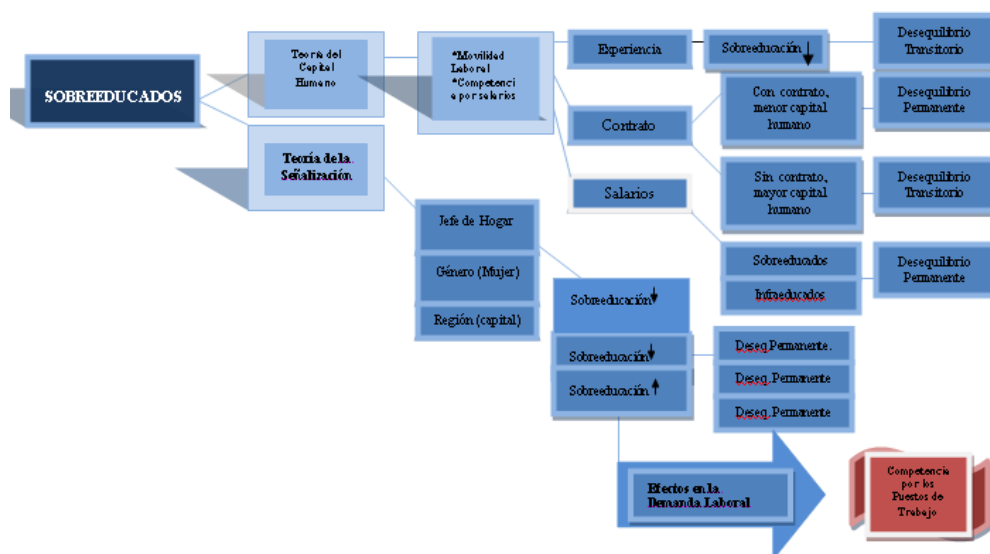
Conclusiones

Los resultados anteriores plantean que la sobreeducación en Colombia es un fenómeno que puede ser explicado desde diferentes teorías según el contexto, en la figura 1 se puede observar que tanto la teoría del capital humano como la teoría de la señalización, a través de la movilidad laboral, la competencia por salarios y la competencia por los puestos de trabajo explican el comportamiento de los sobreeducados en Colombia. Mostrando que, dependiendo del contexto, el fenómeno puede ser transitorio ó permanente, por ejemplo, en el caso de la teoría del capital humano se presentan dos situaciones transitorias, una referente a la experiencia donde lo que se muestra es que los sobreeducados se emplean para adquirirla y así ascender en la escala laboral, y otra relacionada con el contrato laboral donde las personas sobreeducadas con mayor capital humano se emplean dado que obtienen una mejor posición en la cola laboral. Para el caso del fenómeno permanente se presenta cuando las personas sobreeducadas con menor capital humano se emplean de manera fija con el fin de obtener estabilidad laboral a través de un contrato.

Por su parte la teoría de la señalización muestra que en Colombia el fenómeno es permanente, por ejemplo para el caso del parentesco, dado que explica el salario de reserva de los trabajadores, podemos decir que un jefe de hogar tiene menor probabilidad de ser sobreeducado, y debido a las obligaciones en el hogar, el fenómeno es permanente. Para el caso del género ser hombre aumenta la probabilidad de ser sobreeducado. Finalmente la variable región también permite explicar a través de la teoría por los puestos de trabajo que el fenómeno de la sobreeducación es permanente, ya que la existencia de una prima educativa salarial en las ciudades más grandes aumenta la cantidad de sobreeducados y éstos últimos utilizando su condición mandan una señal a los demandante, que a través de

la competencia por puestos de trabajo determinan que las personas sobreeducadas se ubican mejor en la cola laboral Knight (1979).

