

EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO: EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI*

GERMÁN AUGUSTO FORERO CANTOR**
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

(Recibido: Abril 11 de 2007- Aprobado: Junio 22 de 2007)

Resumen

El comportamiento socioeconómico de las personas de ascendencia afrocolombianas que viven en la ciudad de Cali, está ampliamente relacionado no sólo con la formación y las habilidades que ellas poseen sino con la de sus padres y los grupos sociales con los que interactúan tanto padres como hijos. Es así como las características culturales, sociales y económicas de los padres determinan de una u otra forma cual va a ser el grado de movilidad que tendrán sus hijos y nietos en el futuro, estableciendo los diferentes niveles de movilidad que estos últimos presenten. Este trabajo determina la incidencia del capital étnico sobre la acumulación de capital humano en las poblaciones afrocolombianas en Cali, como una medida de discriminación racial a través de un modelo econométrico de movilidad social que incorpora como elemento adicional a los modelos tradicionales el capital étnico, encontrando que no existe discriminación racial en Cali para los afrocolombianos que interactúan con individuos de otra raza, mientras que el efecto es contrario cuando los afrocolombianos se segregan.

Palabras Clave: Economía de las minorías, discriminación, población.

THE INCIDENCE OF ETHNIC CAPITAL ON THE HUMAN CAPITAL ACCUMULATION: THE CASE OF AFROCOLOMBIANS POPULATION IN CALI (COLOMBIA)

Abstract

The socioeconomic performance of blacks in Cali is strongly related not only with your own education and skills but also with education and skills from your parents and the social groups which they have interactions. In that way, the different characteristics social, cultural and economics determine in many aspects which will be the level of social mobility of the sons and grandsons in the future establishing the different levels of mobility that they will have. This paper determines the incidence of ethnic capital on the Human Capital accumulation on the afrocolombians population in Cali as a measurement of racial discrimination through an econometric model of social mobility which incorporates the ethnic capital as a different element from the tradition. I found that there is not racial discrimination in Cali for the afrocolombians who have interactions with people from other races, while for the others there is.

Key words: Minorities Economy, discrimination, population.

JEL: J15, J71, R23

Forero, G. (2007). Efectos del capital étnico y de vecindad sobre la acumulación de capital humano: el caso de las poblaciones de ascendencia afrocolombianas de Cali. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada, (XV)1.

* Este artículo es un producto de la tesis de maestría en Economía de la Universidad de los Andes.

** Profesor investigador de la Universidad de la Salle en donde está vinculado al grupo de investigación en Desarrollo Humano de la misma institución. Economista de la Universidad Nacional de Colombia, Ingeniero de Petróleos de la Universidad de América y Master en Economía de la Universidad de los Andes. Correo electrónico: geforero@jupiter.lasalle.edu.co

1. Introducción

La división en etnias y grupos raciales es característica al interior de los departamentos en Colombia. De hecho segmentar a las personas por tipo de raza ó etnia hace que se genere una línea divisoria invisible que produce bloques separadores o vecindades que identifican o definen a la población de acuerdo a características de tipo social, económico, cultural y educativo que las afectan en su vida laboral.

El comportamiento socioeconómico de las personas que trabajan está ampliamente relacionado no sólo con la formación y las habilidades que poseen sus padres sino con las que tiene el grupo étnico de la generación en la cual los padres se desarrollaron y educaron a sus hijos —*Capital Étnico*— (Behrman, et al. 2001) (Borjas, 1992, 1995). Personas que son criadas en ambientes étnicos ventajosos están expuestas a factores culturales, sociales y económicos que actúan como externalidades y que incrementan sus habilidades y su productividad, trayendo como resultado unos trabajadores de “*mayor calidad*”.

Estas interacciones son las que determinan —entre otros aspectos— cuales van a ser las capacidades del individuo como trabajador y el grado de movilidad social que tendrán los hijos y nietos en el futuro (Borjas, 1995). Es por esto que las personas pertenecientes a un grupo desaventajado pueden presentar un rezago en el mejoramiento intergeneracional que incluso puede deteriorar su productividad y en el caso contrario (cuando están al interior de grupos aventajados) pueden mejorarla.

El proceso a través del cual las “*externalidades étnicas*” son transmitidas no ha sido bien explicado hasta ahora. Un posible mecanismo que puede ser utilizado es el de las vecindades étnicas, que relacionan la ubicación geográfica con los niveles de capital humano. Aquí, si las personas se encuentran segregadas en lugares geográficos interconectados (que de ahora en adelante se denominarán vecindades) e intercambian elementos de su contexto

educativo, social y económico podrán fomentar e incorporar un conjunto de actitudes y capacidades culturales, contactos sociales y oportunidades económicas que afectan directamente su nivel como trabajadores productivos a través de su vida laboral (Borjas, 1992). Otros trabajos (Lucas, 1988) tratan de explicar esta relación mostrando que los trabajadores con habilidades similares que se aglutinan en bloques específicos en las ciudades son un determinante clave en el desarrollo económico de estas.

En Colombia no son muchos los trabajos que incluyen variables de tipo étnico (Cidse 2000), (DNP (1997), y Gaviria (2002); ya que no existen estadísticas que caractericen social, demográfica, económica y culturalmente a los diferentes grupos étnicos de la sociedad. Además, en cuanto a movilidad intergeneracional “...*las bases de datos con información sobre el desempeño socioeconómico de dos o más generaciones de la misma familia son casi inexistentes en los países en desarrollo*”, Gaviria (2002).

