

Movilidad inter-generacional  
en educación en las ciudades y  
regiones de Colombia

Por: Leonardo Bonilla Mejía

Núm. 130  
2010



Documentos de trabajo sobre  
**ECONOMÍA REGIONAL**



**BANCO DE LA REPÚBLICA**

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia

Leonardo Bonilla Mejía ♦♦

Cartagena de Indias, Agosto de 2010

---

♦ Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República, respectivamente. Para comentarios, favor comunicarse con el autor al correo [lbnilme@banrep.gov.co](mailto:lbnilme@banrep.gov.co) o al teléfono (5)6600808. Este documento puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República [http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub\\_ec\\_reg4.htm](http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_ec_reg4.htm)

\* El autor agradece los comentarios de Adolfo Meisel, María Aguilera, Laura Cepeda, Andrea Otero, Juan David Barón, Luis Armando Galvis y Julio Romero durante la elaboración del presente documento.

## Resumen

En el presente documento se explora la movilidad inter-generacional en educación desde una perspectiva regional. La pregunta central es ¿en qué ciudades y regiones la educación de los individuos depende menos de la de sus padres? Además, se estudia si los migrantes tuvieron mayor o menor movilidad. Para abordar el tema, se emplean siete índices de movilidad, y dos encuestas diferentes. Los resultados son sensibles a los índices, lo que confirma que en las investigaciones sobre movilidad es indispensable construir varios índices. Hay razones para creer que los resultados de algunos índices son más confiables. De acuerdo con estos índices, hubo mayor movilidad en las ciudades y regiones en donde más aumentó el promedio de educación.

Palabras clave: Movilidad inter-generacional, educación, economía regional.

## Abstract

This paper explores the intergenerational education mobility from a regional perspective. The key question is: In which cities and regions is there more independence between the education of parents and offsprings? Differences between migrants and non-migrants are also studied. Seven mobility indexes and two different surveys are used. Results are sensitive to the index, for that reason mobility studies must use several indexes. Some indexes are more likely to be reliable. According to these indexes, there was higher mobility where average education levels improved the most.

Key words: Intergenerational mobility, education, regional economics.

JEL: J62, I20, R23

## 1. Introducción

El principal reto para el diseño de políticas sociales en América Latina consiste en cómo romper la transmisión inter-generacional de la desigualdad, aumentando la igualdad de oportunidades (PNUD, 2010). Sin duda este debe ser uno de los ejes centrales de la agenda de un país como Colombia, cuyo nivel de desigualdad está entre los más altos del mundo, y además es altamente persistente. Entre los diferentes canales de transmisión inter-generacional de la desigualdad, el acceso a la educación es uno de los más importantes. La educación es también uno de los principales determinantes de la desigualdad. Por estas razones, la movilidad inter-generacional en educación se ha estudiado ampliamente en los distintos países del mundo. Colombia no es la excepción, encontrándose que, también en este caso, el desempeño del país es pobre (Behrman, Gaviria y Székely, 2001).

Estos temas son igualmente relevantes desde una perspectiva regional. En efecto, la desigualdad no es la misma en todas las regiones de Colombia, y la educación es uno de los principales factores que explica las diferencias regionales en desigualdad (Bonilla, 2009). En el presente documento se explora la movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia. La pregunta central es ¿en qué ciudades y regiones la educación de los individuos depende menos de la de sus padres? Además, se estudia si los migrantes tuvieron mayor o menor movilidad. Este tema es pertinente dado que es común asociar la movilidad social a las migraciones, y casi la mitad de la población colombiana ha migrado a lo largo de su vida. Nótese que, en general, este estudio se concentra en los adultos entre 26 y 65 años, y por tanto en una transmisión de educación que, para bien o para mal, ya terminó. Tiene por tanto un enfoque retrospectivo.

Para responder preguntas de esta naturaleza, es preciso comenzar por definir qué se entiende por movilidad. En la segunda sección del documento se profundiza en este tema, y se introducen los siete índices de movilidad que se emplean, todos basados en el concepto de independencia y sensibles a la movilidad de tipo estructural. Lo que señala la literatura especializada es que en este tipo de investigaciones es indispensable ampliar el espectro de índices, dado que no hay un consenso acerca de un índice de movilidad ideal y los

resultados pueden variar de manera significativa dependiendo del índice empleado. Este estudio confirma lo anterior, un primer grupo de índices señala que la movilidad dejó de aumentar en la última cohorte, mientras que los del segundo grupo muestran que la movilidad sigue aumentando. Asimismo, los índices del primer grupo ubican a Bogotá, Cartagena y Cali entre las ciudades más menos del país, mientras que otros índices señalan que estas ciudades tienen los más bajos niveles de movilidad. En la tercera sección se hace una breve revisión de la literatura empírica que ha estudiado la movilidad intergeneracional en educación en América Latina y Colombia. En la cuarta sección se presentan las dos encuestas a partir de las cuales se construyeron los índices. La quinta sección corresponde a los resultados y en la sexta sección, se discuten algunas de las diferencias entre índices, intentando argumentar porque algunos índices pueden ser menos confiables. En la última sección se concluye.

## 2. Medición de la movilidad

A diferencia del concepto de desigualdad, no hay un consenso acerca de la movilidad. En efecto, la discusión acerca de qué se entiende por movilidad sigue vigente. Tampoco hay una metodología de medición que sea reconocida como superior. Lo que se observa en la literatura empírica es que existe un sinnúmero de índices de movilidad y no siempre es claro el criterio por el cual los autores se inclinan por uno o por otro. Además, en la gran mayoría de los casos, los resultados pueden variar dependiendo del índice escogido. En este documento se emplean siete índices, todos ellos relativamente conocidos y comparables. Para justificar la elección de estos índices, e interpretarlos correctamente, la presente sección comienza por una breve síntesis de conceptos de movilidad<sup>1</sup>.

En general, cuando se habla de movilidad, se estudia para una población dada, el cambio de la distribución de un bien entre dos periodos. Formalmente, si en una población de tamaño  $n$  la distribución de un bien era  $x_{t-1} = (x_{1,t-1}, x_{2,t-1}, \dots, x_{n,t-1})$  y pasa a ser  $x_t =$

---

<sup>1</sup> La literatura consultada incluye revisiones sobre medición de la movilidad y aplicaciones, entre las cuales están Fields y Ok (1996), Checchi y Dardanoni (2002), Fields (2004), Blanden (2009) y Black y Devereux (2010).

$(x_{1,t}, x_{2,t}, \dots, x_{n,t})$  , entonces el objeto de estudio es la transformación de distribución  $x_{t-1} \rightarrow x_t$ , que se define en el espacio  $\mathbb{R}^{2n}$ . Los procesos estocásticos de tipo markoviano, son aquellos que expresan una variable como función de la misma variable en el periodo inmediatamente anterior:  $x_t = f(x_{t-1}, \varepsilon_t)$ . Casi todos los índices que se presentarán a continuación suponen un proceso de esta naturaleza.

En ciencias sociales, los bienes cuya movilidad ha sido más estudiada son los ingresos y la educación. También se han considerado distintas periodicidades. Si el cambio que se estudia se da entre padres e hijos, se habla de movilidad inter-generacional. En cambio, cuando se mide la variación a través del tiempo de la distribución de las dotaciones de individuos pertenecientes a una misma generación, se hace referencia a la movilidad intrageneracional. Mientras que en el primer caso, la población se compone de dinastías familiares, en el segundo caso, cada miembro de la generación estudiada es un individuo poblacional. En el presente documento, se busca medir la movilidad inter-generacional en educación.

Para construir un índice  $M$ , escalar (definido en  $\mathbb{R}$ ), que mida que tan móvil es la transformación de distribución  $x_{t-1} \rightarrow x_t$ , y permita hacer comparaciones, es necesario tener claro qué se entiende por movilidad. Esto se debe a que existen muchas funciones  $f$  tal que  $f: \mathbb{R}^{2n} \rightarrow \mathbb{R}$ , y cada una de estas puede representar un concepto diferente de movilidad. En este sentido, el problema es similar al de los índices de desigualdad. En efecto, cada índice de desigualdad corresponde a un concepto particular, que se traduce en una función  $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  específica. En Fields y Ok (1996) se revisan varios criterios, a partir de los cuales es más sencillo comprender las diferencias entre distintos conceptos e índices de movilidad. Para introducir los dos primeros conceptos, *movimiento* e *independencia*, se utiliza un ejemplo tomado del artículo mencionado. Suponiendo una población compuesta por dos individuos.  $a$ ,  $b$  y  $c$  son tres distribuciones de un bien cualquiera:

$$a = (1,3)$$

$$b = (3,1)$$

$$c = (2,2)$$

A su vez, *I*, *II* y *III* son transformaciones de distribución tales que:

$$I: (1,3) \rightarrow (1,3) \quad (a \rightarrow a)$$

$$II: (1,3) \rightarrow (3,1) \quad (a \rightarrow b)$$

$$III: (1,3) \rightarrow (2,2) \quad (a \rightarrow c)$$

La pregunta clave es ¿Cuál de las anteriores transformaciones es la más móvil? Si se entiende movilidad como *movimiento*, la transformación *II* parece ser la más móvil, en el sentido en que se registran los cambios en la distribución más grandes. En efecto, en la transformación *II* el individuo uno pierde dos unidades, y el individuo dos gana dos, sumando movimientos de cuatro unidades. En cambio, en las transformaciones *I*, y *III*, los movimientos suman cero y dos unidades respectivamente. Por otro lado, si se entiende movilidad como *independencia*, la transformación *III* puede considerarse la más móvil, porque la distribución final no depende de la inicial. Esto no es cierto en la transformación *I*, en donde la distribución final es idéntica a la inicial, o en la *II*, en donde es la distribución final es exactamente la opuesta de la inicial.

En el contexto de la movilidad inter-generacional, es común asociar el concepto de independencia con la igualdad de oportunidades. En efecto, se habla de igualdad de oportunidades cuando la probabilidad de poseer una determinada cantidad del bien es exactamente la misma para todos los individuos, independiente de la distribución del bien en el periodo anterior. Hay perfecta igualdad de oportunidades en una situación en la que la educación de los individuos no depende de la educación de sus padres. Lo anterior no sólo implica que los hijos de personas poco educadas tengan igual de probabilidades de alcanzar un nivel superior que los hijos de profesionales, sino que también requiere que los hijos de profesionales tengan igual probabilidad de alcanzar un nivel inferior que el resto. Perfecta igualdad de oportunidades equivale entonces a la ausencia total de transmisión inter-generacional de educación por parte de las familias. En vista de que el documento aborda el tema de la movilidad inter-generacional en educación desde el punto de vista de la igualdad de oportunidades, se emplearán índices cercanos al concepto de independencia.

Hasta ahora, sólo se consideraron transformaciones de distribución en las que no cambia el total de bienes en la población, pero este no siempre es el caso. Para ilustrar los siguientes conceptos de movilidad se utilizan tres nuevos ejemplos, también tomados de Fields y Ok (1996). Sean las distribuciones  $d$ ,  $e$ , y  $f$  y las transformaciones de distribución  $IV$ ,  $V$  y  $VI$  tales que:

$$d = (2,6)$$

$$e = (4,12)$$

$$f = (2,3)$$

$$IV: (1,3) \rightarrow (2,6) \quad (a \rightarrow d)$$

$$V: (2,6) \rightarrow (4,12) \quad (d \rightarrow e)$$

$$VI: (1,3) \rightarrow (2,3) \quad (a \rightarrow f)$$

Nótese que en las distribuciones  $a$ ,  $d$  y  $e$ , el individuo dos tiene tres veces más unidades del bien que el individuo uno. Suponiendo que el bien fuera años de educación, lo que se puede ver es que las transformaciones  $I$ ,  $IV$  y  $V$  no modifican la distribución relativa de los años de educación. Los índices *relativos* y *ordinales* toman los mismos valores en estas tres transformaciones de distribución, por cuanto son invariantes a la escala. Una definición más formal de los índices de movilidad *relativos* es que son aquellos invariantes ante transformaciones lineales de los datos<sup>2</sup>. Lo anterior implica que un índice relativo toma valores iguales en dos ciudades en las que la distribución relativa de la educación de padres e hijos es la misma, aun habiendo diferencias en los promedios de educación. Los índices de movilidad *ordinales* van más allá y son invariantes ante cualquier transformación monótonica de los datos. En el ejemplo, siempre que el individuo dos tenga más años que el uno, el índice ordinal será el mismo. Los índices *absolutos*, a diferencia de los relativos y los ordinales, son aquellos sensibles a la escala de las variables, lo que representa una desventaja a la hora de hacer comparaciones entre grupos. Como se verá más adelante, el

---

<sup>2</sup> Un índice de movilidad es relativo en el sentido débil si  $f(\lambda x_{t-1}, \lambda x_t) = f(x_{t-1}, x_t)$ , para todo  $\lambda > 0$ , y es relativo en el sentido estricto si  $f(\lambda x_{t-1}, \alpha x_t) = f(x_{t-1}, x_t)$ , para todo  $\lambda, \alpha > 0$ .

promedio de años de educación de una cohorte o de una ciudad, afecta los índices de movilidad absolutos.

Los dos últimos conceptos presentados en esta sección son los de movilidad *de intercambio* y *estructural*. Esta clasificación, más común en la literatura sociológica, permite diferenciar la movilidad *de intercambio*, que resulta de la rotación entre las posiciones disponibles en una distribución dada, y la *estructural*, que se da cuando cambia la distribución. En el contexto de la movilidad en educación, un ejemplo claro de cambio estructural es el aumento en la cobertura en los niveles superiores de educación. La transformación *II* presenta movilidad *de intercambio* dado que se mantiene inalterada la distribución pero los individuos cambian de lugar. En el caso de la transformación *VI*, en cambio, se puede decir que hay movilidad estructural en la medida en que la distribución del bien cambia. Suponiendo que el bien fuera años de educación, se crea una nueva posición en la categoría a la cual pertenecen los individuos con dos años de educación. En este sentido, también en las transformaciones *IV* y *V* se podría hablar de movilidad estructural, aún manteniéndose inalteradas las distribuciones relativas. En efecto, en términos absolutos, aumenta el número de posiciones en los niveles educativos más altos. En este documento, se considera que no hay información suficiente para intentar descomponer la movilidad intergeneracional en educación entre sus partes estructural y de intercambio<sup>3</sup>. En cuanto a la búsqueda de índices neutros a cambios estructurales, en principio, sólo los índices ordinales cumplen con estas características. Sin embargo, este no siempre es el caso, a continuación se verá porqué el único índice ordinal empleado en este documento también es sensible a cambios estructurales.

El primer índice de movilidad que se emplea en el documento,  $M^{Tau B}$ , se construye a partir del estadístico de la prueba no paramétrica de dependencia, *Tau B* de Kendall. La idea es medir qué tanto coinciden padres e hijos en cuanto a su posición relativa en la sociedad. Se deben destacar dos características de este tipo de índices. Primero, sólo importa si hay, o no, un cambio de categoría, pero la magnitud del cambio no modifica los

---

<sup>3</sup> El problema está en que no se tiene información más detallada de la educación de los padres. Aspectos metodológicos de este tipo de descomposición pueden encontrarse en Markandya (1982).

resultados. Segundo, los resultados del índice dependen de la definición de las categorías. Como se verá en la siguiente sección, en los ejercicios del documento, se consideran cuatro categorías que corresponden a niveles de educación fijos. El hecho de que los rangos no se construyan a partir de información detallada, por ejemplo en años, sino que se toman de niveles educativos fijos, produce muchos empates en las posiciones relativas. Esto implica que  $M^{Tau B}$  pierde algunas propiedades propias de un índice ordinal, en particular, es sensible a la escala y a cambios de tipo estructural. Un simple ejemplo muestra el porqué: Si toda la población duplicara sus años de educación, se registrarían más cambios en las primeras categorías, pero ninguno en la última, y nada garantiza que el índice permanezca inalterado ante un cambio de esta naturaleza.

Es común encontrar este índice en estudios sobre movilidad inter-generacional, precisamente por ser una prueba de independencia, concepto que como se vio, está estrechamente relacionado con la igualdad de oportunidades. El índice puede tomar valores entre  $-1$  y  $1$ . Hay perfecta independencia, o movilidad, cuando el índice es igual a cero, y perfecta dependencia, o movilidad, negativa o positiva, cuando es igual a  $-1$  y  $1$ , respectivamente. En vista de que, en estos ejercicios, la relación estimada entre la educación de los padres y la de los hijos es siempre positiva, en este documento el estadístico  $Tau B$  nunca tomará valores menores a cero. Por esta razón, es posible definir, para los siguientes ejercicios, el siguiente índice de movilidad  $M^{Tau B}$  que toma valores entre  $0$  y  $1$ :

$$M^{Tau B} = 1 - Tau B.$$

Este cambio se hace con el propósito de hacer más sencilla la lectura de los resultados. Todos los índices de movilidad empleados en el presente estudio se construyen de manera tal que son iguales a cero en situaciones de perfecta inmovilidad, y a uno en situaciones de perfecta movilidad.

Los siguientes dos índices de movilidad empleados se construyen a partir de matrices de transición. Por esta razón, es indispensable describir esta herramienta antes de seguir

adelante. Si se tiene un número finito  $m$  de categorías del bien en cuestión, es posible estimar, en cada periodo, las probabilidades que tienen los individuos de pertenecer a las distintas categorías. En el presente documento, por ejemplo, se consideran inicialmente cuatro niveles educativos<sup>4</sup>. Estas probabilidades, que se conocen como *probabilidades marginales*, pueden representarse en un vector  $\xi$ , de dimensión  $m \times 1$ . La matriz de transición contiene las probabilidades de moverse entre categorías, dadas las probabilidades marginales del periodo inicial. Por ejemplo, las probabilidades de que un individuo cambie de nivel educativo, dado el nivel educativo de uno de sus padres. Si se consideran sólo dos periodos, la matriz de transición  $P$ , de dimensión  $m \times m$ , permite expresar las probabilidades marginales finales como función de las probabilidades marginales iniciales de la siguiente manera:

$$\xi_t = P' \xi_{t-1}$$

Donde:

$$\xi_t = \begin{bmatrix} \xi_{1,t} \\ \xi_{2,t} \\ \vdots \\ \xi_{m,t} \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \cdots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \cdots & P_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{m1} & P_{m2} & \cdots & P_{mm} \end{bmatrix}$$

$P_{ij}$  es la probabilidad de pasar de la categoría  $i$  a la  $j$ . Una propiedad de la matriz  $P$  es que, por construcción, la suma de los elementos de cada fila es igual a uno, en otras palabras,  $\sum_{j=1}^m P_{ij} = 1$ . Cuando se dispone de información desagregada a nivel de individuo poblacional, como en el presente documento, la inferencia se hace a partir de la distribución de frecuencias. Es decir, la probabilidad de pasar de la categoría  $i$  a la  $j$  es igual al número de individuos que pasaron de la categoría  $i$  a la  $j$ , dividido por el número de individuos que inicialmente pertenecían a la categoría  $i$ :

$$P_{ij} = \frac{n_{ij}}{n_i}$$

---

<sup>4</sup> De existir la información, también se podrían construir matrices de transición midiendo la educación en años cursados (o aprobados). La única diferencia es que se tendrían más categorías. Incluso en el caso de variables continuas como el ingreso es posible agrupar los individuos, por ejemplo por percentiles de ingreso, y construir matrices de transición.

En términos más generales, las matrices de transición se construyen a partir de una función  $f$  tal que  $f: \mathbb{R}^{2n} \rightarrow \mathbb{R}^{m^2}$ . En la gran mayoría de los casos, las matrices de transición permiten resumir información, lo que es deseable en estudios de movilidad. Sin embargo, si lo que se quiere es hacer comparaciones, no siempre basta con reducir el problema a  $m^2$  elementos. Por tal razón, también a partir de matrices de transición, se construyen índices escalares. Shorrocks (1978) propone un conjunto de índices de movilidad, relativos y basados en el concepto de independencia, que satisfacen la siguiente propiedad:  $M(I) \leq M(P) \leq M(Q)$ , siendo  $I$  la matriz identidad, que representa el caso de perfecta inmovilidad, y  $Q$  una matriz, asociada a perfecta movilidad, en la que todas las filas son iguales<sup>5</sup>. Por simplicidad, se normaliza de tal manera que  $M(I) = 0$  y  $M(Q) = 1$ , lo que implica que también en este caso, los índices se encuentran entre cero y uno, son iguales a cero en caso de perfecta inmovilidad y a uno en caso de perfecta movilidad. Suponer una matriz de transición monótona garantiza que cualquier matriz tenga una medida de movilidad mayor a la de la matriz identidad<sup>6</sup>.

Dos índices que satisfacen estas propiedades son el índice de la *traza* ( $M^{Tr}$ ) y el de *segundo valor propio* ( $M^{SVP}$ ). El índice de la traza mide el nivel de concentración en la diagonal principal. Al igual que en  $M^{Tau B}$ , sólo importa si hay o no un cambio de categoría, pero la magnitud del cambio no modifica los resultados. Por el contrario, el índice de segundo valor propio, también conocido como índice de Prais, mide la distancia entre cualquier matriz, y la matriz idéntica. Una interpretación común de esta medida es que mide que tan rápido se olvida el legado familiar. Siendo  $\lambda_2(P)$  el segundo valor propio de la matriz  $P$ , los índices basados en matrices de transición son tales que:

$$M^{Tr}(P) = \frac{m - traza(P)}{m - 1}$$

$$M^{SVP}(P) = 1 - |\lambda_2(P)|$$

<sup>5</sup> De ser iguales todas las filas, los individuos tienen igual probabilidad de pasar a cualquiera de las categorías, independiente de la categoría en el periodo inicial.