FIGURA 1
EL COMPORTAMIENTO DEL FENÓMENO DE LA SOBREEDUCACIÓN EN COLOMBIA 2003



Según lo anterior los sobreeducados tienen menor experiencia que los infraeducados, a su vez es mayor la probabilidad de que tengan un contrato indefinido acorde con la teoría de la movilidad laboral. La teoría de la competencia por los puestos de trabajo aplica en el caso de los trabajadores con menor capital humano, que se emplean con el fin de obtener un contrato sin importar que haya desajuste educativo. Como se planteó teóricamente en todas las regiones existe una menor probabilidad de ser sobreeducado con relación al Valle, aún así la probabilidad de ser sobreeducado en Bogotá es mayor, corroborándose la existencia de una prima salarial educativa que atrae más personas a la capital en busca de mejores oportunidades laborales.

La sobreeducación es un fenómeno temporal para las personas con mayor nivel educativo, pero para las personas con un nivel de capital humano bajo el fenómeno puede ser permanente, de ahí que la competencia por salarios y por puestos de trabajo aplica para los sobreeducados dependiendo la categoría ocupacional en la que se encuentren, en el caso de la competencia por puestos de trabajo, el fenómeno está asociado al comportamiento de la demanda laboral, el trabajador sobreeducado señala y es una acción suya para obtener una mejor posición en la cola laboral que ya está establecida por el demandante de trabajo, entonces la sobreeducación le sirve al trabajador para ubicarse mejor en dicha cola laboral.

Finalmente el método estadístico basado en la media arroja resultados que son acordes con la teoría para el caso del desajuste educativo por regiones para Colombia utilizando la ECV del 2003.

Referencias

- ALBA, A. (1993) "Mismatch in the Spanish Labor Market. Overeducation?" *Journal of Human Resources*, vol. 28 (2), pp. 259-278.
- ALBA, A y BLÁZQUEZ, M (2003) "Types of job match, overeducation and labor mobility in Spain". Universidad Carlos III.
- BECKER, G (1962). "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", *Journal of Political Economy*, No 70. pp. 9-49
- BUCHELI & C. CASACUBERTA (2001). "Sobreeducación" y prima salarial de los trabajadores con estudios universitarios en Uruguay". *Documento de Trabajo # 06/01*, Universidad de la Republica. 2001.
- BUCHELI, F y MERTENS, A., "Overeducation, Undereducation, and the Theory of Career Mobility" Discussion Paper No. 195. 2000.
- CARTAGENA (2004): "Movilidad Intergeneracional en Colombia (Tesis para optar al título de Magister en Teoría y Política Económica de la Universidad Nacional de Colombia – Bogotá D.C.)". *Archivos de Economía*, Departamento Nacional de Planeación, documento 263 Agosto 11.
- CASTELLAR Y URIBE (2003). "La tasa de retorno de la educación: teoría y evidencia micro y macroeconómicas en el Área Metropolitana de Cali: 1988-2000", *Documento de Trabajo #66*, CIDSE, Universidad del Valle.
- COHN, E.; KAHN, S. (1995) "The wage effects of overschooling revisited". *Labour Economics, a I Internacional journal* 2 (1), pp. 67-76.
- DUNCAN, G.J.; HOFFMANN, S.D. (1981) "The economic value of surplus education", *Economics of Education Review*, 1(1), pp. 75-86.
- FREEMAN, R.B. (1976) *The overeducated American*. London: Academic Press.
- GARCÍA SERRANO, C.; MALO, M.A. (1996) "Desajuste educativo y movilidad laboral" [Educational mismatch and Labour Mobility] *Revista de Economía Aplicada*, nº 11, vol. IV, pp. 105-131.
- GAVIRIA ALEJANDRO (2002), Los que suben y los que bajan: educación y movilidad social en Colombia. Editorial Alfaomega, Bogotá.
- KIKER, B.F. ET AL. (1997) "Overeducation and undereducation: evidence for Portugal" *Economics of Education Review*, vol. 16. n. 2, pp. 111-125.

MADRIGAL (2003) “Una revisión de los métodos de medición del desajuste educativo: ventajas e inconvenientes”. *X Congreso de Economía Pública*. Universidad de Barcelona. 2003.