Este trabajo busca explicar el proceso a través del cual las externalidades étnicas de capital humano de la población de la ciudad de Cali se transmiten entre negros y blancos¹, así como la incidencia de las interacciones entre vecindades que inciden sobre dicho proceso. Para esto se utiliza el mecanismo de vecindades étnicas introducido por Borjas (1995) donde se caracterizan etnias y vecindades a través de un modelo de capital étnico, el cual permite explicar el enlace existente entre geografía y externalidades. Para desarrollar este análisis se utiliza la Encuesta Continua de Hogares del cuarto trimestre de 2000 y el Censo Nacional de Población de 1993. Con esto, se determina cómo los grupos étnicos se segregan en vecindades particulares en la ciudad de Cali y como influye dicha segregación sobre los procesos de acumulación de capital humano y movilidad intergeneracional. Así, la hipótesis a validar es que la segregación residencial y la influencia del capital étnico están íntimamente relacionadas con el proceso de movilidad intergeneracional.

¹ Aunque etnia no significa lo mismo que raza, se tomará el color de la piel como un factor de diferenciación de etnia, donde se distribuye a la población en negros y “no negros” para el análisis. La ley 70 de 1993 definió a las comunidades negras, caracterizándolas por compartir una historia y tener sus propias tradiciones y costumbres, dando una interrelación entre etnia y raza.

Este documento se organiza en seis secciones siendo esta introducción la primera. En la segunda se examinan los conceptos de etnicidad, capital humano y vecindades. En la tercera se muestran algunos hechos estilizados. En la cuarta se hace una breve descripción de los datos y la metodología usada. En la quinta sección se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de dicha metodología. Finalmente se presentan algunas conclusiones y comentarios finales.

2. Antecedentes

Para contextualizar el presente estudio, se muestran a continuación algunos conceptos que hacen referencia a la diferencia teórica que existe entre raza y etnicidad, así como una breve mención de la importancia que tienen las migraciones y la movilidad social en el proceso de desarrollo de los individuos de una raza o etnia en una sociedad. Luego se describen algunos hechos estilizados para Latinoamérica y Colombia.

2.1 Raza y etnicidad

Al plantear cualquier inquietud acerca de la población de ascendencia africana, el término raza generalmente tiene para muchos una connotación peyorativa, que hace referencia al color de la piel o diferencias físicas menores, ya que el racismo categoriza al otro como una persona con características diferentes y típicamente tiende a ser inferior (Grint, 1990), (Hopenhayn y Bello, 2001).

Generalmente se presentan confusiones entre el concepto de raza y el de etnia, entendiendo estos como sinónimos. Sin embargo, es importante mencionar que adoptando una visión convencional, el **racismo** divide los humanos en grupos discretos, que generalmente envuelven un tratamiento desventajoso representado a través de desigualdades laborales, en vivienda, en salud y en educación, entre otras. Por otro lado, el término **etnicidad**, se refiere a diferencias de cultura, más que de características físicas, entre diferentes grupos sociales; donde en algunos casos estos grupos son discriminados por su cultura más que por diferencias físicas o aparentes dificultades raciales.

La importancia de analizar variables como el color de la piel radica en que esta puede llegar a ser un factor de discriminación entre individuos que en la mayoría de los casos resulta injustificada.

Colombia no es ajena al problema de discriminación, ya que a nivel tanto urbano como regional se observan aún algunas manifestaciones culturales de lo que se denominan élites “blancas” que estigmatizan y encuadran al negro en una posición baja dentro de la sociedad, (Cider et al., 2000).

Otro aspecto importante es que existen inconsistencias en la información que se ha venido utilizando en relación con la base poblacional de los afrocolombianos y la determinación de indicadores sobre su calidad de vida (CONPES, 2002) (CONPES, 1997) por lo que los estudios hasta ahora realizados no tienen la fortaleza necesaria para explicar las características socioeconómicas de la población afrocolombiana. Se hace mención no obstante a algunos hechos globales que parecen no tener mucha discusión en cuanto a la problemática de la población negra en Colombia.

Adicionalmente las personas negras que se asientan en las zonas rurales tienen una baja calidad de vida y sus actividades económicas se caracterizan por una baja productividad, elemento este que puede ser una de las causas de que la mayoría de población negra está concentrada en las zonas urbanas del país, donde quizás busque mejores oportunidades para mejorar su nivel de vida. Estadísticas del CONPES (2002) señalan la existencia de elevados porcentajes de analfabetismo, deserción e inequidad en el acceso a servicios educativos. Como un ejemplo en materia de salud, se calcula que la tasa de mortalidad infantil para la población afrocolombiana está entre el 10% y el 50% por encima del promedio nacional para el período 1995-2000.

Otras cifras para Colombia muestran una carencia de servicios de salud para el 60% de la población de la Costa Pacífica; un cubrimiento de acueducto y alcantarillado de sólo 48%; un 74% de la población negra gana menos de un salario mínimo; el ingreso per capita anual es de 550 dólares; y la esperanza de vida está entre un 10% y un 30% por debajo del promedio nacional (CONPES 2909, 1997).