<sup>6</sup> Una matriz de transición es monótona si para todo  $i = 1, 2, \dots, (m - 1)$  y  $j = 1, 2, \dots, (m - 1)$  se tiene que  $\sum_{j=1}^k P_{i+1,j} \geq \sum_{j=1}^k P_{i,j}$ .

Uno de los problemas asociados a este tipo de medidas es que, una vez construidas las matrices de transición, se da igual importancia a cada una de las categorías, independiente del porcentaje de la población que haya en cada una de estas. Además, en el caso del índice  $M^{SVP}(P)$ , las distancias se miden en términos de categorías. Por lo anterior, los resultados dependen mucho de cómo éstas se definan. Por ejemplo, para efectos del índice  $M^{SVP}(P)$ , en este documento se asumirá que es lo mismo pasar de primaria a secundaria, que de técnico a profesional. No debería entonces esperarse que los resultados de este tipo de medidas coincidan con los de de otras, construidas a partir del número de años de educación. Otro problema que concierne a los dos índices basados en matrices de transición es que, por las mismas razones que  $M^{TauB}$ , son sensibles a la escala y a cambios estructurales.

Los últimos tres índices que se emplean en el presente documento se construyen a partir de modelos de regresión lineal, estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO. En el esquema más sencillo, y también el más popular en la literatura empírica, la variable dependiente es la cantidad del bien en el momento  $t$ , y la independiente es la cantidad del bien en  $t - 1$ :

$$x_{i,t} = \alpha + \beta x_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

El estimador MCO de  $\beta$  puede expresarse como:

$$\hat{\beta} = \rho_{x_t x_{t-1}} \frac{\sigma_{x_t}}{\sigma_{x_{t-1}}}$$

En el caso de la transmisión inter-generacional de la educación, lo usual es usar el número de años cursados (o aprobados) por los hijos y uno de los padres. Como en general no se conocen los años cursados por los padres, se deben hacer supuestos a partir de los niveles reportados. El índice de movilidad  $M^\beta$  se construye a partir del coeficiente estimado  $\hat{\beta}$ . Al igual que los demás índices,  $M^\beta$  está estrechamente relacionado con el concepto de independencia. En efecto, si  $\hat{\beta}$  es igual a cero, entonces se dice que  $x_{i,t}$  es estadísticamente

independiente de  $x_{i,t-1}$ . En los ejercicios que se presentarán a continuación, el coeficiente estimado  $\hat{\beta}$  está siempre entre cero y uno. Tiene entonces sentido considerar un índice de la forma  $M^\beta = 1 - \hat{\beta}$ , que se lee igual que los demás índices.

Nótese que este índice tiene varias limitaciones. Primero, los cambios de  $\hat{\beta}$  pueden explicarse por factores distintos a la correlación entre  $x_t$  y  $x_{t-1}$ , también llamada correlación intergeneracional. En efecto,  $\hat{\beta}$  depende también de la dispersión de  $x$  en cada instante del tiempo, que a su vez depende de la media, y por tanto es sensible a la escala. Esto implica que  $M^\beta$  es un índice de movilidad absoluto y que sus resultados se deben interpretar con cautela. Por ejemplo, un aumento en el índice de movilidad  $M^\beta$  (menor  $\hat{\beta}$ ) en una ciudad, puede estar reflejando una reducción (o un menor aumento) en la dispersión del número de años cursados entre padres e hijos ( $\frac{\sigma_{x_t}}{\sigma_{x_{t-1}}}$ ) y no necesariamente una menor correlación entre los años de educación de padres e hijos.

Una versión relativa de este tipo de índice es estimar directamente la correlación intergeneracional, que puede ser más útil a la hora de hacer comparaciones en vista de que controla por los cambios en la dispersión. La idea es normalizar  $x_t$  y  $x_{t-1}$  por sus respectivas desviaciones estándar. El índice de movilidad correspondiente es  $M^\gamma = 1 - \hat{\gamma}$ , donde  $\hat{\gamma}$  es el estimador MCO de la siguiente ecuación:

$$\frac{x_{i,t}}{\sigma_x} = \alpha + \gamma \frac{x_{i,t-1}}{\sigma_{x_{t-1}}} + \varepsilon_{i,t}$$

Otra limitación, que es válida tanto para  $M^\beta$  como para  $M^\gamma$ , es que se asume que la relación entre la educación de los padres y la de los hijos es lineal. La evidencia empírica sostiene sin embargo que en el caso de educación, las no linealidades son muy importantes. Entre más alto sea el nivel promedio de educación, mayores son los esfuerzos que requiere una sociedad para aumentar seguir aumentando. Por el lado de los ingresos también hay diferencias importantes. Pasar de 10 a 11 años de educación tiene un impacto mucho mayor sobre los ingresos, que pasar de 17 a 18. Más, aún, como se mencionó, no hay información

acerca de los años de educación de los padres, y es necesario hacer supuestos para construir esta variable. Una alternativa que permite resolver estos dos problemas es emplear variables tipo dummy por nivel educativo como variables explicativas. El modelo a estimar es el siguiente:

$$x_{i,t} = \alpha + \sum_{k=1}^{m-1} \delta_k D_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

Donde  $D_{k,i}$  es igual a uno si el individuo  $i$  pertenece a la categoría  $k$ , y cero en el caso contrario. En vista de que ya no se tiene un único coeficiente estimado, sino  $m - 1$ , se debe recurrir a una estrategia diferente para construir un indicador de movilidad escalar. Una alternativa es medir cuánto de la varianza total de la regresión es explicada por las dummies de educación. Si el aporte no es importante, se entiende que la educación de los hijos es independiente de la de los padres. La descomposición de Fields (1996) es empleada en Andersen (2001) en un contexto muy similar. Sea  $s_k$ , el aporte de la dummy  $k$  a la varianza total, tal que:

$$s_k = \frac{\delta_k \sigma_{\delta_k} \rho_{x_t D_{k,t-1}}}{\sigma_{x_t}}$$

El índice de movilidad  $M^\delta$  se construye a partir de la suma de los aportes de las  $m - 1$  dummies. Dado que esta suma toma valores entre cero y uno, y que se quiere que el índice se lea igual que los demás, entonces se opta por la siguiente forma:

$$M^\delta = 1 - \sum_{k=1}^{m-1} s_k$$

En la medida en que  $s_k$  es función de la varianza de las variables del modelo, se trata también de una medida de movilidad absoluta. Esta última medida también permite medir el efecto simultáneo de la educación del padre y de la madre. En ese caso, que se denominará  $M^{2\delta}$ , se incluyen  $2(m - 1)$  dummies.

En síntesis, en el presente documento se busca medir la movilidad inter-generacional de la educación. Para esto, se emplean siete índices de movilidad, todos estrechamente relacionados con el concepto de independencia y sensibles a la movilidad de tipo estructural.  $M^{Tau B}$  se construye a partir de la correlación por rangos y  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$  se construyen a partir de matrices de transición. Las principales limitaciones de estos índices es que dependen de la definición de las categorías y en estos ejercicios sólo se consideran cuatro de éstas. Además, dada la naturaleza de las categorías, son índices sensibles a la escala. Entre los índices que se construyen a partir de regresiones,  $M^\beta$ ,  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$  son absolutos, y  $M^\gamma$  es el único relativo. Los índices tipo  $M^\delta$  tienen varias ventajas sobre el resto de los índices ya que no se hacen supuestos sobre el número de años de educación de los padres, y se pueden modelar relaciones no lineales. Además, en el caso de  $M^{2\delta}$  se emplea la información del padre y de la madre. En los índices  $M^{Tau B}$ ,  $M^\beta$  y  $M^\delta$ , se construyen desviaciones estándar asíntóticas e intervalos de confianza, lo que permite contrastar las diferencias entre grupos. A continuación se hace un breve recuento de la literatura empírica en el tema de la movilidad inter-generacional en educación en Latinoamérica y Colombia.

### 3. Movilidad inter-generacional en educación en América Latina y Colombia

Son muchos los trabajos empíricos de movilidad inter-generacional en educación y en este documento no se pretende hacer una revisión exhaustiva de estos. La sección se concentrará en cambio en los principales resultados de estudios comparativos en América Latina y Colombia.

En Azevedo y Bouillón (2009), quienes hacen una revisión relativamente completa de lo que se ha dicho en América Latina, pueden identificarse dos grandes enfoques en cuanto a la movilidad inter-generacional: uno dedicado a los adultos; y el otro, a niños y adolescentes. El primer enfoque, netamente retrospectivo como el del presente documento, es el empleado por Behrman, Gaviria y Székely (2001). Los autores se concentran en los adultos empleando encuestas en las que se pregunta por la educación de los padres en

Brasil, Colombia, México, Perú y Estados Unidos<sup>7</sup>. Se construyen índices tipo  $M^\beta$ . Los autores encuentran que los cuatro países latinoamericanos tienen menos movilidad que Estados Unidos, destacándose Colombia y Brasil por los bajos niveles. Asimismo, se muestra que, aún cuando las diferencias son pequeñas, las ciudades tienen mayor movilidad que las zonas rurales y los hombres tienen más movilidad que las mujeres. Los autores también encuentran que la movilidad ha venido aumentando a través del tiempo, en efecto, las cohortes más recientes tienen más movilidad que sus predecesoras. Sin embargo, se ha venido reduciendo la tasa de crecimiento de la movilidad, hasta el punto que en México, la última cohorte registra un leve descenso. El segundo enfoque es el empleado en Dahan y Gaviria (1999) y Andersen (2001), en donde el objeto de estudio es la brecha educativa de jóvenes que todavía habitan con sus padres. Este enfoque tiene la ventaja de que se tiene amplia información del hogar y de los padres. Mientras que Dahan y Gaviria (1999) se concentran en las diferencias entre hermanos, en Andersen (2002) se incluyen todos los jóvenes. En ambos casos se construyen índices comparables a  $M^\gamma$ .

Entre los estudios sobre Colombia, está Gaviria (2002), que con la misma información y metodología de Behrman, Gaviria y Székely (2001) construye índices de movilidad  $M^\beta$  para seis regiones de Colombia. Los que se encuentra es que la zona Central y la capital son las regiones más móviles. Le siguen, en orden, la región Caribe, Pacífica, Antioquia y en último lugar la Oriental. También se muestra que hay mayor movilidad en las ciudades mayores de 300.000 habitantes. En Nina, Grillo y Alonso (2003) se estiman matrices de transición por métodos de máxima verosimilitud, e índices tipo  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$  por deciles de ingreso para siete ciudades<sup>8</sup>. Uno de los principales resultados es que a mayor nivel de ingreso, menor movilidad. Además, se encuentra que, en distintos niveles de ingreso, Bogotá registra niveles de movilidad inferiores a los de las demás ciudades.

Cartagena (2003) emplea la Encuesta de Calidad de Vida de 1997 para construir una medida de movilidad ascendente, que corresponde a la probabilidad de que un individuo

---

<sup>7</sup> Los autores se concentran en la población entre 23 y 69 años. En el caso de Colombia se emplea la Encuesta de Calidad de Vida de 1997.

<sup>8</sup> Se deben estimar a partir del cambio en la distribución a través del tiempo porque no hay información acerca del nivel educativo de los padres. Los ejercicios se realizan a partir de la Encuesta Nacional de Hogares (1978-1996).

supere el nivel educativo del padre. Una vez más, se confirma que hay una disminución en el ritmo de crecimiento de la movilidad, en este caso, a partir de los años setenta. Un último trabajo que se menciona es Tenjo y Bernal (2004) en el cual, a partir de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003, se construyen matrices de transición e índices de movilidad tipo  $M^{\beta 9}$ . Además, se estiman modelos probit y modelos de duración. Como en otros trabajos, se verifica que la movilidad se reduce a medida que aumentan los niveles educativos. Además, se encuentra que la educación de la madre es más determinante que la del padre, que los logros educativos son mayores en las ciudades y que los logros de las mujeres ya superaron a los de los hombres.

Aún cuando los trabajos mencionados coinciden en algunas de sus conclusiones, como que durante los últimos años se ha observado una desaceleración en la movilidad, que puede estar relacionada con mayores niveles de ingreso y educación, también hay diferencias. Por ejemplo, Behrman, Gaviria y Székely (2001) muestran que los hombres tuvieron mayor movilidad que las mujeres, contrario a lo que concluyen Tenjo y Bernal (2004). Así mismo, Gaviria (2002) encuentra que Bogotá es una de las regiones más móviles, mientras que Nina, Grillo y Alonso (2003) clasifican a la capital entre las ciudades menos móviles. Nótese que la mayor parte de estos estudios basan sus conclusiones en un único índice de movilidad, por lo que es imposible saber si las diferencias en las conclusiones radican en el periodo de referencia, las fuentes de información o el índice escogido. Para evitar esto, en el presente documento se retoman varios de los índices empleados en estudios previos y presentados en la sección anterior. Además, se calculan índices a partir de dos encuestas diferentes, que se detallan a continuación.

#### 4. Fuentes estadísticas

Las distintas metodologías requieren de información acerca de la educación de los padres. Dos encuestas recientes del DANE, que cumplen con este requisito, se emplean en el presente estudio: las etapas correspondientes a los dos primeros trimestres de 2008 de la Gran

---

<sup>9</sup> Una alternativa al modelo tradicional propuesta por los autores es dividir el el número de años de educación por el promedio. De esta manera se controla por la edad.

Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2008. En ambos casos se tiene representatividad a nivel nacional y cabecera/resto. Las diferencias más importantes entre las encuestas son el tamaño de la muestra y la representatividad regional. La primera cuenta con 407.899 personas, y es representativa a nivel de 23 ciudades o áreas metropolitanas. La segunda tiene 50.542 observaciones y es representativa a nivel de nueve regiones<sup>10</sup>. Además la ECV tiene información acerca de las migraciones. En todos los ejercicios se emplean los factores de expansión del DANE. Sólo se consideran individuos mayores de 25 años, ya que entre los más jóvenes la proporción de personas que todavía están estudiando es muy alta. Tampoco se incluyen mayores de 65 años. Además, se descartan los individuos que no reportan la educación de los padres. Los tamaños efectivos de muestra se reportan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Tamaños efectivos de muestra

Información de educación	GEIH	ECV
Padre	150.909	16.143
Madre	141.454	16.171
Padre y madre	129.786	13.942

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

Es importante señalar que en las encuestas sólo se pregunta el nivel educativo más alto alcanzado por los padres, y no se conoce el número de años cursados. Esto implica que, para los índices  $M^{\beta}$  y  $M^{\gamma}$ , se deben imputar el número de años de educación correspondientes a cada nivel<sup>11</sup>. Como se verá, en GEIH se encuentran sistemáticamente mayor cantidad de años, y también mayor varianza que en ECV, lo que se explica en gran medida porque se dispone de información más precisa en ECV. Además, las opciones de respuesta para los padres no son iguales a las de los hijos, y varían entre encuestas. Se hace

<sup>10</sup> Las nueve regiones son: Caribe continental, mal llamada Atlántica por el DANE (Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba), Oriental (Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Meta), Central (Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá), Pacífica (Chocó, Cauca y Nariño), Bogotá, San Andrés, Amazonía -Orinoquía (Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo), Antioquia y Valle del Cauca.

<sup>11</sup> Otros trabajos en los que se hacen este tipo de imputaciones son Checchi, Fiori y Leonardi (2008) y Fessler, Mooslechner y Schuerz (2009).

entonces necesario reclasificar las respuestas para construir las matrices de transición. En general, se consideran cuatro categorías, pero hay diferencias entre encuestas (Cuadro 2).

Otro problema que resulta de la insuficiente información en los padres es que se debe agrupar por un lado, analfabetas con personas que tienen la primaria, y por el otro, profesionales con y sin postgrado. Esto resta precisión a los índices basados en matrices de transición, no sólo en cuanto a las distancias, sino también porque no se puede contabilizar la movilidad al interior de estos grupos.

Cuadro 2. Reclasificación de niveles educativos por encuesta

Nivel educativo	GEIH	ECV
1	Primaria o menos	
2	Secundaria	
3	Superior sin título	Técnico/tecnológico
4	Superior con título	Universitario

Fuente: Elaborado por el autor.

Nota: Superior incluye educación técnica, tecnológica y universitaria. En el resto de los casos, se consideran niveles completos o incompletos.

## 5. Resultados

En esta sección se presentan resultados de movilidad inter-generacional en educación de las dos encuestas, desagregando primero a nivel de género, cohorte y, en seguida, por lugar de residencia del encuestado. Por último, se verificará si existen diferencias en movilidad entre migrantes y no migrantes. Las matrices de transición a las que se refiere el texto pueden consultarse en el Anexo 1.

### 5.1. Movilidad por género y cohorte

El Cuadro 3 muestra, para las dos encuestas, los niveles de educación, el promedio y la desviación estándar de los años cursados de los encuestados y de sus padres. Los índices se presentan a nivel nacional para encuestados entre 26 y 65 años, así como desagregados por el género y la cohorte del encuestado. En las dos últimas columnas se reporta el cambio inter-generacional en el promedio y la desviación estándar de años de educación. Como era de esperarse, entre los encuestados y sus padres hay un aumento importante en la educación. La proporción de personas con primaria o menos se redujo a la mitad, aumentado considerablemente la secundaria, y en menor medida los niveles superiores de educación. Nótese que la ECV reporta sistemáticamente menos años de educación en los padres, y por tanto mayores aumentos entre generaciones. El hecho que la composición por grupos educativos sea relativamente similar entre encuestados, respalda la idea de que la diferencia radica en los supuestos a partir de los cuales se construyó el número de años de educación de los padres.

Aún cuando la diferencia es relativamente pequeña, las dos encuestas coinciden en que las mujeres aumentaron el promedio de años más que los hombres, y los superaron. Esto podría interpretarse como convergencia inter-generacional en educación entre hombres y mujeres, ya que las madres tenían un nivel educativo muy inferior al de los padres. Aún así, las mujeres tienen menores probabilidades de tener educación superior. Con respecto a las diferencias entre cohortes, se observa que el nivel educativo de los encuestados ha venido aumentado de manera sostenida, así como el de sus respectivos padres. Sin embargo, el cambio relativo en los años de educación retrocede en la cohorte 26-35. Esto se explica en gran medida porque los padres de la última cohorte tuvieron niveles educativos sustancialmente mayores a los de las cohortes anteriores, lo que probablemente refleja la rápida expansión de la cobertura educativa entre 1950 y 1965 (Ramírez y Téllez, 2006).

Los cambios en los promedios, sin embargo, no permiten saber si las mejoras en educación se dieron de manera homogénea o si se concentraron en algunos grupos en particular. Los índices de movilidad reportados en el Cuadro 4 permiten saber si los logros educativos de

los encuestados estuvieron condicionados por la educación de sus padres. Lo primero que debe señalarse es que, con la excepción de  $M^\beta$ , y aún cuando se emplearon categorías diferentes, los índices de las dos encuestas tienen valores similares y en general se mantiene el orden de los resultados<sup>12</sup>. Por su parte, algunos índices, como  $M^\beta$ , registran mayores niveles de movilidad con respecto a la educación del padre que con respecto a la de la madre, mientras que otros indican lo contrario ( $M^{Tau B}$ ). En general, las diferencias no son muy importantes y en el caso de  $M^\gamma$ , en general, éstas no son significativas.

En cuanto a las diferencias de género, la mayoría de los índices reflejan que las mujeres han tenido mayor movilidad que los hombres, lo que es consistente con los resultados de Tenjo y Bernal (2004). Aún cuando en GEIH,  $M^\beta$  y  $M^\gamma$  con respecto a la educación de la madre, indican lo contrario, estas diferencias no son significativas. Este resultado va más allá de una reducción en las disparidades de género. Las matrices de transición muestran que las mujeres tuvieron mayor éxito para alcanzar niveles superiores de educación. Con respecto a la educación del padre, sólo en el caso de la ECV y de las hijas de hombres profesionales, no se verifica esto. Es de destacar que las mujeres hijas de mujeres profesionales superaron ampliamente a los hombres en su participación en el nivel superior. Pero no todo es favorable a las mujeres, también tuvieron mayor movilidad porque registran mayores retrocesos educativos. En particular, se debe destacar que las hijas de personas clasificadas en nivel 3, bajaron al nivel de secundaria en mayor proporción (Anexo 1).

Pasando al análisis por cohortes,  $M^{SVP}(P)$  y  $M^\beta$ , y en menor medida  $M^{Tr}(P)$ , muestran que la movilidad ha aumentado de manera sostenida a través del tiempo, mientras que el resto de los índices coinciden en que la movilidad aumentó hasta la cohorte 36-45 años, y se estabilizó en la cohorte 26-35 años (la diferencia entre las cohortes 36-45 y 26-35 no es significativa ni en  $M^{Tau B}$  ni en  $M^\gamma$ ). Un aumento en la movilidad, como el que con certeza se observó hasta la cohorte 36-45, puede en gran medida explicarse por el progresivo

---

<sup>12</sup> Una explicación para la gran diferencia en  $M^\beta$  es que, dado que en ECV se tiene información más detallada sobre la educación de los padres, al imputar los años de educación, se genera una mayor varianza. Esto reduce el coeficiente  $\hat{\beta}$  y aumenta el índice  $M^\beta$ . Una vez se corrige por las desviaciones estándar ( $M^\gamma$ ), la diferencia entre encuestas se reduce sustancialmente.

aumento de la cobertura en los distintos niveles educativos. En efecto, la mayor oferta educativa, particularmente en entidades públicas, hizo cada vez más accesibles los distintos niveles, superándose poco a poco efectos restrictivos de las circunstancias familiares. Incluso en la última cohorte, habría razones para creer que la movilidad debería seguir aumentando, en particular, la persistencia en el nivel primaria o menos siguió bajando (Anexo 1). Sin embargo, en la última cohorte también aumentó la persistencia en los niveles 2 y 3. Además, se presentó un salto importante en la educación de los padres que no se vio reflejado en un avance proporcional entre los hijos. También fue mucho menor el aumento en la dispersión en los años de educación en la última cohorte. Esto explica por qué, aun habiendo niveles similares de movilidad relativa, algunos índices absolutos como  $M^{\beta}$  tomen valores más altos (Cuadro 3). Una discusión más amplia en las diferencias entre índices se encuentra en la sección 6.