MORA, J. (2004). “Las ganancias de tener un título: una aplicación al mercado laboral de Cali, 2000”, *Lecturas de Economía*, 59, 99.55-72.

MORA (2005). Sobre educación en Cali (Colombia). “¿Desequilibrio temporal ó permante?: Algunas ideas, 2000-2003” *Documentos Laborales y Ocupacionales*, No2. SENA 2005.

NINA, E ; GRILLO, S; MALAVER, C (2003), “Movilidad Social y Transmisión de la Pobreza en Bogotá”. *Economía y Desarrollo*, Vol 2 No. 2. Bogotá.

RUMBERGER, R. (1981) “The rising incidence of overeducation in the U.S. labour market” *Economics of Education Review*, vol. 1, pp. 293-314.

SICHERMAN, N. (1991) “Overeducation in the labour market” *Journal of Labor Economics*, vol. 9, pp. 101-122.

SICHERMAN, N.; GALOR, O. (1990) “A Theory of Career Mobility” *Journal of Political Economy*, vol. 98(1), pp. 169-192

SPENCE, M (1973). “Job Market Signalling”, *Quarterly Journal of Economics*, No 87, pp 355-374.

TENJO, J; BERNAL, R (2004). “Movilidad social en Colombia: un análisis a partir de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 1997-2003”. *Documentos de Economía* No 001408. Universidad Javeriana. Bogotá.

THUROW, J (1975). “Generating Inequality: Mechanism of Distribution in the U.S Economy”, *New York: Basic Books*.

UNIVERSIDADES ¿DAN LA TALLA? (2006, 28 de abril). http://portal.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=25170.

URIBE J.I, GÓMEZ L (2005). “Canales de búsqueda de empleo en el mercado laboral colombiano 2003” *Documentos Laborales y Ocupacionales*, No 3. SENA 2005.

BURRIS, V. (1983) "The Social and Political Consequences of Overeducation." *American Sociological Review*, Vol. 48, 454-467.

VERDUGO, R.; VERDUGO, N. (1988) “The impact of surplus schooling on earnings” *Journal of Human Resources*, vol. 24, 4, pp. 629-643.

Anexos

1. MODELO LOGIT: PROBABILIDAD DE SER SOBREEDUCADO POR CATEGORIAS OCUPACIONALES

TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	EFFECTOS MARGINALES	DESV. ESTÁNDAR	P-VALUE
EDAD	0.151	0.011	0.000
EXPER	-0.033	0.002	0.000
NO TENER CONTRATO*	-0.066	0.008	0.000
CONTRATO TEMPORAL*	-0.205	0.095	0.030
JEFE DE HOGAR	-0.018	0.009	0.062
GÉNERO	-0.041	0.008	0.000
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS			
EDAD	0.025	0.0007	0.000
EXPER	-0.005	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO*	-0.019	0.003	0.000
CONTRATO TEMPORAL*	-0.022	0.008	0.006
JEFE DE HOGAR	-0.005	0.001	0.005
GÉNERO	-0.004	0.002	0.043
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS			
EDAD	0.050	0.014	0.000
EXPER	-0.011	0.003	0.000
NO TENER CONTRATO*	-0.036	0.011	0.000
CONTRATO TEMPORAL*	-0.197	0.020	0.067
JEFE DE HOGAR	0.019	0.014	0.196
GÉNERO	-0.036	0.017	0.041
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS			
EDAD	0.009	0.0023	0.000
EXPER	-0.002	0.0005	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.004	0.0014	0.01
CONTRATO TEMPORAL*	-0.008	0.0019	0.020
JEFE DE HOGAR	0.011	0.00404	0.005
GÉNERO	-0.011	0.00461	0.011
EMPLEADOS DE VENTAS			
EDAD	0.004	0.001	0.000
EXPER	-0.009	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.005	0.001	0.006
CONTRATO TEMPORAL*	0.026	0.014	0.001
JEFE DE HOGAR	-0.000	0.003	0.032
GÉNERO	-0.009	0.004	0.017
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS			
EDAD	0.010	0.001	0.000
EXPER	-0.039	0.002	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.035	0.019	0.061
CONTRATO TEMPORAL*	0.095	0.030	0.001
JEFE DE HOGAR	0.111	0.0142	0.000
GÉNERO	-0.082	0.018	0.000
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO			
EDAD	0.007	0.0014	0.000
EXPER	-0.020	0.0019	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.034	0.0119	0.005
CONTRATO TEMPORAL*	0.064	0.0303	0.035
JEFE DE HOGAR	0.031	0.0095	0.001
GÉNERO	-0.024	0.0099	0.016
GERENTES Y PROFESIONALES			
EDAD	0.004	0.001	0.006
EXPER	-0.001	0.000	0.005
NO TENER CONTRATO *	- 0.022	0.001	0.001
CONTRATO TEMPORAL*	0.031	0.007	0.000
JEFE DE HOGAR	0.119	0.014	0.000
GÉNERO	-0.087	0.010	0.000