2.2 *Migraciones: una causa del mejoramiento social*

En Colombia en procura del mejoramiento de su calidad de vida, algunas poblaciones —entre las que se incluye las afrocolombianas— tienden a migrar hacia sectores geográficos donde tienen mayores posibilidades de “éxito” debido a las oportunidades que se presentan en los nuevos espacios geográficos para interactuar tanto a nivel laboral y social con grupos más favorecidos.

Sin embargo en algunos casos el proceso de inmigración no genera beneficios sino costos para la ciudad o región a donde llegan ya que cuando los migrantes están en los centros urbanos, demandan una mayor cantidad de bienes y servicios por parte del Estado (agua, luz, salud y educación entre otros) ejerciendo una presión de recursos para los gobiernos locales. Esto acompañado del bajo nivel de capital humano y por ende baja productividad de los individuos hace que su aporte productivo no cubra los costos que está generando. Dado lo anterior, se presenta una disyuntiva entre desarrollo, mejoramiento de inmigrantes y disminución de la calidad de vida de los individuos permanentes; ya que aunque se puede mejorar la situación de los migrantes se puede empeorar la de los permanentes².

Este estatus de inmigración refleja un consenso político que incorpora los conflictos sociales y los intereses económicos de varios grupos étnicos, socioeconómicos y demográficos; así como lo concierne a aspectos de tipo humanitario. Sin embargo, aunque no es el cuerpo central de este trabajo, la aproximación económica es útil porque permite analizar las políticas de inmigración que minimizan o ignoran consideraciones económicas.

2.3 *La equidad como elemento promotor de igualdad*

Aunque el concepto de equidad tiene muchas acepciones, en términos económicos simples esta puede

ser definida como una situación en la cual los individuos no presentan ningún tipo de restricción en el acceso y/o el intercambio de elementos que los hacen iguales al interior de una sociedad. En sentido contrario, cuando se habla de inequidad se hace referencia a características propias de una sociedad, en donde se reflejan estructuras económicas, sociales, de género y étnicas altamente segmentadas que se reproducen generacionalmente a través de múltiples canales (CEPAL, 2000 y 2005).

Algunos de los factores que más inciden sobre la inequidad son barreras en el acceso a la educación, al conocimiento y a empleos de buena calidad lo cual generalmente afecta una variable importante como son los ingresos. Sin embargo, existen otros factores que inciden sobre la inequidad como son la discriminación en términos demográficos y étnicos. Todos estos constituyen factores que determinan altos niveles de inequidad.

Todos estos factores generalmente permanecen intergeneracionalmente en las sociedades, de tal manera que son factores que al ser estructurales, prorrogan la pobreza a través del tiempo y se convierten en una causa estructural de la misma.

Factores que determinan la inequidad

2.3.1 *Educación*

Generalmente la educación es una de las inversiones que presenta más altas tasas de retorno en una sociedad. Las diferentes restricciones que se tienen para el acceso a la misma, hace que se generen círculos no-virtuosos cuando esto sucede, ya que cuando no se tiene mayor educación los ingresos tampoco se pueden incrementar.

2.3.2 *Empleo digno*

El acceso a un empleo digno les permite a los individuos un ingreso para satisfacer sus necesidades. Cuando no se tiene acceso a este, se genera un

² En Colombia, no existen cuantificaciones exactas del impacto neto real del proceso migratorio hacia las grandes urbes, sería importante realizar análisis de tipo costo beneficio para este tipo de situaciones.

efecto multiplicador de inequidades, ya que la brecha entre los que si tienen acceso y quienes no se hace visible a medida que transcurre el tiempo.

2.3.3 Raza y género

La pertenencia a minorías étnicas y raciales son una fuente de inequidad. En este sentido y como lo menciona la CEPAL (2005), dichas minorías tienen generalmente una pérdida progresiva de tierras, el quiebre de economías comunitarias, menor acceso a servicios educativos y de salud y una menor dinámica en términos de la inserción en el mercado laboral.

2.4 La movilidad intergeneracional y las interacciones como puntos de análisis

La movilidad intergeneracional como medida de mejoramiento social que en la mayoría de casos analiza variables educativas o de salarios para padres e hijos puede introducir otros elementos para su estudio.

Como nuevos factores explicativos a la movilidad intergeneracional pueden destacarse el capital étnico, definido este como el conjunto de antecedentes socioeconómicos de las vecindades donde los individuos fueron criados y se desarrollaron como personas. De otro lado, otros factores importantes son las externalidades y habilidades étnicas que son transmitidas a través de las generaciones (Borjas, 1992, 1995), la segregación residencial y el efecto externo de la etnicidad que resulta de las interacciones que están enlazadas por el capital étnico.

No obstante los resultados de la interacción no siempre es el mejor, ya que el ambiente donde se encuentran las etnias puede no ser el más apropiado (sectores de violencia, excesiva pobreza, ausencia de servicios públicos) y es en este caso donde se presentan situaciones en las cuales las diferencias en las habilidades y en el mercado laboral entre grupos étnicos persisten a través de las generaciones y nunca se presenta una convergencia.