Cuadro 3. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, nacional, por género y cohorte del encuestado\*

		Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>						Promedio años hijo/ <b>padre</b>	Desviación estándar años hijo/ <b>padre</b>	
		1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar			
GEIH	26-65 años	84,0	11,3	1,7	3,0	4,37	3,33	86,2	11,4	0,9	1,5	4,13	2,92	40,7	37,9	3,3	18,2	8,25	5,02	1,89	1,51	
	Género 26-65 años	Hombre	83,6	11,5	1,8	3,2	4,38	3,39	85,8	11,6	1,0	1,6	4,15	2,98	41,5	37,1	3,6	17,9	8,21	5,09	1,87	1,50
		Mujer	85,8	11,6	1,0	1,6	4,37	3,27	86,6	11,2	0,9	1,3	4,11	2,87	42,6	37,1	3,0	17,3	8,29	4,95	1,90	1,51
	Cohorte	56-65 años	90,0	7,0	1,2	1,8	3,49	3,22	91,7	7,2	0,6	0,6	3,26	2,86	63,9	22,3	1,1	12,7	6,00	5,13	1,72	1,59
		46-55 años	87,4	8,8	1,4	2,4	4,03	3,26	89,1	9,6	0,5	0,7	3,76	2,78	47,2	32,7	2,0	18,1	7,71	5,25	1,91	1,61
		36-45 años	86,0	10,0	1,3	2,7	4,32	3,19	88,2	9,9	0,7	1,2	4,12	2,78	38,6	40,2	2,4	18,8	8,45	4,91	1,96	1,54
26-35 años		77,5	15,8	2,4	4,3	5,01	3,43	79,6	16,0	1,8	2,6	4,80	3,04	29,1	45,1	5,6	20,1	9,32	4,56	1,86	1,33	
ECV	26-65 años	82,5	12,2	1,3	4,0	3,76	3,98	85,0	12,3	1,2	1,6	3,42	3,47	40,0	36,6	8,6	14,8	8,28	5,00	2,20	1,26	
	Género 26-65 años	Hombre	81,9	12,8	1,3	4,0	3,79	4,01	84,9	12,4	1,0	1,7	3,41	3,49	40,3	36,8	7,8	15,0	8,19	5,03	2,16	1,25
		Mujer	83,1	11,6	1,4	4,0	3,74	3,95	85,0	12,3	1,3	1,5	3,43	3,46	39,7	36,3	9,3	14,6	8,36	4,97	2,24	1,26
	Cohorte	56-65 años	88,6	7,8	1,0	2,5	2,90	3,57	90,8	8,1	0,6	0,5	2,61	2,96	62,9	21,8	4,2	11,0	6,09	5,15	2,10	1,44
		46-55 años	85,5	10,1	1,0	3,3	3,41	3,80	87,9	10,3	0,8	1,0	3,02	3,26	46,7	31,9	6,0	15,4	7,71	5,29	2,26	1,39
		36-45 años	85,6	10,3	1,0	3,1	3,46	3,69	87,5	10,8	0,9	0,9	3,21	3,20	38,7	38,9	8,3	14,0	8,37	4,86	2,42	1,32
26-35 años		76,0	16,3	2,0	5,7	4,55	4,31	77,9	16,9	2,0	3,2	4,26	3,91	28,2	43,3	12,2	16,4	9,41	4,51	2,07	1,05	

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2

Cuadro 4. Índices de movilidad inter-generacional, nacional, por género y cohorte del encuestado

	Con respecto al padre						Con respecto a la madre						Con respecto al padre y a la madre			
	Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones				Delta (niveles)		
		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)				
GEIH	Nacional 26-65 años		0,613 (0,613-0,613)	0,739	0,473	0,251 (0,243-0,257)	0,503 (0,498-0,507)	0,809	0,623 (0,623-0,623)	0,739	0,474	0,169 (0,160-0,176)	0,512 (0,507-0,516)	0,818	0,774	
	Género 26-65 años	Hombre	0,600 (0,599-0,599)	0,729	0,472	0,242 (0,231-0,252)	0,495 (0,488-0,502)	0,796	0,619 (0,619-0,619)	0,727	0,472	0,174 (0,162-0,186)	0,516 (0,508-0,523)	0,814	0,766	
		Mujer	0,625 (0,625-0,625)	0,748	0,474	0,259 (0,249-0,267)	0,510 (0,504-0,516)	0,821	0,627 (0,626-0,627)	0,752	0,474	0,163 (0,152-0,174)	0,508 (0,501-0,514)	0,822	0,781	
	Cohorte	56-65 años	0,585 (0,584-0,585)	0,678	0,304	0,160 (0,140-0,179)	0,472 (0,460-0,484)	0,784	0,612 (0,611-0,612)	0,695	0,305	0,109 (0,086-0,130)	0,499 (0,486-0,511)	0,813	0,759	
		46-55 años	0,632 (0,631-0,632)	0,762	0,454	0,222 (0,207-0,237)	0,518 (0,508-0,526)	0,823	0,643 (0,642-0,643)	0,710	0,439	0,127 (0,108-0,144)	0,534 (0,525-0,543)	0,831	0,791	
		36-45 años	0,642 (0,641-0,642)	0,730	0,473	0,282 (0,268-0,294)	0,534 (0,525-0,541)	0,831	0,655 (0,654-0,655)	0,781	0,524	0,215 (0,199-0,229)	0,552 (0,543-0,560)	0,842	0,795	
		26-35 años	0,598 (0,597-0,598)	0,764	0,531	0,355 (0,344-0,366)	0,516 (0,507-0,523)	0,793	0,595 (0,594-0,595)	0,751	0,513	0,266 (0,253-0,279)	0,506 (0,496-0,514)	0,789	0,744	
	ECV	Nacional 26-65 años		0,618 (0,618-0,618)	0,716	0,499	0,341 (0,324-0,357)	0,475 (0,462-0,488)	0,819	0,626 (0,625-0,626)	0,688	0,442	0,228 (0,209-0,246)	0,458 (0,444-0,470)	0,825	0,777
		Género 26-65 años	Hombre	0,601 (0,600-0,601)	0,682	0,482	0,309 (0,285-0,333)	0,449 (0,429-0,467)	0,797	0,624 (0,623-0,624)	0,741	0,459	0,220 (0,192-0,247)	0,455 (0,435-0,474)	0,823	0,758
			Mujer	0,634 (0,633-0,634)	0,747	0,509	0,370 (0,347-0,392)	0,499 (0,480-0,517)	0,838	0,628 (0,627-0,628)	0,645	0,403	0,235 (0,210-0,260)	0,460 (0,442-0,478)	0,825	0,792
Cohorte		56-65 años	0,599 (0,598-0,600)	0,725	0,373	0,201 (0,152-0,249)	0,446 (0,412-0,479)	0,808	0,606 (0,605-0,607)	0,542	0,269	0,021 (-0,03-0,076)	0,428 (0,396-0,460)	0,809	0,763	
		46-55 años	0,611 (0,610-0,611)	0,685	0,460	0,242 (0,205-0,279)	0,455 (0,428-0,481)	0,816	0,626 (0,625-0,627)	0,714	0,420	0,121 (0,078-0,162)	0,453 (0,426-0,478)	0,821	0,775	
		36-45 años	0,676 (0,675-0,676)	0,732	0,504	0,359 (0,326-0,390)	0,513 (0,488-0,537)	0,855	0,674 (0,672-0,674)	0,759	0,487	0,234 (0,197-0,269)	0,491 (0,467-0,515)	0,867	0,818	
		26-35 años	0,613 (0,611-0,613)	0,756	0,570	0,474 (0,448-0,499)	0,497 (0,472-0,521)	0,809	0,608 (0,607-0,608)	0,688	0,489	0,387 (0,359-0,415)	0,461 (0,437-0,485)	0,794	0,750	

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

Nota: Entre paréntesis, los intervalos de confianza de los índices  $M^{Tau B}$ ,  $M^{\beta}$  y  $M^{\delta}$  al 5% de significancia.

## 5.2. Movilidad por lugar de residencia del encuestado, cabecera/resto, 23 ciudades y 9 regiones

En los cuadros 5 y 6 se desagregan niveles y años de educación e índices de movilidad por lugar de residencia de los encuestados entre cabecera y resto. En ambas encuestas se observa que los habitantes de las cabeceras y sus padres, tienen niveles de educación significativamente superiores a los del resto. El porcentaje de la población con primaria o menos cae en las cabeceras de alrededor del 80% al 30%, mientras que el resto sólo desciende de alrededor de 96% a 76%. Además, el porcentaje de población con nivel secundario de los encuestados de las cabeceras duplica el del resto. Asimismo, en las cabeceras también aumentó mucho más la proporción de personas con educación superior. Las encuestas, sin embargo, discrepan en cuanto al cambio en el promedio y la dispersión de los años de educación. Mientras que en GEIH se registra que los habitantes de las cabeceras aumentaron en mayor proporción el número de años, así como la desviación estándar, en ECV se encuentra lo contrario. La gran diferencia está en el número de años de educación de los padres, que es mucho más baja en ECV para la población rural. Una explicación para la diferencia es que la ECV tiene información más desagregada, y permite diferenciar primaria incompleta de completa, cosa que no es posible en GEIH (Anexo 1). El mayor nivel de desagregación permite hacer supuestos más precisos en ECV, lo que lleva, en el caso de los padres de los entrevistados en el resto, a promedios significativamente más bajos.

Sólo el índice  $M^{SVP}(P)$  señala en todas las especificaciones que las cabeceras tuvieron mayor movilidad. Los demás índices coinciden en que las cabeceras tuvieron menor movilidad, es decir que en las cabeceras el nivel educativo de los encuestados depende más del de los padres que en el resto. Esto se debe en parte a que en las cabeceras se registran mayores niveles educativos entre los padres. Como en el caso de la última cohorte, las matrices de transición muestran que la persistencia en el nivel 4 es sustancialmente mayor en las cabeceras que en el resto. En parte esto se explica porque una proporción importante de personas que afirmaron tener padres con los niveles más altos de educación, sólo alcanzaron la secundaria.

Cuadro 5. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades\*

		Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>				Años de educación del <b>padre</b>		Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>				Años de educación de la <b>madre</b>		Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>				Años de educación del <b>encuestado</b>		Promedio años hijo/ <b>padre</b>	Desviación estándar años hijo/ <b>padre</b>
		1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar		
GEIH	Cabecera	80,2	13,8	2,1	3,8	4,82	3,36	82,9	14,1	1,2	1,9	4,53	2,89	30,2	43,0	4,1	22,7	9,35	4,83	1,94	1,44
	Resto	97,5	2,2	0,1	0,2	2,76	2,63	97,8	2,1	0,1	0,1	2,74	2,58	77,9	19,5	0,3	2,3	4,35	3,50	1,58	1,33
ECV	Cabecera	79,00	14,39	1,65	4,96	4,27	4,17	81,72	14,88	1,43	1,97	3,88	3,63	30,92	40,53	10,48	18,06	9,25	4,84	2,16	1,16
	Resto	96,19	3,47	0,11	0,23	1,78	2,18	96,97	2,80	0,12	0,11	1,72	2,04	75,26	21,17	1,49	2,07	4,55	3,67	2,56	1,68

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2.

Cuadro 6. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, cabecera/resto

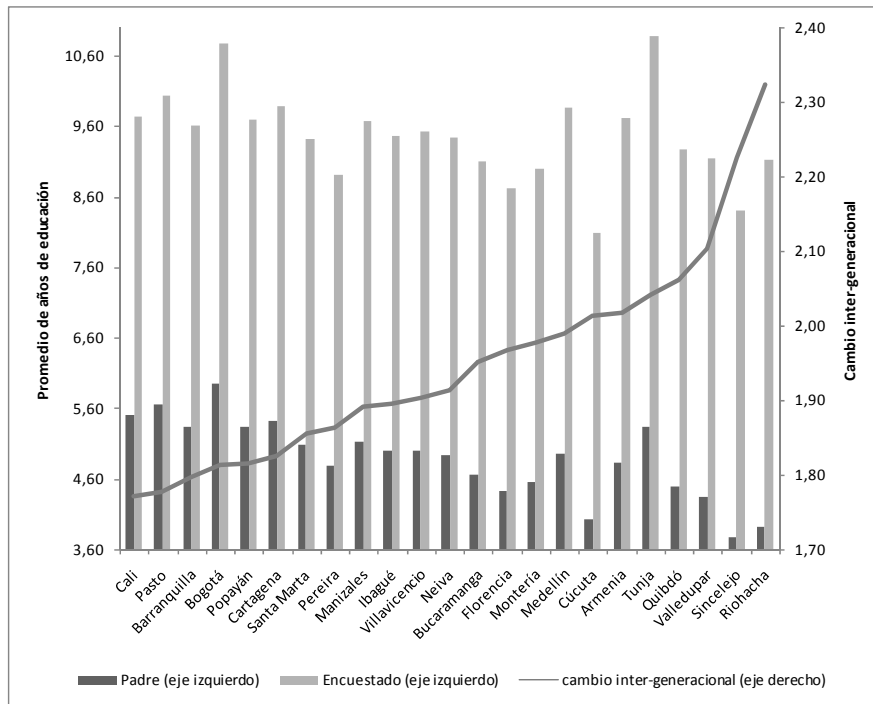
		Con respecto al <b>padre</b>					Con respecto a la <b>madre</b>					Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
		Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones			
			Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Traza	2 Valor propio	Beta (años)		Gamma (años)	Delta (niveles)
GEIH	Cabecera	0,630 (0,629-0,630)	0,776	0,543	0,328 (0,321-0,334)	0,532 (0,527-0,536)	0,823	0,634 (0,634-0,634)	0,775	0,549	0,237 (0,228-0,245)	0,542 (0,536-0,546)	0,830	0,789
	Resto	0,782 (0,781-0,782)	0,707	0,349	0,597 (0,571-0,622)	0,697 (0,677-0,716)	0,948	0,792 (0,791-0,792)	0,808	0,408	0,561 (0,534-0,587)	0,674 (0,654-0,693)	0,946	0,921
ECV	Cabecera	0,631 (0,630-0,631)	0,747	0,560	0,427 (0,407-0,447)	0,506 (0,488-0,523)	0,832	0,634 (0,633-0,634)	0,718	0,501	0,321 (0,298-0,343)	0,487 (0,469-0,504)	0,835	0,790
	Resto	0,780 (0,778-0,781)	0,819	0,517	0,394 (0,355-0,432)	0,640 (0,617-0,662)	0,947	0,810 (0,808-0,811)	0,759	0,437	0,318 (0,279-0,357)	0,614 (0,591-0,636)	0,949	0,920

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

Asimismo, son mucho más los retrocesos hasta el nivel de primaria o menos en zonas rurales (Anexo 1). Además, en las cabeceras aumentó mucho menos la dispersión en los años de educación, lo que se debe en gran medida a que parte de unos niveles de educación mucho más altos.

Para los resultados a nivel de ciudades y regiones, se opta por concentrarse sólo en algunas de las medidas de educación y movilidad, dado que el volumen de información dificulta la interpretación. Los cuadros completos pueden consultarse en los Anexo 2 y 3, respectivamente. El Gráfico 1 muestra el número de años de educación promedio de encuestados y padres por ciudades, y el cambio relativo. Lo primero que salta a la vista es que hay una relación negativa entre los años de educación promedio de los padres y el cambio relativo. Con una correlación de  $-0,83$ , hay clara evidencia de que hay convergencia entre ciudades en los promedios educativos. Las ciudades con menor cambio son Cali, Pasto, Barranquilla, Bogotá, Popayán y Cartagena. En estas ciudades, se parte de promedios relativamente altos en los padres y los encuestados superan los 9,6 años de educación. En el caso de las cuatro ciudades con mayor aumento, Quibdó, Valledupar, Sincelejo y Riohacha, se parte de niveles muy bajos en los padres, y los encuestados no superan los nueve años de educación. Tunja es la quinta ciudad con mayor aumento en el promedio de años, pero se distingue de las cuatro precedentes. De menor a mayor cambio relativo en años de educación, Cartagena ocupa el sexto puesto, Bucaramanga el 13 y Medellín el 16.

Gráfico 1. Años de educación promedio de encuestados y padres y cambio inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades



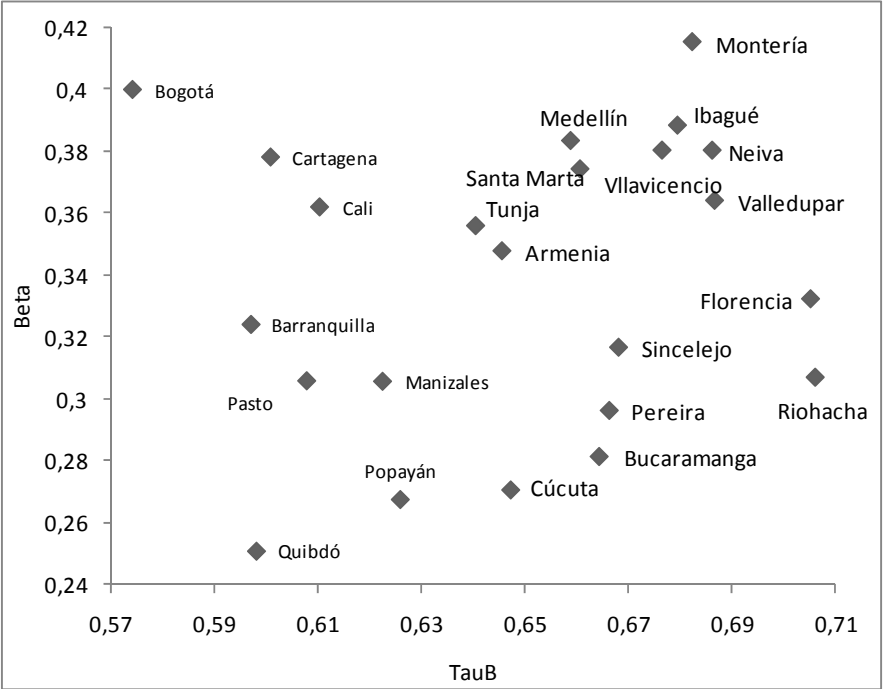
Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

En cuanto a la movilidad, se presentan sólo dos índices relativamente representativos. Para escogerlos, se construyen las correlaciones simples y por rangos (Spearman) de los índices de las distintas ciudades (Anexo 2). Se pueden clasificar los índices en dos grupos. Por un lado están  $M^{Tau B}$ ,  $M^{\gamma}$ ,  $M^{\delta}$  y  $M^{2\delta}$ , índices positivamente y altamente correlacionados entre ellos. Por otro lado están  $M^{Tr}(P)$ ,  $M^{SV P}(P)$  y  $M^{\beta}$  que tienen poca correlación con los índices del primer grupo, en ocasiones negativa, y se encuentran medianamente correlacionados entre ellos. Como se vio en la sección

Los dos índices representativos de sus respectivos grupos son  $M^{Tau B}$  y  $M^{\beta}$  con respecto a la educación del padre. Lo primero que debe decirse es que, aún cuando no todas las diferencias son significativas, si lo son aquellas entre las ciudades de mayor y las de menor movilidad son significativas (Anexo 2). Como puede verse en el

Gráfico 2, hay algunas ciudades que se encuentran siempre entre las más móviles, como Montería, Neiva y Valledupar. Por su parte, Quibdó, está siempre entre las menos móviles. Santa Marta, Armenia, Villavicencio son ciudades que tienden a ubicarse en puntos medios en el conjunto de los índices. En otras ciudades, sin embargo, hay diferencias considerables entre índices. En particular, en Bogotá, Cartagena y Cali, tres de las ciudades más grandes del país, los valores de los índices del segundo grupo son altos mientras que los del primero indican que la movilidad fue relativamente menor. En Riohacha y Florencia y en menor medida en Cúcuta, Bucaramanga y Pereira, sucede lo contrario, los índices del primer grupo son altos y los del segundo bajos. En el caso de Medellín, los índices del primer grupo toman valores medios mientras que los índices del segundo grupo la ubican entre las ciudades con mayor movilidad.