2. MODELO LOGIT: PROBABILIDAD DE SER SOBREEDUCADO POR CATEGORIAS OCUPACIONALES SEGÚN CONTRATO

TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	EFFECTOS MARGINALES	DESV. ESTÁNDAR	P-VALUE
EDAD	0.150	0.010	0.000
EXPER	-0.033	0.002	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.053	0.008	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.023	0.010	0.024
GÉNERO	-0.050	0.008	0.000
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS			
EDAD	0.027	0.003	0.000
EXPER	-0.006	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.016	0.0027	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.007	0.0021	0.000
GÉNERO	-0.005	0.0024	0.027
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS			
EDAD	0.056	0.013	0.000
EXPER	-0.013	0.003	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.029	0.0089	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.005	0.0021	0.000
GÉNERO	-0.036	0.018	0.041
TRABAJADORES MANUALES CALIFICADOS			
EDAD	0.009	0.002	0.000
EXPER	-0.002	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.003	0.001	0.006
JEFE DE HOGAR	-0.004	0.0015	0.013
GÉNERO	-0.004	0.0012	0.006
EMPLEADOS DE VENTAS			
EDAD	0.007	0.002	0.000
EXPER	-0.001	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO *	-0.004	0.069	0.069
JEFE DE HOGAR	-0.008	0.002	0.000
GÉNERO	-0.001	0.002	0.045
OFICINISTAS Y AGENTES DE VENTAS			
EDAD	0.042	0.0042	0.000
EXPER	-0.012	0.0012	0.000
NO TENER CONTRATO *	0.014	0.008	0.102
JEFE DE HOGAR	0.026	0.006	0.000
SEXO	-0.018	0.008	0.038
TRABAJADORES DE CUELLO BLANCO			
EDAD	0.004	0.001	0.006
EXPER	-0.001	0.000	0.005
NO TENER CONTRATO *	0.031	0.007	0.000
JEFE DE HOGAR	0.119	0.0142	0.000
SEXO	-0.087	0.0108	0.000
GERENTES Y PROFESIONALES			
EDAD	0.018	0.002	0.000
EXPER	-0.005	0.000	0.000
NO TENER CONTRATO *	0.032	0.007	0.000
JEFE DE HOGAR	0.031	0.009	0.001
GÉNERO	-0.024	0.009	0.016