2.4.1 Evidencia internacional

La movilidad intergeneracional que podríamos denominar como “positiva” se representa por un au-

mento en las ganancias de las nuevas generaciones en ingresos y salarios. Peters (1992), analiza los patrones de movilidad intergeneracional para los Estados Unidos utilizando datos del National Longitudinal Survey encontró que aunque el ingreso de los padres explica de una manera importante la variación positiva de los ingresos de sus hijos, el aspecto que más influye en la movilidad son los antecedentes familiares como el estatus de trabajo de la madre, la educación del padre, la raza y el número de hermanos.

Por otro lado, el hecho de que grupos desaventajados desarrollen actividades propias de grupos con una mejor posición a través de la interacción directa (Kalmijn y Kraaykamp, 1996) permite que se acorten las distancias que separan a estos grupos sociales. Estos autores a partir de un análisis en los Estados Unidos para negros y blancos no hispánicos muestran que la socialización cultural —que ellos definen como el grado en que los padres hacen que sus hijos tengan acceso a eventos culturales de alto estatus tales como música clásica, literatura, asistencia a teatros y museos entre otros— entre distintas étnicas en distintas posiciones sociales pueden reducir los diferenciales previos que existen en su calidad de vida.

Además, las diferencias sociales entre grupos étnicos y raciales también pueden darse si los sistemas educativos para todos los grupos no son iguales. Desarrollando un análisis por cohortes y evaluando los efectos de los cambios en el sistema escolar sobre el grado de alfabetismo, nivel de ingreso e incorporación en carreras del mercado laboral de los negros en los Estados Unidos, (Smith, 1984) encontró que la posición relativa de los negros americanos mejoró aunque de una forma lenta, viéndose esto representado en un mejoramiento significativo en la calidad y la cantidad de las habilidades que los negros han adquirido e incorporado en el mercado laboral para poder competir con los blancos, que a su vez ha implicado un aumento en el nivel de los salarios de los negros. Dicho aumento es explicado según el autor por la disminución en el nivel de segregación de las escuelas, que para el caso se entiende como un aumento en la interacción entre las etnias más y menos favorecidas que en este caso son blancos y negros.

Bajo este esquema, la ausencia de interacciones entre grupos distintos causa problemas, ya que la existencia de grupos heterogéneos aislados —como es el caso de la conformación de estratos— hace que las desigualdades en el ingreso y la educación sean más persistentes a través de las generaciones. En un modelo simple de acumulación de capital humano formado por familias heterogéneas (Benabou, 1994) con mercado de capitales perfecto y con una función de utilidad que depende del consumo y del nivel de capital humano se corrobora la primera afirmación.

Benabou afirma que es por esto que la estratificación, en conjunto con la polarización de áreas urbanas que generalmente resulta de decisiones residenciales individuales, puede ser ineficiente desde el punto de vista del óptimo de Pareto y del crecimiento agregado, por lo que un proceso de estratificación resulta en una incidencia negativa para el crecimiento económico.

Siguiendo esta línea Benabou (1996) incorpora un modelo con interacciones globales en capital humano, donde la estratificación socioeconómica y los sistemas alternativos de financiación de la educación afectan la desigualdad y el crecimiento. Los agentes interactúan a través de bienes públicos locales o externalidades (fondos escolares, efectos de vecindad) y encadenamientos en el ámbito económico (complementariedades, habilidades, desbordamiento del conocimiento), y muestra que organizando las familias dentro de comunidades homogéneas se minimizan los costos de la existencia de la heterogeneidad, lo que demuestra que la integración que se presenta entre diversos grupos tiende a disminuir el crecimiento en el corto plazo y a elevarlo en el largo.

2.4.2 *El caso colombiano*

Para Colombia, en el tema de la movilidad social se destaca principalmente el trabajo de Gaviria (2002). A partir de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida,

Gaviria determina un coeficiente beta β - de movilidad social y lo toma como base para hacer comparaciones con otros cuatro países de Latinoamérica. Concluye que la movilidad social en Colombia es muy baja, y que los niveles de movilidad y escolaridad están asociados de manera positiva.

Por otro lado, Grillo y Nina (2000), a partir de un análisis para hallar la probabilidad de transición entre los estados en cada nivel de ingresos y considerando la entrada y salida de personas de un grupo de categorías, encontraron que en Colombia existe movilidad social entre padres e hijos en las familias a medida que aumenta la educación. Sin embargo al analizar por deciles de ingreso, esta movilidad es más notoria en el caso de las familias de mayor ingreso.

Además, el desarrollo de análisis que incluyan procesos de transmisión intergeneracional de educación³ e ingreso del individuo y la medición de la correlación entre padres e hijos de variables como el nivel educativo, estatus socioeconómico y nivel de ingresos permiten encontrar un orden entre el estado social del padre y el hijo, que indican la importancia que tiene la herencia y la movilidad social (Nina y Grillo, 2000).

2.4.3 *¿Qué pasa con la población afrocolombiana?*

En cuanto a grupos étnicos y con referencia específica a la población afrocolombiana, los estudios son inexistentes en cuanto a movilidad social se refiere. Es importante destacar el trabajo regional acerca de minorías étnicas y de raza del Cider et al. (2000) donde se evalúan diversas características —principalmente sociales— para las poblaciones del pacífico sur y la ciudad de Cali, sin llegar a tener un estudio concreto que haga referencia a movilidad social y niveles de capital humano en este grupo étnico.