Gráfico 2. Índices  $M^{Tau B}$  y  $M^{\beta}$  con respecto a la educación del padre, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades

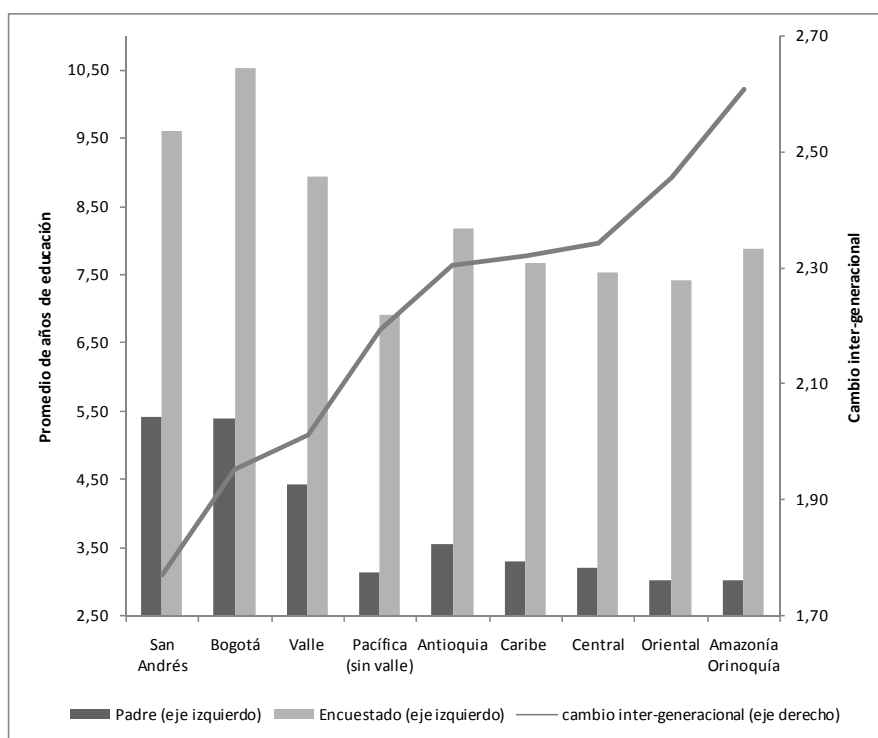


Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

Desagregando por regiones, también se observa convergencia en el promedio de años de educación. En efecto la correlación entre el promedio de años de educación de los padres y

el cambio inter-generacional es de -0,90. San Andrés, Bogotá y Valle son las regiones con mayores niveles educativos entre los padres y en las que menos aumentó el promedio. Por su parte, las regiones con mayor aumento promedio son Caribe, Central, Oriental y Amazonía/Orinoquía, todas ellas caracterizadas por bajos niveles educativos entre los padres. En Antioquia, que se encuentra en un punto medio, se parte de aproximadamente 3,5 años de educación en los padres, y los hijos alcanzan los 8,2, lo que la ubica en la quinta posición (Gráfico 3).

Gráfico 3. Años de educación promedio de encuestados y padres, 26-65 años y cambio inter-generacional, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones

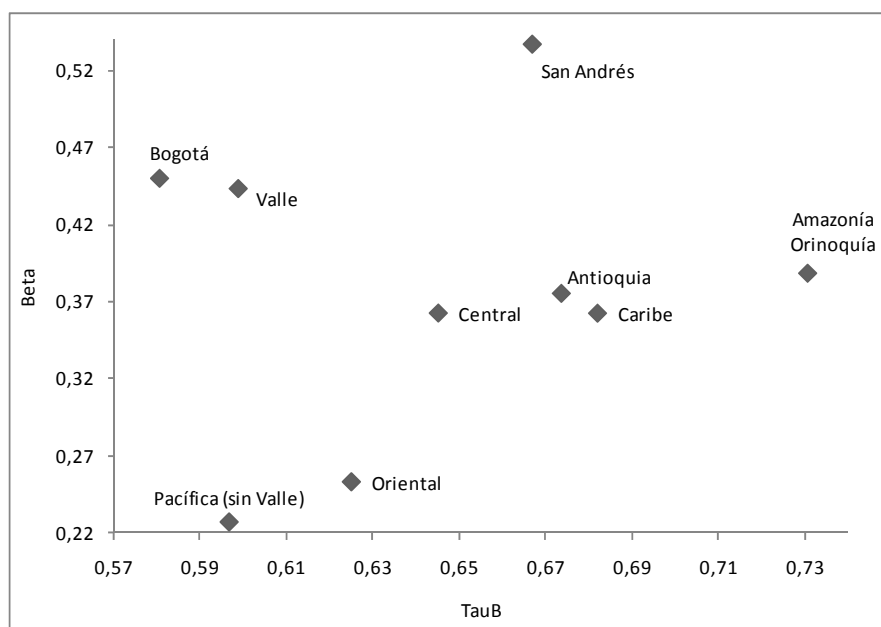


Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

Las diferencias entre los índices de movilidad son menos grandes entre regiones que entre ciudades. Sin embargo, también se pueden clasificar en los mismos dos grupos de índices (Anexo 3). En el Gráfico 4 se observa que la región Pacífica (sin Valle) está siempre entre las menos móviles, mientras que San Andrés y Amazonía/Orinoquía permanecen entre las

más móviles. En rangos medios, pueden clasificarse las regiones Caribe, Antioquia y en menor medida, Oriental y Central. En los casos de Bogotá y Valle, se tiene en general bajos niveles de movilidad con los índices pertenecientes al primer grupo, y altos con los del segundo. Dada la definición de las regiones, los resultados de Gaviria (2002) para el año 1997 no son del todo comparables. Sin embargo, nótese que hay algunas similitudes. Con el índice  $M^\beta$ , Bogotá se encuentra en ambos casos entre las regiones más móviles. Así mismo, se encuentra en una posición media Caribe y Antioquia. Las regiones Central y Oriental, en cambio, cambian completamente de posición.

Gráfico 4. Índices  $M^{Tau B}$  y  $M^\beta$  con respecto a la educación del padre, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades



Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

Dada la definición de las regiones, el único resultado a nivel de región de ECV comparable con resultados de GEIH es el de Bogotá. Como puede verse, el índice  $M^{Tau B}$  es muy similar, y el  $M^\beta$  es mayor. La diferencia en  $M^\beta$ , sin embargo, es común a todos los niveles de desagregación, por razones expuestas en la sección 3.1. Más allá de los valores de los índices, es de destacar que en los resultados de ECV confirman lo que se había encontrado a nivel de 23 ciudades. De acuerdo con  $M^\beta$ , Bogotá registra altos niveles de movilidad,

pero esto se explica en gran medida porque se los padres estaban más educados y esto se traduce en un menor aumento en la dispersión (Anexo 3). Por su parte, los índices  $M^{Tau B}$  y  $M^\gamma$ , indican que la capital tiene menos movilidad relativa que otras regiones y ciudades del país, lo que se podría interpretar como que sus habitantes cambian menos de posición en la sociedad. Los índices  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$  encuentran resultados similares a los de los índices relativos.

Antes de pasar a las diferencias en la movilidad entre migrantes y no migrantes, vale la pena resaltar que tanto en las ciudades y en las regiones se encontró que, en términos relativos, el promedio de años de educación aumentó más en donde los padres estaban más rezagados. En este sentido, se habla de convergencia en promedios. Sin embargo, los cambios en el promedio no necesariamente implican mayor movilidad. ¿Existe relación entre la movilidad inter-generacional y el nivel educativo de los padres?

El Cuadro 7 muestra las correlaciones entre las distintas medidas de movilidad y el nivel educativo de los padres. También se incluyen las correlaciones entre la movilidad y el cambio inter-generacional en el promedio de años de educación. Como puede verse, mientras que los índices  $M^{Tau B}$ ,  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$  están negativamente relacionados con la educación de los padres, en los índices del segundo grupo la relación es netamente positiva. Como era de esperarse, cuando se compara la movilidad con el cambio en el promedio de años de educación, se encuentra exactamente lo contrario. De acuerdo con  $M^{Tau B}$ ,  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$ , a mayor crecimiento en el promedio de educación, mayor movilidad. Los índices  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$  y  $M^\beta$ , en cambio, señalan que hubo menor movilidad en donde más crecieron los promedios. El índice  $M^\gamma$ , por su parte, no es concluyente dado que sus correlaciones toman valores cercanos a cero y cambian a las distintas especificaciones. Nótese que, hasta cierto punto, los resultados de ambos grupos coinciden con los que se hallaron al desagregar por cohorte y cabecera/resto. En el primer grupo hay claras señales de una relación negativa entre la educación de los padres y la movilidad inter-generacional, que es coherente con los efectos decrecientes de la educación sobre la movilidad. Los

índices  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$  y  $M^\beta$ , en cambio, encuentran una relación positiva. Algunas de las razones por las cuales se dan estas diferencias entre índices se discutirán en la sección 6.

Cuadro 7. Correlaciones simple y por rangos entre los años de educación de los padres, el cambio inter-generacional y los índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades (GEIH) y 9 regiones (ECV)

				Índices con respecto al <b>padre</b>						Índices con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
				Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
					Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Traza		2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Delta (niveles)	
Promedio de años de educación	Padre	Correlación simple	GEIH	-0,67	0,09	0,24	0,33	-0,11	-0,73	-0,73	0,27	0,62	0,12	-0,01	-0,75	-0,74		
			ECV	-0,37	0,50	0,63	0,81	-0,06	-0,56	0,11	-0,06	0,00	0,82	0,34	-0,03	-0,29		
		Correlación por rangos	GEIH	-0,70	0,07	0,17	0,25	-0,17	-0,76	-0,74	0,25	0,65	0,16	-0,09	-0,75	-0,77		
			ECV	-0,20	0,47	0,47	0,78	0,05	-0,28	0,03	-0,18	0,13	0,82	0,17	0,02	-0,20		
	Madre	Correlación simple	GEIH	-0,57	0,12	0,25	0,31	0,03	-0,63	-0,69	0,32	0,65	0,11	0,11	-0,73	-0,69		
			ECV	-0,28	0,56	0,62	0,83	-0,01	-0,46	0,13	-0,06	0,01	0,86	0,35	-0,01	-0,26		
		Correlación por rangos	GEIH	-0,70	0,07	0,18	0,22	-0,16	-0,75	-0,77	0,25	0,69	0,14	-0,10	-0,78	-0,77		
			ECV	-0,27	0,50	0,48	0,82	0,03	-0,32	-0,05	0,03	0,45	0,92	0,22	-0,03	-0,23		
Cambio en promedio de años	Con respecto al <b>padre</b>	Correlación simple	GEIH	0,55	0,09	0,10	-0,18	-0,07	0,59	0,59	-0,08	-0,28	0,00	-0,18	0,59	0,63		
			ECV	0,51	-0,36	-0,39	-0,64	0,23	0,65	-0,02	0,21	0,14	-0,69	-0,22	0,08	0,39		
		Correlación por rangos	GEIH	0,54	0,16	0,12	-0,11	0,00	0,61	0,55	-0,04	-0,38	0,03	-0,11	0,55	0,61		
			ECV	0,52	-0,30	-0,28	-0,57	0,30	0,62	0,20	0,18	-0,02	-0,63	0,10	0,22	0,45		
	Con respecto a la <b>madre</b>	Correlación simple	GEIH	0,32	0,09	0,14	-0,10	-0,27	0,37	0,44	-0,10	-0,24	0,05	-0,37	0,45	0,45		
			ECV	0,31	-0,52	-0,38	-0,69	0,10	0,42	-0,10	0,22	0,13	-0,81	-0,30	0,00	0,27		
		Correlación por rangos	GEIH	0,26	0,18	0,23	-0,03	-0,29	0,34	0,37	-0,07	-0,23	0,08	-0,41	0,35	0,39		
			ECV	0,30	-0,48	-0,33	-0,70	0,03	0,37	0,10	0,15	-0,28	-0,88	-0,22	0,07	0,25		

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

### 5.3. Movilidad y migraciones

Un tema indispensable para completar el análisis regional de la movilidad intergeneracional es el de las migraciones. En efecto, hay estrechas relaciones entre las migraciones y la movilidad. Este tema ha sido ampliamente estudiado en el contexto de las migraciones internacionales, véase por ejemplo Borjas (1993), Dustmann (2005), Bauer y Riphahn (2006) y Abdurrahman, Chen y Corak (2008). En lo que respecta las migraciones internas en Colombia, se ha mostrado que la mayor parte de las personas que migran, llegan a regiones más prósperas que sus regiones de origen. Además, las personas que parten de una región tienen en general mayores promedios de educación que los que se quedan (Romero, 2010). Pareciera entonces que migrar tiene implicaciones en términos de movilidad. Con la intención de aportar evidencia a esta discusión, a continuación se busca responder a la siguiente pregunta: ¿Los migrantes tuvieron mayor movilidad intergeneracional en educación?

De acuerdo con la información de la ECV, el 56,7% de las personas nunca ha migrado, 42,3% cambiaron de municipio, y 0,9% vienen de otro país. En los Cuadros 8 y 9, se presentan niveles y años de educación e índices de movilidad por migraciones. Como puede verse, los migrantes internos, es decir aquellos que cambiaron de municipio, tienen en promedio, menos años de educación, tanto entre padres como en hijos. La razón es que hay menos migrantes en el nivel superior con título. Además, los migrantes internos presentan un aumento inter-generacional en el promedio de años de educación un poco mayor. Por el contrario, los encuestados que vienen de otros países, y sus padres, tienen niveles de educación considerablemente mayores. La mayor parte de los índices de movilidad, con la excepción de  $M^{Tr}(P)$  y  $M^Y$  con respecto a la madre, encuentran que los migrantes internos tuvieron mayor movilidad que los no migrantes. Sin embargo, las diferencias no son muy grandes, y sólo en  $M^{Tau B}$  son representativas. En cuanto a los migrantes internacionales, todos los índices, excepto  $M^B$ , apuntan a que estos tuvieron menor movilidad. Sin embargo, también en este caso, se tiene que las diferencias son representativas sólo en el caso de  $M^{Tau B}$ .

Cuadro 8. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, 26-65 años, por migraciones\*

	Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>						Años de educación del <b>padre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>						Años de educación de la <b>madre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>				Años de educación del <b>encuestado</b>				Promedio años hijo/ <b>padre</b>	Desviación estándar años hijo/ <b>padre</b>
	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar				
No ha migrado	81,8	12,7	1,3	4,2	3,82	4,04	84,8	12,6	1,2	1,4	3,42	3,47	39,3	36,2	9,2	15,3	8,38	5,04	84,8	12,6	1,2	1,4	3,42	3,47	39,3	36,2	9,2	15,3	8,38	5,04	2,19	1,25		
Ha migrado de otro municipio	84,2	11,2	1,3	3,3	3,61	3,82	85,7	11,7	1,0	1,6	3,36	3,40	41,3	37,2	8,0	13,5	8,09	4,90	85,7	11,7	1,0	1,6	3,36	3,40	41,3	37,2	8,0	13,5	8,09	4,90	2,24	1,28		
Ha migrado de otro país	54,68	24,28	0,84	20,20	6,93	5,74	61,38	23,95	3,10	11,57	5,86	5,21	22,45	29,13	6,72	41,70	10,96	5,72	61,38	23,95	3,10	11,57	5,86	5,21	22,45	29,13	6,72	41,70	10,96	5,72	1,58	1,00		

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2.

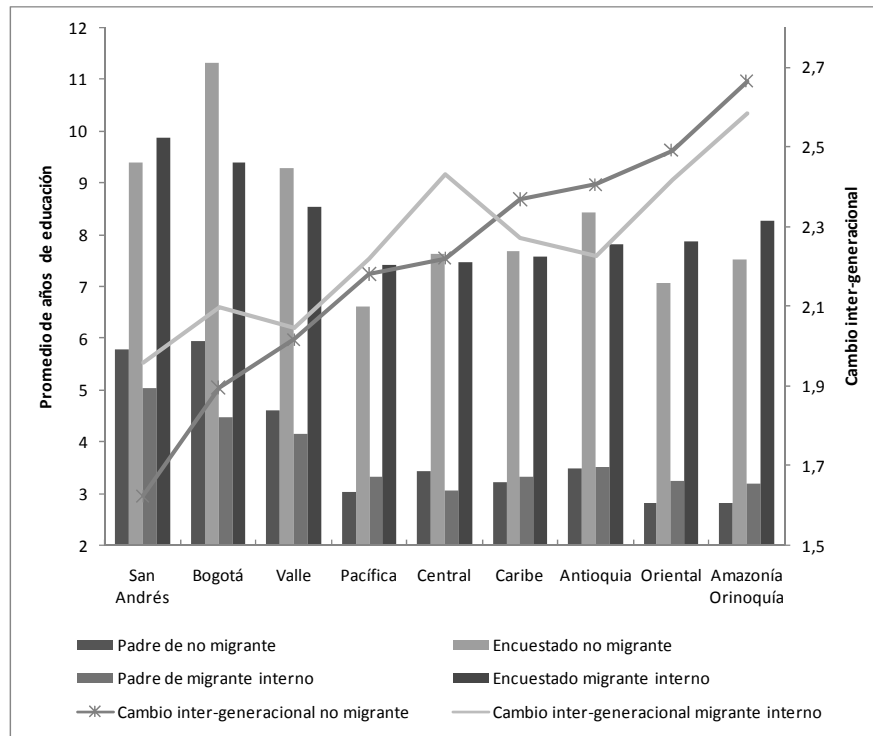
Cuadro 9. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por migraciones

	Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
	Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Traza		2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)			
No ha migrado	0,605 (0,604-0,605)	0,719	0,496	0,329 (0,306-0,350)	0,463 (0,445-0,480)	0,809	0,630 (0,629-0,630)	0,722	0,432	0,222 (0,196-0,247)	0,458 (0,440-0,475)	0,830	0,772		
Ha migrado de otro municipio	0,650 (0,649-0,650)	0,719	0,509	0,362 (0,335-0,387)	0,502 (0,481-0,522)	0,844	0,631 (0,630-0,631)	0,648	0,445	0,238 (0,210-0,265)	0,465 (0,446-0,484)	0,826	0,792		
Ha migrado de otro país	0,437 (0,434-0,440)	0,652	0,408	0,374 (0,233-0,513)	0,371 (0,230-0,511)	0,663	0,476 (0,472-0,478)	0,724	0,493	0,269 (0,113-0,424)	0,339 (0,198-0,479)	0,691	0,635		

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

En los siguientes ejercicios, se desagregan los resultados por región y migraciones. La idea es verificar si en las distintas regiones tampoco hay diferencias importantes entre quienes siempre han vivido en el mismo municipio y quienes han cambiado de municipio. Dado que se tienen muy pocas observaciones, se omiten las migraciones internacionales. Como en el apartado anterior, el análisis se concentra en algunas de las medidas y los Cuadros completos pueden consultarse en el Anexo 4. En el Gráfico 5 puede verse que en algunas regiones, las diferencias en educación entre migrantes y no migrantes son importantes. Por ejemplo, en Bogotá y Valle, los no migrantes registran mayor educación tanto en padres como en hijos. En Pacífico, Oriental y Amazonía/Orinoquía sucede exactamente lo contrario, llegan personas en promedio más educadas que los que ya habitaban allí. Por otro lado, la relación entre los años de educación de educación de los padres y el cambio intergeneracional, asociada a la convergencia en promedios, es un poco mayor en los no migrantes (-0,89) que en los migrantes internos (-0,86). En las regiones en que más aumenta el promedio de años de educación de los no migrantes, Caribe, Antioquia, Oriental y Amazonía/Orinoquía, el cambio supera al de los migrantes.

Gráfico 5. Años de educación promedio de encuestados y padres, 26-65 años y cambio inter-generacional, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones, y migraciones

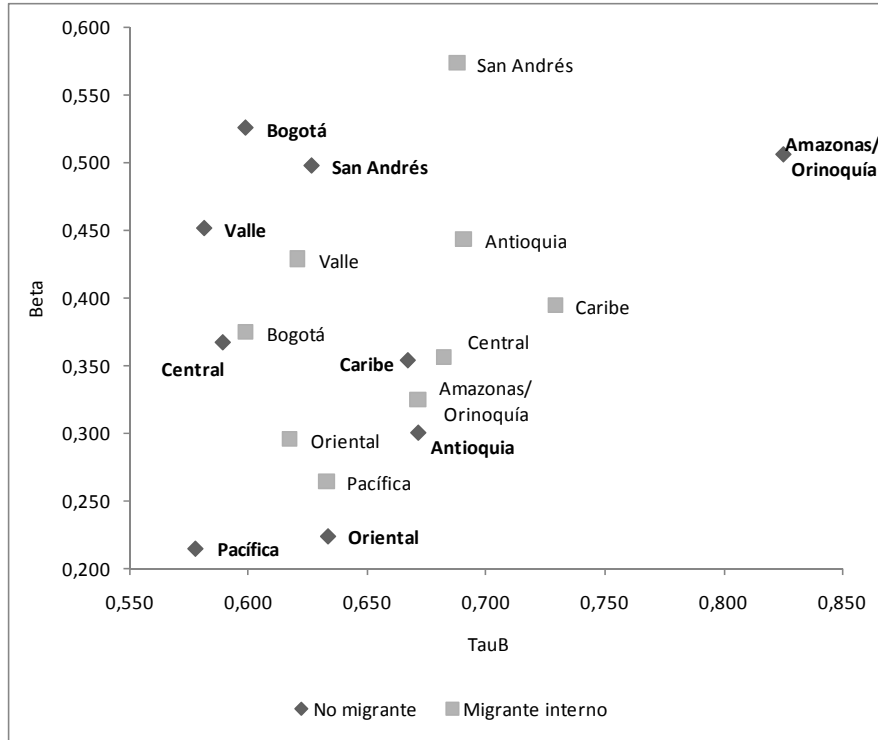


Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

Desagregando por región y migraciones,  $M^{Tau B}$  sigue siendo altamente representativo del primer grupo de índices. Sin embargo debe advertirse que en el caso de los migrantes internos, los resultados de  $M^B$  difieren de los de los índices construidos a partir de matrices de transición (Anexo 4). En el Gráfico 6 puede verse que en las regiones Pacífica, Oriental, Caribe, Valle y San Andrés, los migrantes registran valores de movilidad similares a los de los no migrantes. En las demás regiones, hay algunas diferencias. Amazonía/Orinoquía es el caso más claro, los índices coinciden en que los no migrantes tienen mayor movilidad. En Antioquia, sucede exactamente lo contrario, los migrantes tienen niveles de movilidad ligeramente superiores. En Bogotá, por su parte, los índices del primer grupo son similares en migrantes y no migrantes, pero  $M^B$  es significativamente menor en los migrantes. En la región Central, la diferencia está en los índices del primer grupo, que es menor en los migrantes. En términos generales, sigue habiendo una relación negativa entre  $M^{Tau B}$ ,  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$  y el promedio de años de educación de los padres, y positiva en el caso de los índices  $M^B$ . En los índices  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$  la relación es positiva en no migrantes, y

negativa en los migrantes internos (Anexo 4). En este caso, los resultados de  $M^Y$  tampoco son concluyentes. En la siguiente y última sección del documento, se amplía la discusión en cuanto a las diferencias entre índices.