3. MODELO LOGIT: PROBABILIDAD DE SER SOBREEDUCADO POR CATEGORIAS OCUPACIONALES SEGÚN LA REGIÓN *

TRABAJADORES EN ACTIVIDADES AGRICOLAS	EFFECTOS MARGINALES	DESV. ESTÁNDAR	P-VALUE
EDAD	0.013	0.001	0.000
EXPER	-0.024	0.002	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.0141	0.004	0.000
SEXO	-0.032	0.003	0.000
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.160	0.028	0.000
REGION ORIENTE	-0.126	0.022	0.000
REGION CENTRAL	-0.166	0.017	0.000
REGION PACIFICA	-0.164	0.022	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.145	0.023	0.000
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.171	0.0400	0.000
TRABAJADORES DE SERVICIOS NO CALIFICADOS			
EDAD	0.0012	0.002	0.000
EXPER	-0.0026	0.0004	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.001	0.000	0.001
SEXO	-0.009	0.000	0.002
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.120	0.035	0.000
REGION ORIENTE	-0.098	0.032	0.001
REGION CENTRAL	-0.120	0.035	0.000
REGION PACIFICA	-0.113	0.031	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.011	0.002	0.000
REGION ANTIOQUIA	-0.116	0.034	0.000
REGION SAN ANDRÉS	-0.047	0.026	0.073
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.173	0.079	0.029
TRABAJADORES MANUALES NO CALIFICADOS			
EDAD	0.0001	0.000	0.001
EXPER	-0.001	0.000	0.001
JEFE DE HOGAR	-0.003	0.000	0.002
SEXO	-0.003	0.000	0.002
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.013	0.005	0.000
REGION ORIENTE	-0.017	0.006	0.000
REGION CENTRAL	-0.014	0.006	0.050
REGION PACIFICA	-0.014	0.005	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.001	0.000	0.005
REGION ANTIOQUIA	-0.029	0.011	0.002
REGION SAN ANDRÉS	-0.018	0.017	0.014
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.010	0.006	0.023
EMPLEADOS DE VENTAS			
EDAD	0.0002	0.000	0.001
EXPER	-0.0004	0.000	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.0001	0.000	0.000
SEXO	-0.0003	0.0001	0.006
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.011	0.0030	0.000
REGION ORIENTE	-0.012	0.0040	0.000
REGION CENTRAL	-0.012	0.0040	0.000
REGION PACIFICA	-0.014	0.00537	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.001	0.00042	0.000
REGION ANTIOQUIA	-0.021	0.00872	0.000
REGION SAN ANDRÉS	-0.002	0.00245	0.000
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.015	0.00786	0.0001
OFICINISTAS Y AGENTES			

DOCUMENTOS DE TRABAJO

DE VENTAS			
EDAD	0.006	0.000	0.000
EXPER	-0.0078	0.0011	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.0014	0.000	0.001
SEXO	-0.0028	0.001	0.005
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.011	0.005	0.000
REGION ORIENTE	-0.012	0.006	0.000
REGION CENTRAL	-0.013	0.006	0.020
REGION PACIFICA	-0.015	0.005	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.002	0.000	0.006
REGION ANTIOQUIA	-0.032	0.011	0.002
REGION SAN ANDRÉS	-0.019	0.013	0.012
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.012	0.003	0.021
TRABAJADORES CUELLO BLANCO			
EDAD	0.047	0.00348	0.000
EXPER	-0.059	0.00427	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.041	0.00844	0.000
SEXO	-0.0275	0.00868	0.001
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.013	0.005	0.000
REGION ORIENTE	-0.017	0.006	0.000
REGION CENTRAL	-0.014	0.006	0.050
REGION PACIFICA	-0.014	0.005	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.001	0.000	0.005
REGION ANTIOQUIA	-0.029	0.011	0.002
REGION SAN ANDRÉS	-0.018	0.015	0.014
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.010	0.005	0.023
GERENTES Y PROFESIONALES			
EDAD	0.003	0.0035	0.000
EXPER	-0.066	0.004	0.000
JEFE DE HOGAR	-0.039	0.008	0.000
SEXO	-0.027	0.009	0.001
REGIÓN ATLÁNTICA	-0.013	0.005	0.000
REGION ORIENTE	-0.017	0.006	0.000
REGION CENTRAL	-0.014	0.006	0.060
REGION PACIFICA	-0.014	0.005	0.000
REGION BOGOTÁ	-0.001	0.000	0.005
REGION ANTIOQUIA	-0.029	0.011	0.002
REGION SAN ANDRÉS	-0.018	0.017	0.017
REGION ORINOQUIA Y AMAZONIA	-0.010	0.003	0.020