Con estos antecedentes teóricos y dada la existencia de información preliminar de una gran calidad para la ciudad de Cali, se tiene que el objetivo del pre-

³ Según Nina y Grillo (2000) la transmisión entre generaciones hace parte de un concepto más amplio que es el de movilidad social, donde ésta se define como el movimiento ascendente o descendente de individuos, familias y grupos de una posición social a otra, donde el estudio de esta intenta medir y explicar la frecuencia con que ocurren tales movimientos, así como de establecer la relación entre una posición social presente con otra del pasado.

**EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO:
EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI**

sente trabajo es mostrar la relación existente entre capital étnico, la interacción de vecindades y transferencia intergeneracional para con el proceso de acumulación del capital humano en esta ciudad. Para esto se toma la población, subdividiéndola por raza y analizando variables como la educación por color de piel, la educación de los padres y educación promedio del grupo étnico de estos últimos.

2.5 Hechos estilizados

A continuación se hace una breve descripción de la situación de los principales grupos étnicos en América Latina. Luego se muestra el estado actual de la población afrocolombiana en Colombia y en la ciudad de Cali.

2.5.1 Raza y etnicidad en América latina

Los principales grupos étnicos de América Latina y el Caribe son los indígenas y los negros. Estos últimos alcanzan unos 150 millones de personas (Hopenhayn y Bello, 2001), lo que significa alrededor del 30% de la población y se ubican principalmente en Brasil, Colombia y Venezuela. Los negros presentan los peores indicadores económicos y sociales,

además de tener un escaso reconocimiento cultural y un escaso acceso a instancias decisorias.

Es así como la población negra de Brasil que es la mayor de Latinoamérica como proporción de la Población Económicamente Activa presenta mayores problemas de desempleo, nivel educativo escaso que conlleva a bajos salarios y poco acceso a altos cargos. Además, los negros se concentran en ocupaciones manuales en la industria y la mayoría de empleadas domésticas son de raza negra (Hopenhayn y Bello, 2001).

En países como Ecuador aunque no se tiene información acerca de la población negra, la mayoría de los pobladores de ascendencia africana se dedican a actividades de extracción de recursos naturales y agrícolas y al comercio de mercancías (Encalada, García e Ivarsdotter, 1999). Además como elemento común a las demás poblaciones de ascendencia africana de América Latina, en este país 87.5% de la población rural negra está en la línea de Necesidades Básicas Insatisfechas, con escasos servicios formales de salud (23%) y una deficiente infraestructura sanitaria, pues sólo 16% de dicha población tiene acceso a servicios de acueducto y alcantarillado⁴.

Tabla 1.

Estimaciones de población negra y mestiza por país. América latina y el caribe 1998⁵

País	Año	% Negros	% Mestizos	Población Negra y Mestiza (en miles)
Antigua y Barbuda	1970	81.4	8.6	60.3
Barbados	1980	91.9	2.6	253.3
Bélice	1991	6.6	43.7	115.7
Brasil	1995	4.9	40.1	74,833.2
Colombia	1991	5.0	71	31,011.1
Cuba	1981	12.0	21.8	3,757.2
Dominica	1981	91.2	6	69.0
Granada	1980	82.2	13.3	88.8
Guayana	1980	30.5	11.0	355.2
Haití	1999	95.0	--	7'653.2

⁴ Se hace énfasis en el sector rural que es donde habitan la mayor parte de la población de ascendencia africana e indígenas del Ecuador, no se tiene sin embargo una discriminación por grupos en este país lo que hace más difícil el análisis.

⁵ Fuente: Hopenhayn y Bello. CEPAL. 2001.

Tabla 1.
Continuación

País	Año	% Negros	% Mestizos	Población Negra y Mestiza (en miles)
Jamaica	1970	90.9	5.8	2'455.2
Republica Dominicana	1991	11.0	73	6'914.9
St. Kitts y Nevis	1980	94.3	3.3	40.0
Santa Lucía	1980	86.8	9.3	142.2
S. Vicente y Granadinas	1980	82	13.9	110.2
Trinidad y Tobago	1980	40.8	16.3	733.1
Venezuela	1991	10	65	17'431.0

2.5.2 Población negra en Colombia

Como se mencionó con anterioridad, no existen estudios concretos que permitan determinar con exactitud la población afrocolombiana. Una primera aproximación puede hacerse a partir de la Encuesta Continua de Hogares del cuarto trimestre de 2000, donde se incluyó un módulo de caracterización social en el cual se buscaba, entre otras cosas, entender algunos de los principales mecanismos de desigualdad social entre la población Colombiana y conocer la movilidad social de ésta en

términos de educación (avance o retroceso que las personas alcanzan en comparación con el de su padre).

A partir de la primera pregunta de dicho módulo se buscaba determinar el color de la piel de las personas como una buena aproximación a la raza⁶. Tomando la encuesta, se clasificó a la población afrocolombiana en negro y los otros grupos como trigueño (Intermedio), blanco o de otro tipo de piel⁷. En la tabla 2 se observa que de la población encuestada el 17.9% corresponde a la raza negra⁸.

Tabla 2.
Población de raza negra, porcentaje en 13 áreas metropolitanas 2000⁹

Color de la piel	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Negro	3.204.378	17.9	17.9
Trigueño	9.203.006	51.5	69.4
Blanco	5.396.040	30.2	99.6
Otro color la piel	61.851	0.3	99.9
No sabe	9,773	0.1	100.0
Total	17.875.048	100.0	

⁶ Durante el desarrollo de la encuesta se utilizaban como guías unas fotografías donde se encontraban personas con diferentes colores de piel y se le preguntaba al encuestado en cual se clasificaba.