Gráfico 6. Índices  $M^{Tau B}$  y  $M^\beta$  con respecto a la educación del padre, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones, y migraciones



Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

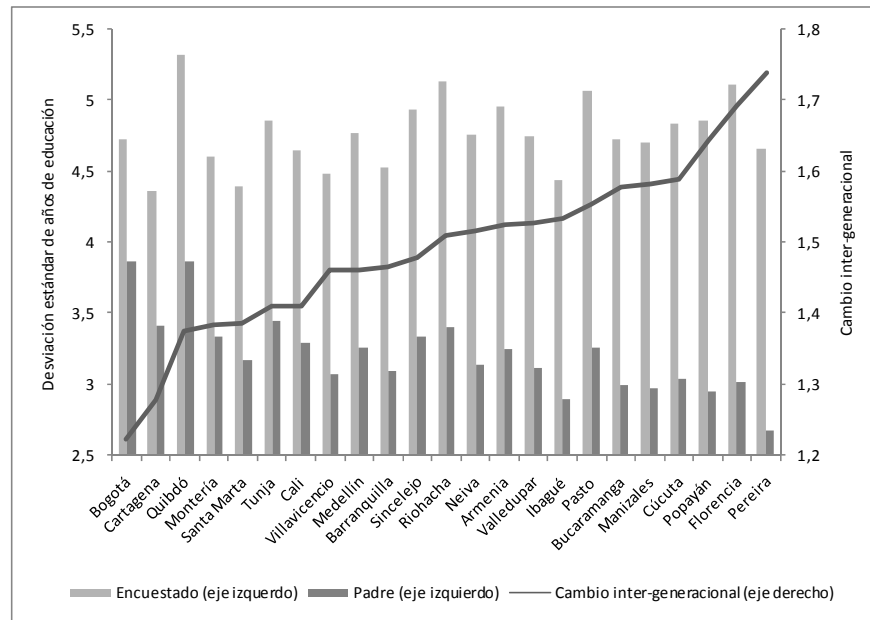
## 6. Discusión

Si bien es mejor construir varios índices, que concluir a partir de unos pocos, el haber incluido una amplia gama de índices ha impedido hacer una geografía clara, y sobre todo única, de la movilidad inter-generacional en educación en Colombia. La pregunta clave que queda por responder es ¿cuáles índices son más cercanos a la realidad? A continuación, se retoman algunas de las diferencias conceptuales entre índices y los resultados presentados en la sección anterior, con el fin de discutir cuales índices pueden ser más confiables.

En el caso de  $M^{\beta}$ , se sabe que se trata de un índice absoluto y por tanto es sensible al cambio en la dispersión de los años de educación. Dado un mismo nivel de movilidad relativa,  $M^{\beta}$  toma valores más altos en ciudades y regiones en las que se aumenta menos la dispersión de los años de educación entre padres e hijos. Esto es precisamente lo que sucede en Bogotá y Cartagena (y Valle entre las regiones). Aún cuando la posición relativa de los individuos cambió menos, lo que se ve reflejado en los resultados de  $M^{\gamma}$ , el índice  $M^{\beta}$  encuentra que hubo alta movilidad porque la dispersión aumentó menos. Por el contrario, en Cúcuta, Bucaramanga y Pereira, en donde hay evidencia de mayor movilidad relativa, la dispersión aumentó más por lo que los índices  $M^{\beta}$  son menores a los del resto (Gráfico 7).

Lo anterior lleva a la pregunta: ¿qué determina el cambio en la dispersión? Los cambios en la dispersión de las distintas ciudades están estrechamente relacionados con los cambios en los promedios. En efecto, en el caso de las ciudades, la correlación simple entre el cambio en la dispersión y el cambio en la media aritmética es 0,92 con respecto a la educación del padre, y 0,95 en el caso de la de la madre. Esto parece apenas natural, dado que la desviación estándar es una medida de dispersión que depende de la media. Pero la relación va más allá, el cambio en la media tiene a su vez una correlación negativa casi perfecta con los años de educación de los padres. Una correlación de -0,95 entre el cambio en la desviación estándar y la educación de los padres, permite afirmar que las diferencias en los cambios en la desviación se explican en gran medida por las diferencias en la educación de los padres. Así, las ciudades con mayores aumentos en la dispersión de los años de educación son aquellas que inicialmente tenían promedios bajos y poca dispersión, como por ejemplo Cúcuta, Popayán, Florencia y Pereira. En cambio, en las ciudades con mayor promedio de educación en los padres, como Bogotá, Cartagena y Quibdó, la dispersión aumenta menos. Algo muy similar sucede en las regiones.

Gráfico 7. Desviación estándar de años de educación de encuestados y padres y cambio inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

Además del sesgo introducido por las diferencias en la educación de los padres, el que los resultados de  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$ , que también son sensibles a la escala, sean más cercanos a los de  $M^{Tau B}$ , da a suponer que deben haber otras razones por las cuales  $M^B$  arroja resultados diferentes. Entre estas razones se destacan dos: la primera es que  $M^B$  depende de los supuestos a partir de los cuales se construyen los años de educación de los padres; y en segundo lugar, en  $M^B$  se supone una relación lineal entre la educación de los padres y la de los hijos. Nótese que para construir el índice  $M^Y$  se hacen exactamente los mismos supuestos, lo que puede explicar por qué las correlaciones entre este índice y la educación de los padres es menor a la de  $M^\delta$  y  $M^{2\delta}$ .

En cuanto a los índices  $M^{Tau B}$ ,  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$ , debe tenerse en cuenta que los resultados dependen de la definición de las categorías, y dada la información disponible, en estos ejercicios sólo se consideran cuatro de éstas. El primer problema que subyace es que los grupos son muy grandes no se tienen en cuenta los movimientos al interior de los

grupos. Por ejemplo, no se registra cambio ni cuándo el hijo de una persona sin educación alcanza el nivel de primaria, ni cuando el hijo de un profesional obtiene un postgrado. Además, en el caso de  $M^{SVP}(P)$  se asume que las distancias entre categorías son constantes, supuesto que, dadas las categorías, parece demasiado fuerte. Por ejemplo, en el caso de ECV, vale lo mismo pasar de primaria o menos a secundaria, que puede tener un equivalente de hasta a 11 años de educación, que pasar de superior sin título a superior con título. En este sentido, los índices que se construyen a partir de años de educación son más precisos. Esta es una ventaja que tiene  $M^\delta$  y es que se usan los años de educación de los encuestados, en lugar de las categorías.

Resumiendo,  $M^Y$  es más adecuado para hacer comparaciones entre grupos que  $M^\beta$ , dado que no es sensible al cambio en la dispersión. En el caso de los índices  $M^{Tau B}$ ,  $M^{Tr}(P)$  y  $M^{SVP}(P)$ , todo depende de la definición de las categorías, y en la medida en que en este documento sólo se consideran cuatro, puede haber pérdidas importantes en precisión. Los índices tipo  $M^\delta$ , por su parte, tienen ventajas porque que los supuestos son menos restrictivos, ya sea en el manejo de la información como en la forma funcional. En el caso de  $M^{2\delta}$ , se puede además usar información del padre y de la madre de manera simultánea. En vista de que los índices con mayores ventajas hacen parte del primer grupo, y que sus resultados regularmente coinciden entre ellos, se puede pensar que son más confiables. Esta argumentación, por supuesto, no permite concluir de manera definitiva, pero si aporta elementos a la discusión.

## 7. Conclusiones

El documento tiene por objetivo estudiar la movilidad inter-generacional en educación desde una perspectiva regional. Para ello, se construyen siete índices de movilidad, todos basados en el concepto de independencia y sensibles a la movilidad de tipo estructural. Además, se emplea información de dos encuestas diferentes, lo que permite desagregar a nivel de 23 ciudades y 9 regiones, así como estudiar la relación entre movilidad y migraciones. La primera conclusión es que los resultados son sensibles a los índices. De

acuerdo con un primer grupo de índices, a mayor crecimiento en el promedio de educación, mayor movilidad. Otros índices, en cambio, concluyen que se registra menor movilidad en donde hay mayores aumentos en los promedios. Estas diferencias confirman que en investigaciones sobre movilidad es indispensable construir varios índices.

Con el ánimo de ir más allá, en la sexta sección se exponen razones por las cuales, aún cuando la evidencia no es concluyente, se cree que los resultados del primer grupo de índices son más confiables. Las siguientes conclusiones se derivan de los índices de este grupo. A nivel nacional, las mujeres registran mayor movilidad que los hombres y la movilidad aumenta a través del tiempo hasta la última cohorte, en la que se revierte la tendencia. Desagregando por el lugar de residencia del encuestado, se encuentra que los habitantes de las cabeceras tienen menos movilidad que los de las zonas rurales. A nivel de ciudades, Bogotá, Cartagena, Cali y Quibdó muestran niveles bajos de movilidad, mientras que Montería, Neiva, Valledupar, Riohacha y Florencia se encuentran siempre entre las más móviles. Por su parte, Medellín, Santa Marta, Armenia, Villavicencio son ciudades que tienden a ubicarse en puntos medios. En el caso de las regiones, Pacífica (sin Valle), Bogotá y Valle son las que tienen menos movilidad, seguidas de Oriental, Central, Caribe y Antioquia. Las regiones con mayor movilidad son San Andrés y Amazonía/Orinoquía. Las diferencias en movilidad entre migrantes y no migrantes son poco representativas a nivel nacional. Al desagregar por regiones, se encuentra que en las regiones Bogotá, Pacífica, Oriental, Caribe, Valle y San Andrés, los migrantes registran valores de movilidad similares a los de los no migrantes. En las demás regiones, hay algunas diferencias. En Amazonía/Orinoquía y Central, los no migrantes tienen mayor movilidad. En Antioquia, sucede exactamente lo contrario, los migrantes tienen niveles de movilidad ligeramente superiores.

Este documento es sólo una primera aproximación regional al tema de la transmisión inter-generacional de la desigualdad y son varios los temas que quedan pendientes. En primer lugar, el problema de la movilidad inter-generacional en educación va mucho más allá de la cobertura. En Gaviria (2002) se muestra que la calidad de la educación pública está muy por debajo de la los planteles privados, lo que implica que recibir educación de calidad es todavía un privilegio reservado para pocos. En segundo lugar, las medidas presentadas en

este documento se enfocaron en adultos, y reportan por tanto resultados de una transmisión en educación que ya terminó. Sería pertinente preguntarse también por las diferencias regionales en la brecha educativa en niños y adolescentes, empleando por ejemplo las metodologías propuestas por Andersen (2001) y Dahan y Gaviria (1999). Otro tema que merece especial atención es el de la primera infancia, ya que cada vez hay más evidencia de que este periodo es tanto o más importante para el desarrollo de habilidades que la educación formal (Heckman, 2007). Tomando la educación de los padres como una circunstancia, también es posible medir a nivel regional cuanto de la desigualdad en el ingreso se debe a las oportunidades que tuvieron, o dejaron de tener los habitantes. Por último, está el tema de la movilidad inter-generacional en ingresos, que se ha estudiado relativamente poco en Colombia.

## Bibliografía

Abdurrahman, Aydemir, Chen, Wen-Hao y Corak, Miles (2008). “Intergenerational Education Mobility Among the Children of Canadian Immigrants”. *Research Paper*, No. 316. Business and Labor Market Analysis Division, Statistics Canada.

Andersen, Lykke E. (2001). “Social mobility in Latin America: Links with Adolescent Schooling”. *Working paper*, No. 433. Inter-American Development Bank, IDB.

Azevedo, Viviana y Bouillón, César P. (2009). “Social mobility in Latin America: A review from existing evidence”. *Working paper*, No. 689. Inter-American Development Bank, IDB.

Bauer, Philipp y Riphahn, Regina T. (2006). “Education and its Intergenerational Transmission: Country of Origin - Specific Evidence for Natives and Immigrants from Switzerland”. *Mimeo*. University of Erlangen-Nuremberg.

Behrman, Jere R., Gaviria Alejandro y Székely, Miguel (2001). “Intergenerational mobility in Latin America”. *Working paper*, No. 452. Inter-American Development Bank, IDB.

Blanden, Jo (2009). “How Much Can We Learn From International Comparisons Of Intergenerational Mobility?”. *Working paper*, No. 11. Centre for the Economics of Education, London School of Economics.

Black, Sandra E. y Devereux Paul J. (2010). “Recent Developments in Intergenerational Mobility”. *Discussion Paper Series*, No. 4866. The Institute for the Study of Labor, IZA.

Bonilla, Leonardo (2009). Determinantes de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia: Un análisis de microdescomposición”. *Ensayos sobre política económica*, Vol. 27, No. 59, pp. 100-156.

Borjas, George (1993). “The intergenerational mobility of immigrants”. *Journal of Labor Economics*, Vol. 11, No. 1, pp. 113-135.

Cartagena, Katherine (2003). “Educación y movilidad intergeneracional en Colombia 1929-1996” *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, Vol. 3, No. 2, pp. 27-66.

Cecchi, Daniele y Dardanoni, Valentino (2002). “Mobility Comparisons: Does using different measures matter?”. *Working paper*, No. 15-2002. Dipartimento di Economia Politica e Aziendale, Università degli studi di Milano.

Cecchi, Daniele, Fiorio, Carlo V. y Leonardi, Marco (2008). “Intergenerational Persistence in Educational Attainment in Italy”. *Discussion Paper Series*, No. 3622. The Institute for the Study of Labor, IZA.

Dahan, Momi y Gaviria, Alejandro (1999). "Sibling Correlations and Social Mobility in Latin America". *Working paper*, No. 395. Inter-American Development Bank, IDB.

Doyle, Orla, Harmon, Colm P., Heckman, James J. y Tremblay, Richard E. (2009). "Investing in early human development: Timing and economic efficiency". *Economics and Human Biology*, Vol. 7, No. 1, pp. 1-6.

Dustmann, Christian (2005). "Intergenerational Mobility and Return Migration: Comparing the sons of foreign and native born fathers". *Discussion Paper*, No. 05-05. Centre for Research and Analysis of Migration, Department of Economics, University College London.

Gaviria, Alejandro (2002). *Los que suben y los que bajan: Educación y movilidad social en Colombia*. Fedesarrollo y Alfaomega, Bogotá.

Fessler, Pirmin, Mooslechner, Peter y Shuerz, Martin (2009). "Intergenerational Transmission of Educational Attainment in Austria". *Mimeo*. Society for the Study of Economic Inequality, ECINEQ.

Fields, Gary y Ok, Efe A. (1996). "The measurement of income mobility: An introduction to the literature". *Economic Research Reports*, No. 96-05. Faculty of Arts and Science, Department of Economics, New York University.

Fields, Gary (2004). "Economic and Social Mobility Really Are Multifaceted". *Mimeo*. School of Industrial and Labor Relations, Cornell University .

Markandya, Anil (1982). "Intergenerational Exchange Mobility and Economic Welfare". *European Economic Review*, Vol. 17, No. 3, pp. 307-324.

Nina, Esteban, Grillo, Santiago y Alonso, Carlos (2003). "Movilidad social y transmisión de la pobreza en Bogotá". *Economía y Desarrollo*, Vol. 2, No. 2, pp. 119-154.

Ramírez, María T. y Téllez, Juana P. (2006). "La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX". *Borradores de Economía*, No. 379. Banco de la República.

Romero, Julio (2010). "El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano". *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*, No. 129. Centro de Estudios Económicos Regionales, CEER - Banco de la República.

Tenjo, Jaime y Bernal, Gloria L. (2004). "Educación y movilidad social en Colombia". *Documentos de economía*, No. 13. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana.

Shorrocks, Anthony (1978). "The Measurement of Mobility". *Econometrica*, Vol. 46, No. 5, pp. 1013-1024.

## Anexo 1. Matrices de transición referidas en el texto

### A.1.1. Matrices de transición, nacional, 26-65 años

		Con respecto al <b>padre</b>				Con respecto a la <b>madre</b>				
GEIH	Nivel educativo del padre	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo de la madre	Nivel educativo del encuestado			
		1	2	3	4		1	2	3	4
GEIH	1	0,47	0,38	0,02	0,12	1	0,48	0,38	0,02	0,11
	2	0,06	0,44	0,08	0,41	2	0,05	0,39	0,08	0,48
	3	0,02	0,20	0,10	0,67	3	0,02	0,18	0,10	0,70
	4	0,01	0,12	0,11	0,76	4	0,01	0,10	0,09	0,81
ECV	Nivel educativo del padre	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo de la madre	Nivel educativo del encuestado			
		1	2	3	4		1	2	3	4
ECV	1	0,47	0,37	0,07	0,09	1	0,48	0,37	0,07	0,08
	2	0,08	0,43	0,16	0,33	2	0,08	0,39	0,15	0,39
	3	0,02	0,25	0,25	0,49	3	0,04	0,16	0,27	0,54
	4	0,03	0,15	0,12	0,70	4	0,00	0,11	0,09	0,80

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

### A.1.2. Matrices de transición, 26-65 años, por género del encuestado

		Encuestado hombre				Encuestado mujer					
Con respecto al <b>padre</b>	GEIH	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del padre	Nivel educativo del encuestado				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
Con respecto al <b>padre</b>	Nivel educativo del padre	1	0,49	0,37	0,02	0,12	1	0,46	0,39	0,02	0,12
		2	0,05	0,46	0,09	0,40	2	0,07	0,43	0,07	0,42
		3	0,03	0,19	0,12	0,66	3	0,02	0,22	0,09	0,68
		4	0,01	0,12	0,13	0,74	4	0,01	0,12	0,10	0,77
Con respecto al <b>padre</b>	ECV	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del padre	Nivel educativo del encuestado				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
Con respecto al <b>padre</b>	Nivel educativo del padre	1	0,48	0,37	0,06	0,09	1	0,46	0,37	0,08	0,09
		2	0,06	0,46	0,16	0,32	2	0,10	0,41	0,16	0,33
		3	0,03	0,24	0,27	0,46	3	0,00	0,25	0,23	0,51
		4	0,02	0,14	0,10	0,75	4	0,03	0,16	0,15	0,66
Con respecto a la <b>madre</b>	GEIH	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo de la madre	Nivel educativo del encuestado				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
Con respecto a la <b>madre</b>	Nivel educativo de la madre	1	0,49	0,38	0,02	0,12	1	0,48	0,39	0,02	0,11
		2	0,06	0,40	0,08	0,47	2	0,05	0,39	0,07	0,49
		3	0,02	0,15	0,13	0,70	3	0,03	0,21	0,08	0,69
		4	0,01	0,09	0,08	0,81	4	0,00	0,11	0,09	0,80
Con respecto a la <b>madre</b>	ECV	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo de la madre	Nivel educativo del encuestado				
		1	2	3	4		1	2	3	4	
Con respecto a la <b>madre</b>	Nivel educativo de la madre	1	0,48	0,37	0,06	0,08	1	0,48	0,37	0,07	0,08
		2	0,08	0,38	0,13	0,40	2	0,07	0,39	0,16	0,37
		3	0,00	0,14	0,18	0,68	3	0,06	0,18	0,32	0,44
		4	0,00	0,15	0,12	0,73	4	0,00	0,06	0,07	0,87

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

### A.1.3. Matrices de transición, 26-65 años, por cohorte del encuestado

		Encuestado 56-65				Encuestado 46-55				Encuestado 36-45				Encuestado 26-35							
		Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Con respecto al padre	GEIH	Nivel educativo del padre 1	0,70	0,21	0,01	0,08	Nivel educativo del padre 1	0,53	0,33	0,02	0,13	Nivel educativo del padre 1	0,44	0,41	0,02	0,13	Nivel educativo del padre 1	0,37	0,47	0,04	0,12
		Nivel educativo del padre 2	0,10	0,41	0,04	0,45	Nivel educativo del padre 2	0,08	0,39	0,04	0,49	Nivel educativo del padre 2	0,06	0,44	0,06	0,44	Nivel educativo del padre 2	0,05	0,47	0,11	0,37
		Nivel educativo del padre 3	0,07	0,21	0,06	0,67	Nivel educativo del padre 3	0,02	0,23	0,03	0,71	Nivel educativo del padre 3	0,02	0,22	0,09	0,68	Nivel educativo del padre 3	0,02	0,18	0,15	0,64
		Nivel educativo del padre 4	0,01	0,17	0,02	0,80	Nivel educativo del padre 4	0,02	0,15	0,08	0,76	Nivel educativo del padre 4	0,01	0,10	0,05	0,84	Nivel educativo del padre 4	0,01	0,11	0,16	0,72
	ECV	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado							
		Nivel educativo del padre 1	0,69	0,20	0,04	0,06	Nivel educativo del padre 1	0,54	0,32	0,05	0,10	Nivel educativo del padre 1	0,44	0,39	0,07	0,09	Nivel educativo del padre 1	0,35	0,46	0,10	0,09
		Nivel educativo del padre 2	0,16	0,38	0,06	0,41	Nivel educativo del padre 2	0,08	0,41	0,11	0,41	Nivel educativo del padre 2	0,10	0,44	0,13	0,33	Nivel educativo del padre 2	0,07	0,45	0,21	0,27
		Nivel educativo del padre 3	0,00	0,26	0,16	0,58	Nivel educativo del padre 3	0,07	0,20	0,27	0,46	Nivel educativo del padre 3	0,00	0,33	0,24	0,43	Nivel educativo del padre 3	0,01	0,23	0,23	0,53
Con respecto a la madre	GEIH	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado							
		Nivel educativo de la madre 1	0,70	0,21	0,01	0,08	Nivel educativo de la madre 1	0,54	0,32	0,02	0,12	Nivel educativo de la madre 1	0,44	0,41	0,02	0,13	Nivel educativo de la madre 1	0,38	0,48	0,03	0,11
		Nivel educativo de la madre 2	0,08	0,36	0,05	0,51	Nivel educativo de la madre 2	0,06	0,33	0,05	0,56	Nivel educativo de la madre 2	0,05	0,36	0,05	0,54	Nivel educativo de la madre 2	0,05	0,44	0,11	0,41
		Nivel educativo de la madre 3	0,00	0,24	0,04	0,71	Nivel educativo de la madre 3	0,05	0,10	0,13	0,72	Nivel educativo de la madre 3	0,05	0,18	0,04	0,73	Nivel educativo de la madre 3	0,01	0,20	0,12	0,67
	ECV	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado							
		Nivel educativo de la madre 1	0,69	0,21	0,03	0,07	Nivel educativo de la madre 1	0,53	0,33	0,05	0,09	Nivel educativo de la madre 1	0,45	0,39	0,07	0,09	Nivel educativo de la madre 1	0,38	0,46	0,09	0,08
		Nivel educativo de la madre 2	0,08	0,35	0,10	0,47	Nivel educativo de la madre 2	0,09	0,26	0,12	0,53	Nivel educativo de la madre 2	0,09	0,36	0,12	0,43	Nivel educativo de la madre 2	0,07	0,46	0,19	0,28
		Nivel educativo de la madre 3	0,14	0,12	0,46	0,28	Nivel educativo de la madre 3	0,00	0,30	0,23	0,48	Nivel educativo de la madre 3	0,11	0,11	0,19	0,59	Nivel educativo de la madre 3	0,00	0,13	0,30	0,57
ECV	Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado								
	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,13	0,00	0,87	Nivel educativo de la madre 4	0,01	0,09	0,02	0,87	Nivel educativo de la madre 4	0,01	0,11	0,06	0,82	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,10	0,09	0,81	
	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,13	0,00	0,87	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,10	0,05	0,84	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,11	0,17	0,72	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,12	0,08	0,80	
	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,13	0,00	0,87	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,10	0,05	0,84	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,11	0,17	0,72	Nivel educativo de la madre 4	0,00	0,12	0,08	0,80	

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

A.1.4. Matrices de transición, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, cabecera/resto

		Encuestado en cabecera				Encuestado en resto							
		Nivel educativo del encuestado				Nivel educativo del encuestado							
		1	2	3	4	1	2	3	4				
Con respecto al padre	GEIH	Nivel educativo del padre	1	0,37	0,45	0,03	0,16	Nivel educativo del padre	1	0,79	0,19	0,00	0,02
			2	0,05	0,44	0,08	0,43		2	0,25	0,58	0,01	0,15
			3	0,02	0,20	0,11	0,67		3	0,33	0,05	0,02	0,60
			4	0,01	0,11	0,11	0,76		4	0,02	0,44	0,06	0,48
	ECV	Nivel educativo del padre	1	0,38	0,42	0,09	0,11	Nivel educativo del padre	1	0,77	0,20	0,01	0,02
			2	0,07	0,42	0,17	0,34		2	0,28	0,55	0,05	0,11
			3	0,01	0,24	0,25	0,49		3	0,28	0,51	0,09	0,12
			4	0,02	0,14	0,12	0,71		4	0,32	0,41	0,13	0,13
Con respecto a la madre	GEIH	Nivel educativo de la madre	1	0,38	0,45	0,03	0,15	Nivel educativo de la madre	1	0,80	0,18	0,00	0,02
			2	0,05	0,39	0,08	0,49		2	0,23	0,56	0,03	0,18
			3	0,02	0,18	0,10	0,70		3	0,42	0,25	0,04	0,29
			4	0,01	0,10	0,09	0,81		4	0,11	0,71	0,00	0,18
	ECV	Nivel educativo de la madre	1	0,39	0,43	0,09	0,10	Nivel educativo de la madre	1	0,78	0,20	0,01	0,02
			2	0,06	0,38	0,15	0,40		2	0,34	0,48	0,06	0,11
			3	0,04	0,15	0,27	0,54		3	0,00	0,55	0,24	0,21
			4	0,00	0,10	0,09	0,81		4	0,00	0,69	0,08	0,23

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II) y ECV (2008).

A.1.5. Matrices de transición, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades (A)

Medellín	Nivel educativo del encuestado				Barranquilla	Nivel educativo del encuestado				Bogotá	Nivel educativo del encuestado				Cartagena	Nivel educativo del encuestado															
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4												
Nivel educativo del padre	1	0,31	0,47	0,03	0,19	Nivel educativo del padre	1	0,35	0,49	0,02	0,13	Nivel educativo del padre	1	0,29	0,47	0,05	0,20	Nivel educativo del padre	1	0,31	0,51	0,02	0,16								
	2	0,06	0,38	0,09	0,47		2	0,08	0,44	0,05	0,43		2	0,04	0,37	0,10	0,49		2	0,05	0,46	0,04	0,44	2	0,01	0,18	0,10	0,72			
	3	0,03	0,13	0,07	0,77		3	0,00	0,14	0,09	0,77		3	0,01	0,18	0,10	0,70		3	0,01	0,18	0,10	0,72	3	0,01	0,18	0,10	0,72			
	4	0,01	0,14	0,11	0,74		4	0,02	0,14	0,06	0,78		4	0,01	0,08	0,12	0,80		4	0,01	0,16	0,06	0,77	4	0,01	0,16	0,06	0,77			
Tunja	Nivel educativo del encuestado				Manizales	Nivel educativo del encuestado				Florencia	Nivel educativo del encuestado				Popayán	Nivel educativo del encuestado															
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4												
	1	0,27	0,42	0,05		0,27	1	0,33	0,49		0,03	0,15	1	0,42		0,39	0,05	0,15	1	0,36	0,42	0,05	0,17	1	0,36	0,42	0,05	0,17			
	2	0,02	0,27	0,09		0,62	2	0,05	0,43		0,09	0,44	2	0,06		0,45	0,10	0,39	2	0,04	0,36	0,13	0,46	2	0,04	0,36	0,13	0,46			
3	0,02	0,14	0,14	0,71	3	0,01	0,13	0,10	0,76	3	0,00	0,21	0,16	0,63	3	0,01	0,15	0,16	0,67	3	0,01	0,15	0,16	0,67							
4	0,01	0,05	0,13	0,82	4	0,00	0,11	0,10	0,79	4	0,02	0,13	0,17	0,68	4	0,00	0,07	0,21	0,72	4	0,00	0,07	0,21	0,72							
Valledupar	Nivel educativo del encuestado				Montería	Nivel educativo del encuestado				Quibdó	Nivel educativo del encuestado				Neiva	Nivel educativo del encuestado															
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4												
	1	0,35	0,44	0,04		0,17	1	0,35	0,51		0,03	0,10	1	0,43		0,37	0,05	0,14	1	0,34	0,45	0,04	0,17	1	0,34	0,45	0,04	0,17			
	2	0,06	0,39	0,06		0,49	2	0,08	0,57		0,09	0,27	2	0,06		0,49	0,13	0,33	2	0,06	0,45	0,11	0,38	2	0,06	0,45	0,11	0,38			
3	0,04	0,18	0,09	0,69	3	0,03	0,33	0,08	0,57	3	0,00	0,06	0,25	0,69	3	0,02	0,27	0,12	0,59	3	0,02	0,27	0,12	0,59							
4	0,03	0,20	0,14	0,63	4	0,02	0,31	0,13	0,54	4	0,02	0,10	0,17	0,71	4	0,03	0,12	0,15	0,70	4	0,03	0,12	0,15	0,70							
Riohacha	Nivel educativo del encuestado				Santa Marta	Nivel educativo del encuestado				Villavicencio	Nivel educativo del encuestado				Pasto	Nivel educativo del encuestado															
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4												
	1	0,36	0,40	0,05		0,19	1	0,32	0,52		0,03	0,14	1	0,31		0,51	0,04	0,14	1	0,37	0,39	0,03	0,20	1	0,37	0,39	0,03	0,20			
	2	0,08	0,40	0,10		0,42	2	0,06	0,55		0,08	0,31	2	0,07		0,55	0,07	0,32	2	0,03	0,38	0,10	0,48	2	0,03	0,38	0,10	0,48			
3	0,04	0,23	0,17	0,57	3	0,00	0,27	0,12	0,61	3	0,00	0,21	0,15	0,64	3	0,00	0,16	0,13	0,71	3	0,00	0,16	0,13	0,71							
4	0,01	0,14	0,13	0,72	4	0,02	0,22	0,11	0,66	4	0,02	0,26	0,10	0,62	4	0,01	0,14	0,10	0,75	4	0,01	0,14	0,10	0,75							
Cúcuta	Nivel educativo del encuestado				Armenia	Nivel educativo del encuestado				Pereira	Nivel educativo del encuestado				Bucaramanga	Nivel educativo del encuestado															
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4												
	1	0,46	0,42	0,03		0,09	1	0,32	0,46		0,04	0,18	1	0,38		0,45	0,03	0,14	1	0,38	0,43	0,04	0,15	1	0,38	0,43	0,04	0,15			
	2	0,06	0,45	0,11		0,37	2	0,04	0,43		0,08	0,45	2	0,07		0,43	0,09	0,41	2	0,05	0,42	0,11	0,42	2	0,05	0,42	0,11	0,42			
3	0,03	0,22	0,10	0,65	3	0,01	0,19	0,09	0,70	3	0,01	0,15	0,15	0,69	3	0,01	0,21	0,17	0,61	3	0,01	0,21	0,17	0,61							
4	0,00	0,23	0,12	0,65	4	0,01	0,13	0,10	0,76	4	0,00	0,29	0,12	0,60	4	0,02	0,15	0,12	0,71	4	0,02	0,15	0,12	0,71							
Sincelejo	Nivel educativo del encuestado				Ibagué	Nivel educativo del encuestado				Cali	Nivel educativo del encuestado				Con respecto al padre																
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4																	
	1	0,42	0,42	0,03		0,13	1	0,32	0,50		0,03	0,15	1	0,33					0,49	0,03	0,14	1	0,33	0,49	0,03	0,14	1	0,33	0,49	0,03	0,14
	2	0,08	0,43	0,08		0,40	2	0,04	0,51		0,10	0,34	2	0,06					0,51	0,10	0,33	2	0,06	0,51	0,10	0,33	2	0,06	0,51	0,10	0,33
3	0,04	0,15	0,05	0,76	3	0,02	0,30	0,07	0,61	3	0,03	0,18	0,17	0,63	3	0,03	0,18	0,17	0,63	3	0,03	0,18	0,17	0,63							
4	0,04	0,16	0,09	0,70	4	0,01	0,15	0,10	0,74	4	0,01	0,15	0,10	0,74	4	0,00	0,12	0,12	0,76	4	0,00	0,12	0,12	0,76							

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

A.1.5. Matrices de transición, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades (B)

Medellín	Nivel educativo del encuestado				Barranquilla	Nivel educativo del encuestado				Bogotá	Nivel educativo del encuestado				Cartagena	Nivel educativo del encuestado												
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4									
Nivel educativo de la madre	1	0,32	0,47	0,03	0,18	Nivel educativo de la madre	1	0,35	0,50	0,02	0,14	Nivel educativo de la madre	1	0,30	0,47	0,04	0,19	Nivel educativo de la madre	1	0,31	0,51	0,02	0,16					
	2	0,06	0,36	0,06	0,52		2	0,06	0,39	0,06	0,49		2	0,03	0,32	0,09	0,56		2	0,04	0,41	0,05	0,51					
	3	0,00	0,14	0,11	0,75		3	0,02	0,09	0,05	0,85		3	0,02	0,19	0,12	0,66		3	0,00	0,16	0,10	0,74					
	4	0,01	0,09	0,11	0,79		4	0,02	0,09	0,06	0,83		4	0,00	0,06	0,07	0,87		4	0,00	0,12	0,06	0,82					
Tunja	Nivel educativo del encuestado				Manizales	Nivel educativo del encuestado				Florencia	Nivel educativo del encuestado				Popayán	Nivel educativo del encuestado												
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4									
	Nivel educativo de la madre	1	0,28	0,42		0,04	0,26	Nivel educativo de la madre	1		0,34	0,49	0,03	0,15		Nivel educativo del padre	1	0,43	0,38	0,04	0,14	Nivel educativo de la madre	1	0,37	0,41	0,05	0,17	
		2	0,02	0,23		0,09	0,66		2		0,04	0,34	0,09	0,53			2	0,06	0,44	0,10	0,39		2	0,04	0,34	0,11	0,51	
3		0,00	0,11	0,06	0,83	3	0,00		0,11	0,13	0,76	3	0,00	0,04	0,16		0,80	3	0,00	0,16	0,19		0,65					
4		0,00	0,04	0,12	0,83	4	0,00		0,12	0,17	0,72	4	0,02	0,16	0,22		0,61	4	0,00	0,05	0,27		0,68					
Valledupar	Nivel educativo del encuestado				Montería	Nivel educativo del encuestado				Quibdó	Nivel educativo del encuestado				Neiva	Nivel educativo del encuestado												
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4									
	Nivel educativo de la madre	1	0,37	0,44		0,03	0,16	Nivel educativo de la madre	1		0,36	0,51	0,03	0,10		Nivel educativo de la madre	1	0,44	0,38	0,05	0,13	Nivel educativo de la madre	1	0,36	0,45	0,03	0,16	
		2	0,04	0,39		0,06	0,50		2		0,08	0,51	0,09	0,33			2	0,05	0,40	0,14	0,40		2	0,05	0,42	0,12	0,41	
3		0,00	0,20	0,15	0,65	3	0,00		0,26	0,05	0,69	3	0,02	0,06	0,31		0,61	3	0,01	0,15	0,13		0,71					
4		0,03	0,18	0,17	0,62	4	0,00		0,13	0,16	0,71	4	0,00	0,10	0,16		0,74	4	0,00	0,08	0,19		0,72					
Riohacha	Nivel educativo del encuestado				Santa Marta	Nivel educativo del encuestado				Villavicencio	Nivel educativo del encuestado				Pasto	Nivel educativo del encuestado												
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4									
	Nivel educativo de la madre	1	0,37	0,39		0,04	0,19	Nivel educativo de la madre	1		0,33	0,52	0,02	0,13		Nivel educativo de la madre	1	0,33	0,52	0,03	0,12	Nivel educativo de la madre	1	0,39	0,39	0,03	0,19	
		2	0,07	0,39		0,10	0,44		2		0,05	0,50	0,08	0,36			2	0,07	0,47	0,08	0,38		2	0,03	0,32	0,08	0,57	
3		0,00	0,23	0,10	0,67	3	0,03		0,33	0,07	0,56	3	0,01	0,22	0,16		0,61	3	0,02	0,14	0,12		0,71					
4		0,01	0,10	0,13	0,75	4	0,01		0,20	0,06	0,72	4	0,00	0,24	0,15		0,61	4	0,01	0,10	0,09		0,80					
Cúcuta	Nivel educativo del encuestado				Armenia	Nivel educativo del encuestado				Pereira	Nivel educativo del encuestado				Bucaramanga	Nivel educativo del encuestado												
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4									
	Nivel educativo de la madre	1	0,47	0,41		0,02	0,09	Nivel educativo de la madre	1		0,34	0,46	0,03	0,16		Nivel educativo de la madre	1	0,39	0,46	0,02	0,13	Nivel educativo de la madre	1	0,41	0,43	0,03	0,13	
		2	0,08	0,43		0,10	0,39		2		0,06	0,37	0,08	0,49			2	0,07	0,37	0,07	0,50		2	0,05	0,34	0,12	0,48	
3		0,05	0,19	0,17	0,59	3	0,00		0,11	0,10	0,80	3	0,04	0,17	0,15		0,63	3	0,00	0,15	0,14		0,71					
4		0,02	0,20	0,17	0,60	4	0,01		0,12	0,12	0,74	4	0,00	0,25	0,15		0,60	4	0,01	0,13	0,10		0,76					
Sincelejo	Nivel educativo del encuestado				Ibagué	Nivel educativo del encuestado				Cali	Nivel educativo del encuestado				Con respecto a la madre													
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4														
	Nivel educativo de la madre	1	0,42	0,41		0,02	0,14	Nivel educativo de la madre	1		0,34	0,51	0,03	0,13					Nivel educativo de la madre	1	0,34	0,50	0,03	0,13	Con respecto a la madre			
		2	0,06	0,41		0,09	0,44		2		0,05	0,46	0,09	0,39						2	0,05	0,44	0,10	0,41				
3		0,00	0,21	0,04	0,75	3	0,00		0,23	0,13	0,64	3	0,01	0,16	0,09	0,74												
4		0,00	0,12	0,10	0,78	4	0,00		0,18	0,08	0,75	4	0,03	0,13	0,09	0,75												

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

A.1.6. Matrices de transición, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones

		Nivel educativo del encuestado				Oriental	Nivel educativo del encuestado				Central	Nivel educativo del encuestado						
		Atlántica																
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
Con respecto al padre	Nivel educativo del padre	1	0.51	0.34	0.07	0.08	Nivel educativo del padre	1	0.55	0.33	0.04	0.08	Nivel educativo del padre	1	0.52	0.36	0.05	0.07
		2	0.16	0.39	0.20	0.25		2	0.05	0.43	0.13	0.39		2	0.08	0.44	0.23	0.26
		3	0.02	0.40	0.24	0.34		3	0.00	0.00	0.28	0.72		3	0.00	0.41	0.27	0.32
		4	0.09	0.18	0.13	0.60		4	0.05	0.29	0.14	0.52		4	0.01	0.17	0.16	0.65
	Pacífica (sin valle)	Nivel educativo del encuestado				Bogotá	Nivel educativo del encuestado				San Andrés	Nivel educativo del encuestado						
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
		1	0.61	0.29	0.04		0.06	1	0.29	0.45		0.11	0.15	1	0.24	0.61	0.09	0.06
	Nivel educativo del padre	2	0.09	0.42	0.10	0.40	2	0.03	0.42	0.14	0.41	2	0.05	0.59	0.18	0.19		
		3	0.04	0.40	0.15	0.41	3	0.00	0.18	0.23	0.59	3	0.00	0.39	0.48	0.13		
		4	0.04	0.17	0.08	0.70	4	0.00	0.11	0.09	0.81	4	0.00	0.30	0.28	0.42		
		Nivel educativo del encuestado				Antioquia	Nivel educativo del encuestado				Valle	Nivel educativo del encuestado						
1	2	3	4	1	2		3	4	1	2		3	4					
1	0.50	0.33	0.07	0.10	1		0.44	0.39	0.09	0.07		1	0.41	0.42	0.09	0.08		
Nivel educativo del padre	2	0.10	0.45	0.14	0.32	2	0.10	0.52	0.14	0.24	2	0.07	0.46	0.16	0.31			
	3	0.33	0.18	0.37	0.12	3	0.00	0.38	0.25	0.37	3	0.05	0.22	0.26	0.47			
	4	0.00	0.21	0.26	0.52	4	0.01	0.13	0.27	0.60	4	0.04	0.14	0.08	0.74			
	Nivel educativo del encuestado				Oriental	Nivel educativo del encuestado				Central	Nivel educativo del encuestado							
1	2	3	4	1		2	3	4	1		2	3	4					
1	0.52	0.33	0.07	0.08		1	0.56	0.32	0.04		0.07	1	0.53	0.36	0.05	0.06		
Nivel educativo del padre	2	0.09	0.41	0.19	0.31	2	0.10	0.40	0.08	0.41	2	0.09	0.43	0.14	0.35			
	3	0.00	0.17	0.22	0.61	3	0.15	0.11	0.13	0.60	3	0.00	0.35	0.62	0.03			
	4	0.00	0.06	0.07	0.87	4	0.00	0.17	0.18	0.66	4	0.00	0.22	0.25	0.54			
	Nivel educativo del encuestado				Bogotá	Nivel educativo del encuestado				San Andrés	Nivel educativo del encuestado							
1	2	3	4	1		2	3	4	1		2	3	4					
1	0.63	0.28	0.03	0.05		1	0.30	0.46	0.10		0.14	1	0.25	0.56	0.10	0.09		
Nivel educativo del padre	2	0.06	0.37	0.14	0.42	2	0.03	0.31	0.15	0.51	2	0.07	0.63	0.16	0.13			
	3	0.00	0.20	0.30	0.50	3	0.02	0.13	0.29	0.55	3	0.00	0.00	1.00	0.00			
	4	0.00	0.09	0.12	0.80	4	0.00	0.05	0.05	0.90	4	0.00	0.21	0.36	0.43			
	Nivel educativo del encuestado				Antioquia	Nivel educativo del encuestado				Valle	Nivel educativo del encuestado							
1	2	3	4	1		2	3	4	1		2	3	4					
1	0.50	0.32	0.08	0.10		1	0.46	0.41	0.08		0.05	1	0.40	0.43	0.08	0.09		
Nivel educativo del padre	2	0.16	0.35	0.15	0.34	2	0.10	0.50	0.16	0.25	2	0.10	0.38	0.17	0.35			
	3	0.00	0.32	0.31	0.37	3	0.00	0.19	0.29	0.52	3	0.00	0.20	0.09	0.71			
	4	0.00	0.00	0.21	0.79	4	0.00	0.11	0.10	0.78	4	0.00	0.17	0.00	0.83			
	Nivel educativo del encuestado				Oriental	Nivel educativo del encuestado				Central	Nivel educativo del encuestado							
1	2	3	4	1		2	3	4	1		2	3	4					
1	0.52	0.33	0.07	0.08		1	0.56	0.32	0.04		0.07	1	0.53	0.36	0.05	0.06		
Nivel educativo del padre	2	0.09	0.41	0.19	0.31	2	0.10	0.40	0.08	0.41	2	0.09	0.43	0.14	0.35			
	3	0.00	0.17	0.22	0.61	3	0.15	0.11	0.13	0.60	3	0.00	0.35	0.62	0.03			
	4	0.00	0.06	0.07	0.87	4	0.00	0.17	0.18	0.66	4	0.00	0.22	0.25	0.54			