⁷ Es importante mencionar que la respuesta al color de piel era dada por el encuestado al observar un grupo de fotografías en donde se encontraban personas de las diferentes razas.

⁸ Este juicio resulta apropiado a partir de la observación de las fotografías incluidas en la pregunta de la encuesta que hace referencia al color de la piel.

⁹ Fuente: Encuesta Continua de Hogares -T4-2000.

**EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO:
EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI**

En las trece áreas metropolitanas colombianas donde se desarrolló la encuesta, la ciudad que concentra mayor cantidad de población negra del país es Cali con el (18.3%) del total nacional; le siguen Barranquilla (15.8%), Bogotá (15.7) y Cartagena (12.9%); por su parte, las de menor proporción son Villavicencio (1.3%), Manizales (1.7%) y Pasto (1.8%). En cuanto al total de la población en cada una de las áreas metropolitanas, se observa que en Cartagena el 49% de su población es negra, superando ampliamente el promedio nacional, el cual se sitúa en 18%. Para Cali en este caso la población negra representa el 27% de su población. La menor proporción de población negra con respecto a su tamaño es Bogotá (8%), ver ilustración 1.

En la Tabla 3 se presenta la distribución de la población de las trece áreas metropolitanas por nivel educativo y color de piel. Por nivel educativo se observa que el 43.5% tiene educación secundaria; el 3.3% no tiene ninguna educación, el 16.2% presenta educación superior y alrededor de 34.2% tan sólo alcanza primaria.

En cuanto a la educación por tipo de piel se destaca que el 5.2% de la población negra no tiene ningún tipo de educación, siendo este el valor más alto registrado por todas los grupos. También es importante ver que tan sólo el 9% de la población de esta raza alcanza educación superior; además, en los niveles de primaria y secundaria no existe una amplia diferencia por color de piel.

Ilustración 1.

Participación porcentual de la población negra en la población total año 2003 (13 áreas metropolitanas)¹⁰

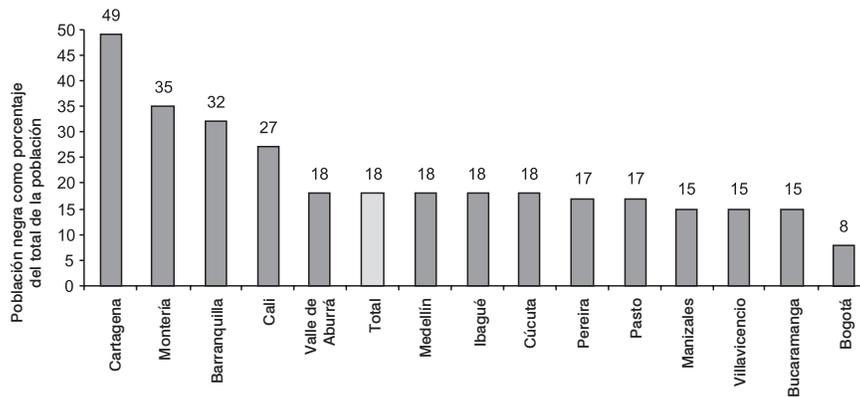


Tabla 3.

Distribución de la población por nivel educativo y color de piel. 13 áreas metropolitanas 2000¹¹

Color de la piel	Ninguno	Preescolar	Primaria	Secundaria	Superior	No Informal	Total
Negro	5.20	1.80	40.40	42.70	9.00	0.90	100
Trigueño	3.00	1.90	33.60	44.50	16.50	0.50	100
Blanco	2.80	2.80	31.40	42.30	20.20	0.50	100
Otro tipo de piel	1.40	4.50	30.00	38.00	26.10	0.00	100
No sabe	2.40	0.00	32.00	40.60	18.70	6.30	100
Total	3.30	2.20	34.20	43.50	16.20	0.60	100
% Datos válidos	91.3						

¹⁰ Fuente: Encuesta Continua de Hogares -T4-2000. Gráfico del Autor.

¹¹ Fuente: Encuesta Continua de Hogares -T4-2000. Cálculos del Autor.

En general los padres de la población negra registran un grado educativo inferior a la media. Además, al cruzar la información de nivel educativo de los hijos versus la de los padres el 52.9% de los hijos de padres con ninguna educación alcanzan tan sólo primaria; la mayor proporción de hijos de padres con primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta y secundaria completa, alcanzan educación secundaria, mientras como era de esperarse, la mayor proporción de hijos cuyos padres registran educación superior y con título alcanzan educación superior.

Así, para los padres que no tienen ninguna educación, existe el 16% de probabilidad de que sus hijos no obtengan ninguna educación y tan sólo el 3% de que tengan educación superior, mientras que cuando los padres tienen educación secundaria, ya sea esta completa o incompleta esto aumenta las posibilidades de que sus hijos tengan educación superior. Es importante destacar que cuando el padre tiene educación superior con título, la probabilidad de que su hijo tenga educación superior es de cerca de 62%.