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

Anexo 2. Nivel y años de educación, índices de movilidad y correlaciones entre índices, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades

A.2.1. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, por lugar de residencia del encuestado, 26-65 años, 23 ciudades\*

	Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>						Años de educación del <b>padre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>						Años de educación de la <b>madre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>						Años de educación del <b>encuestado</b>						Promedio años hijo/ <b>padre</b>	Desviación estándar años hijo/ <b>padre</b>
	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar								
Medellín	80,1	14,2	1,8	3,9	4,96	3,26	81,1	16,4	1,0	1,6	4,76	2,65	25,4	43,9	4,3	26,4	9,86	4,77	1,99	1,46																		
Barranquilla	72,0	22,1	2,1	3,7	5,34	3,09	77,5	19,4	1,2	1,9	4,97	2,67	27,2	46,2	2,8	23,7	9,59	4,52	1,80	1,46																		
Bogotá	70,6	17,3	3,4	8,7	5,94	3,87	74,7	19,3	1,8	4,2	5,27	3,20	21,1	40,9	6,4	31,7	10,78	4,73	1,81	1,22																		
Cartagena	70,3	22,7	1,7	5,3	5,41	3,41	75,7	20,0	1,0	3,3	4,99	3,07	23,4	47,2	3,0	26,4	9,88	4,36	1,82	1,28																		
Tunja	79,4	12,9	1,8	5,9	5,32	3,45	80,7	14,1	1,5	3,7	4,94	3,17	21,8	37,2	5,8	35,2	10,87	4,86	2,04	1,41																		
Manizales	80,5	14,1	2,1	3,2	5,11	2,97	81,9	15,7	1,0	1,4	4,89	2,46	27,2	46,3	4,1	22,4	9,67	4,70	1,89	1,58																		
Florencia	88,2	8,3	0,7	2,8	4,43	3,02	88,1	9,6	0,5	1,8	4,32	2,80	37,5	38,4	5,4	18,7	8,72	5,11	1,97	1,69																		
Popayán	79,7	14,2	2,4	3,7	5,33	2,96	83,3	13,6	1,1	2,0	4,89	2,61	29,0	39,3	7,2	24,5	9,68	4,85	1,82	1,64																		
Valledupar	83,9	12,3	1,6	2,2	4,35	3,12	86,0	12,2	0,7	1,0	4,27	2,70	30,6	42,1	4,2	23,1	9,15	4,75	2,10	1,53																		
Montería	79,4	16,0	1,4	3,2	4,55	3,33	83,4	15,1	0,5	1,1	4,09	2,85	29,2	51,4	4,5	14,9	8,99	4,61	1,98	1,38																		
Quibdó	74,1	18,8	2,6	4,5	4,50	3,87	77,1	17,7	1,9	3,4	4,27	3,62	33,1	37,4	7,8	21,6	9,27	5,32	2,06	1,37																		
Neiva	81,3	13,6	1,5	3,6	4,94	3,14	82,4	14,7	1,0	1,9	4,73	2,74	28,4	43,6	5,5	22,5	9,44	4,76	1,91	1,52																		
Riohacha	81,9	14,0	1,9	2,2	3,92	3,40	85,2	12,5	1,1	1,2	3,76	3,09	31,0	38,8	6,3	23,9	9,12	5,14	2,32	1,51																		
Santa Marta	73,9	20,3	2,7	3,0	5,07	3,17	78,0	19,4	1,0	1,6	4,78	2,73	24,9	50,7	4,1	20,3	9,41	4,40	1,86	1,39																		
Villavicencio	78,4	15,6	3,6	2,4	5,00	3,07	79,6	17,4	1,7	1,3	4,78	2,69	25,6	50,1	4,7	19,7	9,52	4,49	1,90	1,46																		
Pasto	76,8	14,8	2,9	5,6	5,64	3,26	81,4	14,8	1,1	2,6	5,02	2,74	29,3	37,1	4,8	28,8	10,03	5,06	1,78	1,55																		
Cúcuta	87,1	9,6	1,9	1,3	4,02	3,04	88,7	9,7	0,9	0,8	3,95	2,76	41,1	41,4	3,9	13,6	8,09	4,84	2,01	1,59																		
Armenia	79,7	14,5	2,7	3,1	4,82	3,25	79,7	16,9	1,5	1,9	4,78	2,83	26,3	44,1	4,7	24,8	9,72	4,96	2,02	1,52																		
Pereira	84,0	12,1	2,7	1,2	4,78	2,68	85,8	11,9	1,6	0,7	4,66	2,41	32,8	43,9	4,0	19,4	8,90	4,66	1,86	1,74																		
Bucaramanga	83,9	12,1	1,3	2,6	4,66	3,00	85,7	11,9	0,8	1,6	4,44	2,75	32,9	41,8	4,8	20,5	9,09	4,73	1,95	1,58																		
Sincelejo	84,4	12,2	1,3	2,1	3,77	3,34	88,1	10,3	0,5	1,1	3,47	3,02	36,7	41,2	3,6	18,5	8,40	4,94	2,22	1,48																		
Ibagué	81,8	13,8	1,5	3,0	4,99	2,90	81,7	15,6	1,1	1,6	4,85	2,57	26,6	49,1	4,6	19,7	9,46	4,44	1,90	1,53																		
Cali	72,8	19,4	3,1	4,7	5,50	3,30	78,4	18,5	1,3	1,7	4,90	2,69	25,6	46,8	5,6	22,0	9,74	4,65	1,77	1,41																		

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2.

A.2.2. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades (A)

	Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
	Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Traza		2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Delta (niveles)	
Medellín	0,659 (0.658-0.659)	0,834	0,610	0,383 (0.354-0.412)	0,578 (0.558-0.597)	0,850	0,663 (0.662-0.663)	0,804	0,573	0,270 (0.233-0.307)	0,595 (0.574-0.615)	0,852	0,808		
Barranquilla	0,597 (0.596-0.597)	0,779	0,539	0,324 (0.295-0.353)	0,538 (0.518-0.558)	0,795	0,602 (0.601-0.602)	0,792	0,554	0,239 (0.204-0.274)	0,549 (0.528-0.570)	0,803	0,763		
Bogotá	0,574 (0.574-0.574)	0,814	0,607	0,400 (0.373-0.426)	0,509 (0.487-0.530)	0,758	0,584 (0.583-0.584)	0,797	0,622	0,298 (0.265-0.331)	0,528 (0.505-0.549)	0,771	0,721		
Cartagena	0,601 (0.599-0.601)	0,787	0,572	0,378 (0.350-0.405)	0,513 (0.491-0.534)	0,787	0,602 (0.600-0.602)	0,788	0,585	0,310 (0.277-0.342)	0,513 (0.490-0.535)	0,793	0,750		
Tunja	0,640 (0.638-0.642)	0,835	0,687	0,356 (0.319-0.392)	0,543 (0.516-0.569)	0,835	0,628 (0.626-0.630)	0,863	0,674	0,272 (0.230-0.313)	0,529 (0.502-0.556)	0,827	0,806		
Manizales	0,623 (0.621-0.624)	0,785	0,546	0,306 (0.268-0.343)	0,561 (0.537-0.585)	0,825	0,618 (0.616-0.619)	0,821	0,583	0,171 (0.122-0.219)	0,570 (0.544-0.595)	0,822	0,789		
Florencia	0,705 (0.702-0.707)	0,763	0,523	0,332 (0.282-0.382)	0,605 (0.575-0.634)	0,891	0,702 (0.698-0.704)	0,784	0,506	0,237 (0.183-0.290)	0,581 (0.551-0.610)	0,888	0,862		
Popayán	0,626 (0.624-0.627)	0,801	0,565	0,268 (0.227-0.307)	0,554 (0.529-0.578)	0,822	0,651 (0.649-0.653)	0,807	0,559	0,227 (0.179-0.274)	0,586 (0.560-0.611)	0,847	0,799		
Valledupar	0,687 (0.684-0.688)	0,845	0,637	0,364 (0.326-0.401)	0,583 (0.558-0.608)	0,879	0,690 (0.687-0.691)	0,825	0,620	0,263 (0.217-0.308)	0,579 (0.553-0.605)	0,882	0,857		
Montería	0,682 (0.680-0.684)	0,822	0,602	0,415 (0.381-0.448)	0,577 (0.552-0.601)	0,876	0,691 (0.689-0.693)	0,792	0,472	0,285 (0.244-0.326)	0,562 (0.536-0.587)	0,883	0,847		
Quibdó	0,598 0,0016376	0,706	0,483	0,251 0,0216685	0,455 0,0157607	0,798	0,587 0,0016607	0,702	0,493	0,221 0,0248492	0,473 0,0167975	0,794	0,756		
Neiva	0,686 (0.684-0.687)	0,799	0,591	0,380 (0.343-0.417)	0,591 (0.566-0.615)	0,874	0,668 (0.665-0.669)	0,790	0,524	0,230 (0.187-0.272)	0,557 (0.532-0.581)	0,855	0,837		

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

A.2.2. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades (B)

	Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
	Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Traza		2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)			
Riohacha	0,706 (0.703-0.708)	0,782	0,564	0,307 (0.267-0.346)	0,541 (0.514-0.567)	0,892	0,724 (0.720-0.726)	0,796	0,546	0,251 (0.205-0.295)	0,549 (0.521-0.575)	0,902	0,872		
Santa Marta	0,661 (0.659-0.662)	0,784	0,564	0,374 (0.343-0.404)	0,549 (0.526-0.570)	0,839	0,663 (0.661-0.664)	0,792	0,572	0,315 (0.277-0.353)	0,574 (0.550-0.597)	0,848	0,804		
Villavicencio	0,676 (0.674-0.678)	0,790	0,592	0,380 (0.340-0.419)	0,576 (0.548-0.602)	0,859	0,664 (0.662-0.666)	0,814	0,574	0,300 (0.255-0.345)	0,581 (0.553-0.607)	0,858	0,822		
Pasto	0,608 (0.606-0.609)	0,787	0,591	0,306 (0.263-0.347)	0,553 (0.525-0.580)	0,813	0,622 (0.619-0.623)	0,791	0,598	0,173 (0.125-0.221)	0,555 (0.529-0.580)	0,822	0,788		
Cúcuta	0,647 (0.646-0.648)	0,777	0,499	0,271 (0.231-0.310)	0,541 (0.516-0.565)	0,846	0,678 (0.676-0.679)	0,772	0,512	0,240 (0.194-0.285)	0,564 (0.537-0.589)	0,872	0,819		
Armenia	0,646 (0.643-0.647)	0,798	0,599	0,348 (0.303-0.391)	0,572 (0.543-0.600)	0,848	0,636 (0.634-0.638)	0,815	0,577	0,250 (0.197-0.302)	0,572 (0.541-0.601)	0,828	0,799		
Pereira	0,666 (0.664-0.667)	0,814	0,574	0,296 (0.251-0.341)	0,595 (0.569-0.621)	0,857	0,660 (0.658-0.661)	0,829	0,575	0,214 (0.162-0.266)	0,593 (0.565-0.619)	0,852	0,817		
Bucaramanga	0,664 (0.663-0.665)	0,771	0,579	0,282 (0.242-0.320)	0,544 (0.519-0.568)	0,857	0,641 (0.639-0.641)	0,782	0,544	0,206 (0.162-0.249)	0,535 (0.509-0.560)	0,837	0,813		
Sincelejo	0,668 (0.665-0.670)	0,797	0,560	0,317 (0.279-0.354)	0,538 (0.512-0.563)	0,870	0,692 (0.689-0.693)	0,780	0,499	0,243 (0.199-0.286)	0,536 (0.509-0.563)	0,887	0,846		
Ibagué	0,679 (0.677-0.680)	0,788	0,566	0,388 (0.349-0.427)	0,601 (0.575-0.626)	0,863	0,661 (0.659-0.662)	0,777	0,556	0,283 (0.238-0.328)	0,587 (0.561-0.613)	0,853	0,819		
Cali	0,610 (0.609-0.611)	0,746	0,502	0,362 (0.325-0.398)	0,547 (0.521-0.573)	0,818	0,631 (0.630-0.631)	0,795	0,596	0,261 (0.220-0.301)	0,568 (0.543-0.591)	0,833	0,770		

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

A.2.3. Correlación simple y por rangos entre índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 23 ciudades

		Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Delta (niveles) <b>padre y madre</b>	
		TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		
Correlación simple	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	0,26	1,00											
		2 Valor propio	0,19	0,85	1,00										
		Beta (años)	0,16	0,49	0,51	1,00									
		Gamma (años)	0,69	0,49	0,30	0,36	1,00								
		Delta (niveles)	0,98	0,23	0,14	0,06	0,68	1,00							
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,92	0,27	0,07	0,08	0,60	0,92	1,00						
		Traza	0,17	0,76	0,72	0,32	0,52	0,17	0,15	1,00					
		2 Valor propio	-0,34	0,44	0,59	0,25	0,01	-0,37	-0,38	0,69	1,00				
		Beta (años)	0,09	0,27	0,28	0,73	-0,02	-0,04	0,09	0,09	0,16	1,00			
Gamma (años)		0,49	0,44	0,15	0,23	0,87	0,49	0,53	0,51	0,10	0,02	1,00			
Delta (niveles)		0,90	0,23	0,03	0,00	0,59	0,93	0,99	0,14	-0,41	0,01	0,52	1,00		
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,95	0,28	0,16	0,01	0,63	0,98	0,95	0,19	-0,36	-0,07	0,45	0,96	1,00	
Correlación por rangos	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	0,18	1,00											
		2 Valor propio	0,17	0,85	1,00										
		Beta (años)	0,21	0,47	0,57	1,00									
		Gamma (años)	0,63	0,33	0,30	0,29	1,00								
	Delta (niveles)	0,99	0,19	0,16	0,17	0,61	1,00								
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,91	0,13	0,02	0,13	0,47	0,91	1,00						
		Traza	0,01	0,62	0,57	0,15	0,28	0,03	-0,07	1,00					
		2 Valor propio	-0,39	0,38	0,48	0,22	-0,02	-0,43	-0,49	0,66	1,00				
		Beta (años)	0,10	0,31	0,37	0,79	-0,08	0,03	0,12	0,11	0,22	1,00			
Gamma (años)		0,42	0,25	0,09	0,14	0,83	0,40	0,42	0,34	0,04	0,01	1,00			
Delta (niveles)	0,92	0,11	-0,02	0,11	0,49	0,92	0,99	-0,07	-0,50	0,10	0,43	1,00			
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,96	0,19	0,11	0,10	0,53	0,97	0,95	-0,01	-0,45	0,04	0,36	0,96	1,00	

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH (2008 I-II).

Anexo 3. Nivel y años de educación, índices de movilidad y correlaciones entre índices, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones

A.3.1. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, por lugar de residencia del encuestado, 26-65 años, 9 regiones\*

	Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>						Promedio años <b>hijo/padre</b>	Desviación estándar años <b>hijo/padre</b>
	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar		
Caribe	83,5	12,7	1,0	2,8	3,31	3,88	88,0	10,5	0,4	1,1	2,97	3,33	44,6	34,1	9,2	12,2	7,68	5,13	2,32	1,32
Oriental	88,3	9,2	0,7	1,8	3,02	3,37	88,5	9,4	1,1	1,1	2,95	3,16	49,3	33,7	5,3	11,7	7,41	4,76	2,46	1,41
Central	87,6	9,3	0,5	2,5	3,22	3,37	89,2	8,9	0,5	1,4	3,01	2,96	45,9	36,5	7,0	10,6	7,54	4,68	2,34	1,39
Pacífica (sin valle)	87,3	9,5	0,7	2,5	3,15	3,48	90,0	8,7	0,3	0,9	2,64	3,05	54,1	30,0	4,5	11,3	6,92	4,91	2,19	1,41
Bogotá	72,3	16,3	2,4	9,0	5,39	4,64	75,2	19,2	2,6	3,0	4,71	4,00	21,6	40,5	11,5	26,4	10,53	4,76	1,95	1,03
San Andrés	64,6	30,9	1,7	2,8	5,42	3,70	70,2	27,5	0,5	1,8	4,70	3,30	16,8	59,4	12,8	11,0	9,59	3,91	1,77	1,06
Amazonia Orinoquía	89,8	7,1	0,9	2,1	3,02	3,17	91,1	7,2	1,0	0,7	2,84	2,84	45,7	33,3	8,5	12,6	7,88	4,87	2,61	1,54
Antioquia	84,3	11,0	1,2	3,6	3,55	3,75	83,4	13,3	1,7	1,5	3,57	3,49	38,4	39,4	10,7	11,5	8,18	4,84	2,30	1,29
Valle	76,7	15,8	2,8	4,7	4,43	4,26	82,8	14,7	0,7	1,8	3,75	3,48	32,7	41,0	10,5	15,8	8,92	4,79	2,01	1,12

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2.

A.3.2. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones

	Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b>		
	Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Traza		2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Delta (niveles)	
Caribe	0,682 (0,680-0,682)	0,756	0,540	0,363 (0,316-0,409)	0,517 (0,482-0,552)	0,874	0,671 (0,670-0,672)	0,662	0,381	0,180 (0,127-0,232)	0,462 (0,427-0,496)	0,872	0,840		
Oriental	0,625 (0,623-0,625)	0,738	0,485	0,253 (0,204-0,301)	0,472 (0,437-0,506)	0,838	0,644 (0,643-0,645)	0,747	0,431	0,198 (0,145-0,249)	0,468 (0,434-0,502)	0,839	0,797		
Central	0,645 (0,643-0,646)	0,707	0,460	0,363 (0,313-0,412)	0,541 (0,505-0,576)	0,854	0,666 (0,664-0,666)	0,629	0,479	0,284 (0,229-0,338)	0,539 (0,504-0,574)	0,872	0,817		
Pacífica (sin valle)	0,597 (0,594-0,598)	0,707	0,421	0,227 (0,179-0,274)	0,452 (0,418-0,485)	0,800	0,594 (0,592-0,595)	0,634	0,339	0,106 (0,055-0,156)	0,427 (0,394-0,459)	0,793	0,750		
Bogotá	0,580 (0,579-0,581)	0,749	0,593	0,450 (0,405-0,495)	0,464 (0,420-0,507)	0,764	0,583 (0,582-0,583)	0,731	0,554	0,357 (0,304-0,409)	0,457 (0,413-0,501)	0,773	0,721		
San Andrés	0,667 (0,653-0,679)	0,756	0,706	0,538 (0,438-0,636)	0,562 (0,468-0,655)	0,844	0,778 (0,763-0,792)	0,563	0,207	0,558 (0,437-0,678)	0,636 (0,537-0,735)	0,926	0,846		
Amazonía Orinoquía	0,730 (0,726-0,733)	0,719	0,646	0,389 (0,280-0,496)	0,602 (0,532-0,672)	0,905	0,744 (0,740-0,748)	0,683	0,373	0,266 (0,148-0,383)	0,574 (0,506-0,642)	0,907	0,881		
Antioquia	0,673 (0,672-0,674)	0,732	0,474	0,375 (0,325-0,425)	0,516 (0,476-0,554)	0,867	0,642 (0,640-0,642)	0,657	0,403	0,285 (0,233-0,335)	0,473 (0,434-0,510)	0,830	0,793		
Valle	0,599 (0,597-0,599)	0,714	0,554	0,444 (0,403-0,483)	0,505 (0,468-0,540)	0,804	0,664 (0,663-0,665)	0,770	0,507	0,342 (0,292-0,391)	0,518 (0,481-0,554)	0,858	0,788		

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

A.3.3. Correlación simple y por rangos entre índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones

		Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Delta (niveles) <b>padre y madre</b>	
		TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		
Correlación simple	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	0,14	1,00											
		2 Valor propio	0,37	0,53	1,00										
		Beta (años)	0,16	0,44	0,82	1,00									
		Gamma (años)	0,86	0,00	0,60	0,49	1,00								
		Delta (niveles)	0,96	0,01	0,16	-0,03	0,78	1,00							
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,73	0,21	0,72	0,54	0,89	0,66	1,00						
		Traza	-0,40	-0,12	-0,16	-0,19	-0,40	-0,34	-0,45	1,00					
		2 Valor propio	-0,49	-0,25	-0,34	-0,11	-0,40	-0,43	-0,64	0,77	1,00				
Beta (años)		0,07	0,41	0,77	0,92	0,43	-0,08	0,57	-0,28	-0,23	1,00				
Gamma (años)		0,51	0,10	0,75	0,69	0,83	0,42	0,92	-0,44	-0,47	0,77	1,00			
Delta (niveles)	0,74	0,13	0,58	0,45	0,88	0,72	0,97	-0,42	-0,56	0,46	0,86	1,00			
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,90	0,09	0,46	0,23	0,90	0,90	0,89	-0,36	-0,53	0,19	0,70	0,94	1,00	
Correlación por rangos	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	0,27	1,00											
		2 Valor propio	0,25	0,65	1,00										
		Beta (años)	0,02	0,45	0,82	1,00									
		Gamma (años)	0,83	0,25	0,48	0,38	1,00								
		Delta (niveles)	0,98	0,15	0,13	-0,07	0,82	1,00							
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,73	0,32	0,52	0,28	0,90	0,68	1,00						
		Traza	-0,25	-0,02	0,18	0,02	-0,37	-0,23	-0,32	1,00					
		2 Valor propio	-0,48	-0,13	-0,10	0,15	-0,37	-0,38	-0,50	0,62	1,00				
Beta (años)		-0,15	0,40	0,62	0,93	0,23	-0,22	0,12	-0,03	0,28	1,00				
Gamma (años)		0,55	0,13	0,52	0,55	0,87	0,52	0,80	-0,27	-0,23	0,50	1,00			
Delta (niveles)	0,68	0,22	0,47	0,30	0,92	0,65	0,98	-0,37	-0,45	0,17	0,87	1,00			
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,87	0,32	0,42	0,12	0,92	0,83	0,93	-0,33	-0,55	-0,05	0,73	0,92	1,00	

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

Anexo 4. Nivel y años de educación e índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones, y migraciones

A.4.1. Nivel y años de educación (promedio y desviación estándar) de los encuestados y sus padres y cambio inter-generacional, por lugar de residencia del encuestado, 26-65 años, 9 regiones, y migraciones\*

		Porcentaje de encuestados por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>padre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por la <b>madre</b>						Porcentaje de población por máximo nivel educativo alcanzado por el <b>encuestado</b>						Promedio años hijo/ <b>padre</b>	Desviación estándar años hijo/ <b>padre</b>
		1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar	1	2	3	4	Promedio	Desviación estándar		
Caribe	No ha migrado de otro municipio	83,6	12,8	0,9	2,6	3,24	3,89	88,2	10,5	0,4	0,9	2,90	3,31	44,3	33,7	9,8	12,3	7,67	5,21	2,37	1,34
		84,0	12,1	1,3	2,6	3,34	3,78	88,5	10,2	0,4	0,9	2,99	3,24	45,8	35,4	8,1	10,8	7,58	4,92	2,27	1,30
Oriental	No ha migrado de otro municipio	89,4	8,7	0,6	1,3	2,83	3,16	90,0	8,5	0,7	0,7	2,72	2,9	51,8	33,5	4,6	10,14	7,06	4,61	2,49	1,46
		86,8	9,9	0,8	2,5	3,26	3,59	86,5	10,4	1,5	1,5	3,23	3,4	46,0	34,0	6,2	13,78	7,87	4,90	2,42	1,37
Central	No ha migrado de otro municipio	85,7	11,1	0,6	2,6	3,44	3,43	89,8	8,8	0,3	1,1	3,03	2,8	45,0	37,7	8,5	8,77	7,62	4,54	2,22	1,32
		88,8	8,1	0,5	2,5	3,08	3,33	89,0	8,8	0,6	1,5	2,98	3,0	47,0	35,0	5,9	12,07	7,47	4,80	2,43	1,44
Pacífica	No ha migrado de otro municipio	87,7	9,3	0,6	2,5	3,03	3,42	91,4	7,8	0,3	0,5	2,41	2,8	57,3	27,8	4,2	10,69	6,61	4,83	2,18	1,42
		86,6	10,2	0,8	2,4	3,34	3,55	87,5	10,3	0,3	1,9	3,06	3,4	48,6	34,1	4,9	12,35	7,42	4,97	2,22	1,40
Bogotá	No ha migrado de otro municipio	67,7	18,5	2,8	11,1	5,96	4,82	70,6	23,0	3,3	3,1	5,16	4,1	16,4	39,1	14,0	30,51	11,29	4,58	1,90	0,95
		80,2	12,9	2,0	4,8	4,47	4,11	81,7	14,6	1,7	2,1	4,06	3,7	29,0	42,9	8,5	19,57	9,38	4,71	2,10	1,15
San Andrés	No ha migrado de otro municipio	58,6	37,1	1,0	3,2	5,78	3,79	63,6	33,5	0,4	2,5	5,21	3,5	18,3	61,7	11,2	8,84	9,38	3,82	1,62	1,01
		71,4	24,4	1,8	2,4	5,03	3,53	75,7	22,4	0,6	1,3	4,27	3,1	14,6	57,6	14,2	13,57	9,86	3,99	1,96	1,13
Amazonía/Orinoquia	No ha migrado de otro municipio	92,4	5,4	1,0	1,1	2,82	2,83	94,9	4,0	0,8	0,3	2,57	2,3	50,5	31,2	9,4	9,02	7,51	4,62	2,66	1,63
		87,8	8,3	0,8	3,2	3,20	3,47	87,6	10,1	1,2	1,1	3,08	3,2	41,1	35,0	7,8	16,12	8,26	5,10	2,58	1,47
Antioquia	No ha migrado de otro municipio	85,7	10,9	0,8	2,7	3,50	3,50	85,0	11,4	2,3	1,3	3,60	3,4	36,3	40,8	10,8	12,09	8,43	4,79	2,41	1,37
		83,3	10,8	1,6	4,2	3,52	3,93	82,0	15,0	1,1	1,9	3,49	3,5	41,3	38,1	10,6	10,04	7,83	4,86	2,23	1,24
Valle	No ha migrado de otro municipio	74,9	16,6	3,2	5,3	4,60	4,37	81,4	15,9	0,6	2,1	3,88	3,6	30,1	42,7	9,9	17,33	9,28	4,70	2,02	1,08
		79,5	14,2	2,3	4,0	4,17	4,11	85,4	12,5	0,8	1,3	3,52	3,3	35,5	39,8	11,1	13,54	8,53	4,83	2,05	1,18

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

\* Para la definición de los niveles educativos, véase el Cuadro 2.

A.4.2. Índices de movilidad inter-generacional, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones, y migraciones

		Con respecto al padre						Con respecto a la madre						Con respecto al padre y a la madre
		Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones			Tau B	Índices basadas en matrices de transición		Índices basados en regresiones			
			Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	
Atlántica	No ha migrado de otro municipio	0,667 (0,665-0,668)	0,810	0,562	0,354 (0,295-0,412)	0,518 (0,474-0,561)	0,870	0,696 (0,695-0,697)	0,625	0,338	0,189 (0,120-0,256)	0,478 (0,434-0,521)	0,894	0,848
		0,729 (0,727-0,731)	0,701	0,453	0,394 (0,314-0,473)	0,535 (0,473-0,595)	0,894	0,649 (0,647-0,650)	0,757	0,438	0,167 (0,080-0,254)	0,450 (0,392-0,507)	0,848	0,834
Oriental	No ha migrado de otro municipio	0,633 (0,632-0,634)	0,690	0,435	0,224 (0,158-0,290)	0,468 (0,422-0,512)	0,847	0,657 (0,655-0,658)	0,821	0,410	0,172 (0,098-0,244)	0,475 (0,428-0,521)	0,846	0,811
		0,617 (0,616-0,618)	0,783	0,527	0,295 (0,222-0,368)	0,484 (0,430-0,537)	0,829	0,633 (0,631-0,634)	0,718	0,491	0,238 (0,162-0,312)	0,472 (0,419-0,523)	0,825	0,783
Central	No ha migrado de otro municipio	0,589 (0,587-0,590)	0,632	0,428	0,367 (0,297-0,436)	0,521 (0,468-0,573)	0,838	0,678 (0,676-0,679)	0,631	0,426	0,288 (0,203-0,372)	0,554 (0,500-0,606)	0,889	0,810
		0,682 (0,680-0,683)	0,768	0,459	0,356 (0,286-0,425)	0,553 (0,504-0,601)	0,863	0,656 (0,654-0,657)	0,571	0,338	0,273 (0,200-0,345)	0,529 (0,482-0,576)	0,861	0,821
Pacífica	No ha migrado de otro municipio	0,577 (0,575-0,579)	0,670	0,420	0,215 (0,157-0,273)	0,445 (0,404-0,486)	0,784	0,587 (0,585-0,588)	0,531	0,281	0,079 (0,011-0,145)	0,441 (0,400-0,481)	0,784	0,733
		0,633 (0,630-0,635)	0,758	0,431	0,264 (0,180-0,347)	0,474 (0,414-0,534)	0,826	0,610 (0,607-0,612)	0,755	0,363	0,171 (0,091-0,250)	0,420 (0,339-0,499)	0,808	0,771
Bogotá	No ha migrado de otro municipio	0,599 (0,597-0,599)	0,794	0,644	0,525 (0,467-0,582)	0,500 (0,440-0,560)	0,783	0,602 (0,601-0,603)	0,774	0,556	0,431 (0,361-0,499)	0,491 (0,429-0,552)	0,795	0,742
		0,599 (0,597-0,600)	0,671	0,476	0,374 (0,298-0,450)	0,454 (0,387-0,520)	0,777	0,589 (0,588-0,590)	0,655	0,496	0,293 (0,209-0,375)	0,442 (0,376-0,507)	0,770	0,722
San Andrés	No ha migrado de otro municipio	0,626 (0,608-0,644)	0,960	0,643	0,497 (0,370-0,623)	0,501 (0,375-0,626)	0,813	0,675 (0,654-0,695)	0,533	0,225	0,469 (0,317-0,619)	0,522 (0,385-0,657)	0,855	0,778
		0,688 (0,668-0,707)	0,655	0,358	0,573 (0,412-0,732)	0,623 (0,481-0,763)	0,856	0,838 (0,817-0,858)	0,598	0,138	0,621 (0,430-0,810)	0,716 (0,574-0,858)	0,958	0,845
Amazonia/Orinoquia	No ha migrado de otro municipio	0,825 (0,819-0,831)	0,723	0,662	0,505 (0,331-0,678)	0,697 (0,591-0,803)	0,946	0,807 (0,800-0,813)	0,636	0,203	0,296 (0,088-0,503)	0,643 (0,538-0,748)	0,942	0,916
		0,671 (0,667-0,675)	0,743	0,530	0,325 (0,185-0,463)	0,540 (0,445-0,634)	0,870	0,725 (0,720-0,729)	0,700	0,418	0,268 (0,123-0,412)	0,539 (0,448-0,630)	0,888	0,859
Antioquia	No ha migrado de otro municipio	0,671 (0,669-0,673)	0,660	0,432	0,301 (0,228-0,372)	0,489 (0,437-0,541)	0,858	0,663 (0,660-0,664)	0,764	0,392	0,295 (0,222-0,367)	0,484 (0,430-0,536)	0,851	0,800
		0,691 (0,689-0,692)	0,759	0,491	0,443 (0,370-0,515)	0,550 (0,491-0,608)	0,875	0,627 (0,625-0,628)	0,463	0,268	0,282 (0,209-0,354)	0,467 (0,413-0,520)	0,813	0,780
Valle	No ha migrado de otro municipio	0,581 (0,579-0,582)	0,705	0,467	0,451 (0,397-0,505)	0,491 (0,440-0,540)	0,779	0,683 (0,680-0,684)	0,837	0,559	0,422 (0,352-0,491)	0,557 (0,503-0,609)	0,875	0,762
		0,621 (0,619-0,622)	0,735	0,679	0,428 (0,367-0,489)	0,514 (0,462-0,565)	0,828	0,660 (0,658-0,661)	0,743	0,449	0,263 (0,189-0,336)	0,494 (0,443-0,543)	0,852	0,811

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

A.4.3. Correlación simple y por rangos entre índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones.  
No migrantes (A)

		Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Delta (niveles) <b>padre y madre</b>
		TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	
Correlación simple	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00											
		Traza	0,05	1,00										
		2 Valor propio	0,50	0,75	1,00									
		Beta (años)	0,27	0,56	0,83	1,00								
		Gamma (años)	0,88	0,05	0,60	0,55	1,00							
		Delta (niveles)	0,93	-0,10	0,28	0,07	0,81	1,00						
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,84	0,05	0,41	0,41	0,89	0,85	1,00					
		Traza	-0,10	-0,35	-0,23	0,00	-0,15	-0,12	-0,05	1,00				
		2 Valor propio	-0,57	-0,30	-0,29	0,08	-0,42	-0,56	-0,43	0,78	1,00			
		Beta (años)	-0,04	0,52	0,54	0,85	0,17	-0,21	0,15	0,23	0,30	1,00		
Gamma (años)		0,61	-0,01	0,44	0,65	0,87	0,55	0,85	0,01	-0,18	0,44	1,00		
Delta (niveles)		0,69	-0,01	0,25	0,33	0,78	0,78	0,96	-0,03	-0,31	0,13	0,79	1,00	
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,89	-0,05	0,32	0,16	0,84	0,97	0,92	-0,09	-0,49	-0,14	0,64	0,89	1,00
Correlación por rangos	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00											
		Traza	0,23	1,00										
		2 Valor propio	0,50	0,80	1,00									
		Beta (años)	0,17	0,55	0,83	1,00								
		Gamma (años)	0,40	0,32	0,57	0,67	1,00							
		Delta (niveles)	0,87	0,00	0,18	-0,13	0,43	1,00						
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,47	0,27	0,45	0,38	0,78	0,50	1,00					
		Traza	0,10	-0,13	0,20	0,22	-0,15	-0,20	0,07	1,00				
		2 Valor propio	-0,47	-0,30	-0,22	0,07	-0,23	-0,60	-0,20	0,70	1,00			
		Beta (años)	0,10	0,53	0,68	0,87	0,40	-0,30	0,23	0,23	0,10	1,00		
Gamma (años)		0,15	0,13	0,52	0,77	0,72	0,00	0,68	0,28	0,07	0,68	1,00		
Delta (niveles)		0,48	0,20	0,40	0,37	0,85	0,57	0,98	-0,02	-0,23	0,18	0,67	1,00	
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,78	0,08	0,32	0,05	0,60	0,88	0,72	0,07	-0,35	-0,17	0,25	0,77	1,00

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

A.4.3. Correlación simple y por rangos entre índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones.  
Migrantes internos (B)

		Con respecto al <b>padre</b>						Con respecto a la <b>madre</b>						Delta (niveles) <b>padre y madre</b>	
		TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	TauB	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)		
Correlación simple	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	-0,12	1,00											
		2 Valor propio	-0,43	0,39	1,00										
		Beta (años)	0,39	-0,66	-0,22	1,00									
		Gamma (años)	0,73	-0,28	-0,37	0,75	1,00								
		Delta (niveles)	0,93	0,17	-0,19	0,23	0,69	1,00							
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,41	-0,45	-0,33	0,67	0,85	0,39	1,00						
		Traza	-0,30	-0,01	0,30	-0,47	-0,48	-0,22	-0,14	1,00					
		2 Valor propio	-0,52	0,27	0,60	-0,68	-0,83	-0,41	-0,68	0,62	1,00				
		Beta (años)	0,13	-0,60	-0,42	0,82	0,71	0,00	0,83	-0,43	-0,74	1,00			
Gamma (años)		0,32	-0,46	-0,36	0,73	0,85	0,26	0,96	-0,31	-0,73	0,92	1,00			
Delta (niveles)		0,51	-0,31	-0,27	0,60	0,88	0,52	0,97	-0,09	-0,64	0,71	0,92	1,00		
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,67	-0,03	-0,05	0,31	0,76	0,77	0,75	0,07	-0,38	0,29	0,62	0,87	1,00	
Correlación por rangos	Con respecto al <b>padre</b>	TauB	1,00												
		Traza	-0,10	1,00											
		2 Valor propio	-0,42	0,33	1,00										
		Beta (años)	0,48	-0,55	-0,10	1,00									
		Gamma (años)	0,73	-0,02	-0,22	0,55	1,00								
		Delta (niveles)	0,87	0,13	-0,02	0,32	0,67	1,00							
	Con respecto a la <b>madre</b>	TauB	0,35	-0,23	0,08	0,37	0,72	0,38	1,00						
		Traza	-0,15	-0,15	0,00	-0,40	-0,57	-0,15	-0,08	1,00					
		2 Valor propio	-0,72	-0,02	0,50	-0,38	-0,82	-0,45	-0,40	0,50	1,00				
		Beta (años)	-0,03	-0,33	-0,10	0,55	0,42	-0,13	0,17	-0,85	-0,35	1,00			
Gamma (años)		0,22	-0,07	0,17	0,35	0,77	0,32	0,92	-0,42	-0,42	0,43	1,00			
Delta (niveles)		0,40	-0,17	0,00	0,32	0,78	0,43	0,98	-0,17	-0,47	0,20	0,93	1,00		
Delta (niveles) <b>padre y madre</b>		0,52	-0,20	0,00	0,23	0,70	0,62	0,92	0,02	-0,37	0,00	0,80	0,93	1,00	

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

A.4.4. Correlaciones simple y por rangos entre los años de educación de los padres, el cambio inter-generacional y los índices de movilidad, 26-65 años, por lugar de residencia del encuestado, 9 regiones y migraciones

				Índices con respecto al <b>padre</b>						Índices con respecto a la <b>madre</b>						Con respecto al <b>padre</b> y a la <b>madre</b> Delta (niveles)
				Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			Índices basadas en matrices de transición			Índices basados en regresiones			
				Tau B	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	Tau B	Traza	2 Valor propio	Beta (años)	Gamma (años)	Delta (niveles)	
Promedio de años de educación	Padre	Correlación simple	No migrante	-0,39	0,66	0,50	0,68	-0,22	-0,58	-0,33	0,07	0,35	0,84	-0,03	-0,36	-0,54
		Migrante interno	-0,21	-0,83	-0,16	0,76	0,26	-0,41	0,47	-0,13	-0,37	0,77	0,55	0,31	-0,12	
	Correlación por rangos	No migrante	-0,33	0,28	0,17	0,47	-0,03	-0,65	-0,23	0,15	0,48	0,72	0,18	-0,27	-0,60	
		Migrante interno	-0,12	-0,72	-0,23	0,63	-0,12	-0,42	-0,08	-0,08	-0,03	0,48	-0,12	-0,18	-0,30	
Promedio de años de educación	Madre	Correlación simple	No migrante	-0,31	0,67	0,50	0,66	-0,20	-0,48	-0,27	0,12	0,32	0,87	-0,04	-0,31	-0,46
		Migrante interno	-0,26	-0,75	-0,21	0,72	0,22	-0,45	0,39	-0,32	-0,38	0,79	0,51	0,20	-0,25	
	Correlación por rangos	No migrante	-0,10	0,38	0,33	0,57	0,13	-0,47	-0,02	0,25	0,40	0,83	0,35	-0,05	-0,33	
		Migrante interno	-0,32	-0,55	0,10	0,57	-0,05	-0,42	0,08	-0,28	0,07	0,65	0,18	-0,02	-0,17	
Cambio en promedio de años	Con respecto al padre	Correlación simple	No migrante	0,63	-0,63	-0,25	-0,42	0,45	0,76	0,50	0,19	-0,22	-0,63	0,21	0,47	0,71
		Migrante interno	0,16	0,67	0,12	-0,67	-0,13	0,36	-0,18	0,08	0,36	-0,51	-0,26	-0,08	0,28	
	Correlación por rangos	No migrante	0,67	-0,37	-0,05	-0,33	0,12	0,82	0,33	0,18	-0,28	-0,53	-0,05	0,37	0,77	
		Migrante interno	0,13	0,65	0,30	-0,57	0,12	0,50	0,03	-0,03	0,07	-0,35	0,12	0,13	0,30	
Cambio en promedio de años	Con respecto a la madre	Correlación simple	No migrante	0,43	-0,65	-0,26	-0,41	0,40	0,52	0,35	-0,02	-0,20	-0,74	0,19	0,33	0,52
		Migrante interno	0,21	0,29	0,22	-0,50	-0,02	0,36	0,10	0,54	0,40	-0,40	-0,06	0,24	0,59	
	Correlación por rangos	No migrante	0,15	-0,22	-0,13	-0,37	0,10	0,50	0,28	-0,22	-0,40	-0,70	-0,13	0,30	0,45	
		Migrante interno	0,03	0,22	0,28	-0,50	-0,02	0,33	0,33	0,47	0,32	-0,58	0,20	0,37	0,55	

Fuente: Cálculos del autor con base en ECV (2008).

## ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL "

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloría de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventa	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raíces y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloría De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloría De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloría de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloría de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geoffrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferróniquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010