Al analizar la población afrocolombiana de Cali por estrato socioeconómico se encuentra que el 6% está ubicada entre los estratos alto y medio alto, mientras que en el estrato bajo-medio y bajo-bajo está el 58%; finalmente el estrato medio y el medio-medio abarcan el 36%¹².

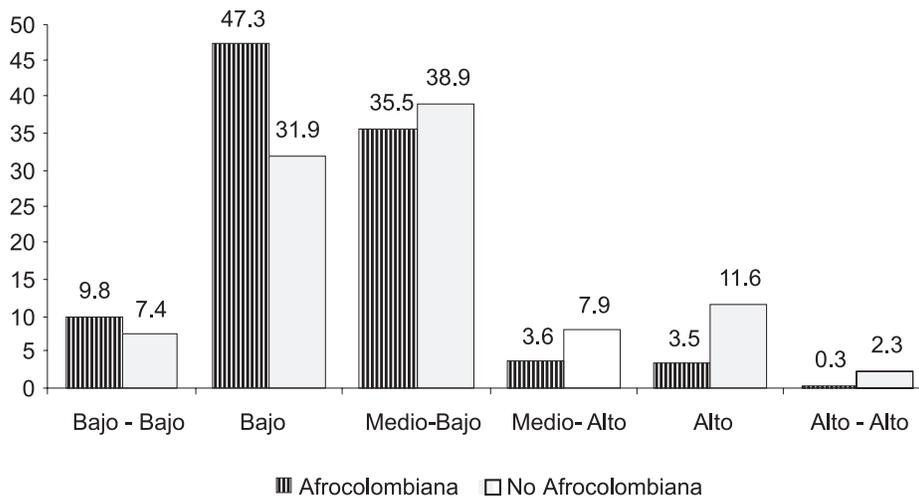
Al clasificar a los negros como población afrocolombiana y al resto de individuos como no afrocolombiana (por estratos) se encuentra que la primera tiene una participación del 47.3% en estrato bajo contra un 31.9% de la población blanca en el mismo estrato, mientras que en el estrato alto habita el 0.3% de los afro y un 2.3% del resto.

2.5.3 Educación promedio de los padres

Para calcular la educación promedio de los padres se tomó el Censo de 1993 y la información presentada por el estudio del CIDSE-2000. Tomando este último se clasificó a la población de la ciudad en dos grupos: hogares afrocolombianos y hogares

Ilustración 2.

Distribución de los hogares por estrato socioeconómico y color de piel¹³



¹² Es importante señalar que a pesar de que las estimaciones por estrato no son representativas para esta encuesta, pueden ser una buena guía para comenzar a entender la distribución poblacional negra.

¹³ Fuente: Encuesta Continua de Hogares -T4-2000. Gráfico del Autor.

no afrocolombianos. Para poder mantener una coherencia entre los datos del DANE y del CIDSE se identifica a las comunas por rangos de edad. Como padres de familia se tomaron los hombres entre 30 y 60 años y para este subgrupo se evaluó el clima educativo promedio por tipo hogar (número de años de educación)¹⁴.

De otro lado, al tomar la ECH-2000 se observa que el promedio de años educación de los padres de la población de ascendencia africana en Cali fue de 6.95 años, lo que denota un ligero movimiento con respecto a 1993. En esta encuesta el grupo de ascendencia no afro registra un mayor nivel educativo con un promedio de 9.59 años.

En cuanto a la educación por color de piel, los jefes de hogar negros presentan un menor valor promedio en años de educación si se compara con respecto a la población intermedia (trigueña) y blanca, siendo este último color de piel el que mayor años promedio de educación posee con casi 10 años.

Por otro lado, el 22% de los jefes de hogar blancos de Cali (que es tomada como una proxy de los hogares) tiene 11 años de educación, mientras que el 21% de los hogares negros tiene solamente 5 años.

Es importante mencionar que algunos sectores presentan una correlación entre color de piel y nivel educativo, donde la población negra presenta los más bajos niveles de educación y viceversa. Si se analiza la población que posee más de 11 años de educación esta se concentra más en la población blanca, mientras que en niveles que pueden considerarse bajos en educación —5 años— todos los colores de piel presentan una tendencia similar en porcentaje y la diferencia no es muy amplia, ver Tabla 4.

Si se analiza por sector censal¹⁵, el sector censal 203 es el que registra un mayor promedio de años

de educación con un nivel de 19.25 años de educación, debiéndose mencionar algo muy importante y es que el 100% de la población de dicho sector no es afrocolombiana. Contrariamente, el sector que registra un menor nivel educativo es el 1315 con un promedio de 3.7 años de educación, del cual el 85% de su población es de ascendencia africana, mostrando este ejemplo de alguna forma un tipo de segregación racial por sector censal.

Tabla 4.
Años promedio de educación de los jefes de hogar por color de la piel Cali (2000)¹⁶

Color de la piel	Años promedio de educación
Negro	7.1
Trigueño	8.4
Blanco	9.6
Otro	2.0
No sabe	6.7
Total	8.3

3. Metodología y datos para calcular la incidencia del capital étnico y la acumulación de capital humano

Para una evaluación empírica que permita visualizar la relación existente entre capital étnico y la interacción de vecindades con el proceso de acumulación del capital humano y transferencia intergeneracional se utiliza instrumental econométrico. En el presente trabajo se utiliza un modelo que sigue la metodología propuesta por Borjas (1995,1992). A través de ésta se deriva la ecuación de un modelo en el cual la maximización de la utilidad de la inversión de los

¹⁴ Se utilizó esta edad suponiendo que los padres en 1993 tenían 23 años y que tenían hijos desde los 16 años es decir desde 1986, teniendo hijos de 7 años en el 93 y de 14 años en el 2000.

¹⁵ Es una subdivisión que se realiza según las características físico geográficas de la región en donde la encuesta va a ser ejecutada, generalmente se separa en un mapa con rectángulos, indicando sus límites con trazos.

¹⁶ Fuente: Encuesta Continua de Hogares T4-2000. Cálculos propios.

padres en sus niños y la etnicidad, tienen un efecto externo sobre la producción de nuevas habilidades en ellos.

El desarrollo metodológico se divide en dos partes: la primera muestra un análisis teórico que hace énfasis en el concepto de convergencia como herramienta de medición y en la segunda este trabajo es complementado con una parte empírica.

3.3.1 Modelo econométrico

La metodología utilizada supone que la relación existente entre las habilidades de los padres y de sus hijos se presentan por la inversión de los padres en estos.

Inicialmente se considera un hogar en la generación t que tiene un stock de capital humano k_t , el cual puede venderse en el mercado de trabajo a un precio R constante o que puede ser usado para la producción de capital humano de sus hijos. Se supone que los trabajadores no invierten en su propio nivel de capital humano, así que el stock de capital de los trabajadores en la generación $t + 1$ está determinado completamente por las acciones de la generación t .

Los padres tienen un solo hijo y toman una función de utilidad CES definida sobre la calidad de sus niños en términos de capital humano k_{t+1} y en términos de su propio consumo (ver ecuación 1).

$$(1) \quad U = U(k_{t+1}, C_t) = [\delta_1 k_{t+1}^\rho + \delta_2 C_t^\rho]^{1/\rho}$$

donde $\rho < 1$ y $\sigma = 1/(1 - \rho)$ es la elasticidad de sustitución entre consumo y calidad de los niños. Los padres pueden vender su capital humano en el mercado de trabajo o dedicar una fracción de tiempo s_t a la producción de capital humano de los niños (ver ecuación 2).

$$(2) \quad R(1-s_t)k_t = C_t$$

El stock promedio de capital humano del grupo étnico \bar{k}_t en el que crecen los padres se denomina capital étnico y actúa como una externalidad en la función de producción de capital humano del niño,

entonces la función de producción de calidad del niño está dada por la ecuación 3, donde se supone que β_1 y β_2 son menores que uno y $s_t k_t$ es el monto efectivo del capital humano de los padres que es dedicado a los niños.

$$(3) \quad k_{t+1} = \beta_0 (s_t k_t)^{\beta_1} \bar{k}_t^{\beta_2}$$

La función de producción incorpora el supuesto que el capital humano promedio del grupo étnico tiene un efecto externo sobre el proceso de producción, o sea que personas que están expuestas a ambientes étnicos buenos incrementarán su productividad. Además la ecuación implica que el tiempo de los padres para sus hijos y el capital étnico son complementarios en la producción de "calidad del niño"; es decir, si los padres invierten tiempo en sus hijos, esta inversión tendrá unos retornos mayores si se encuentran en ambientes de "alta calidad" de capital étnico.

Al maximizar (1) sujeto a la restricción presupuestal y la tecnología se encuentra la función de oferta de tiempo que los hogares asignan a la inversión en el capital humano de los niños que se obtiene como la ecuación 4:

$$(4) \quad s_t = s(k_t, \bar{k}_t)$$

Allí se encuentra que las elasticidades de s_t con respecto a k_t y \bar{k}_t son presentados en la ecuación 5a y 5b:

$$(5a) \quad \frac{\partial \log s_t}{\partial \log k_t} = \frac{\rho(\beta_1 - 1)(1 - s_t)}{(1 - s_t)(1 - \rho\beta_1) + s_t(1 - \rho)}$$

$$(5b) \quad \frac{\partial \log s_t}{\partial \log \bar{k}_t} = \frac{\rho\beta_2(1 - s_t)}{(1 - s_t)(1 - \rho\beta_1) + s_t(1 - \rho)}$$

De esta formulación se observan varias ambigüedades, ya que un incremento en k_t genera efectos sustitución e ingreso en direcciones opuestas; ya que por ejemplo un aumento en k_t incrementa la demanda por la calidad de los niños (efecto ingreso) pero también hace que el gasto en ellos sea más costoso. En la ecuación (5) se observa que el tiempo

dedicado por los padres disminuye con k_t cuando la elasticidad de sustitución entre consumo y calidad de niños es mayor que uno y viceversa; según Borjas el incremento en k_t domina al aumento en tiempo de dedicación.

La variable s_t también cambia con respecto a la cantidad de capital étnico. Cambios en este solo alteran la forma de la función de utilidad, ya que el capital étnico no entra en la restricción presupuestaria. La ecuación (6) indica que s_t y \bar{k}_t están correlacionados positivamente cuando la elasticidad de sustitución entre consumo y calidad de los niños es mayor que la unidad. Esto significa que, si por ejemplo C_t aumenta, esta es sustituible con k_{t+1} , de este modo los padres toman ventajas de la complementariedad en producción que existe entre tiempo de los padres y el capital étnico, dedicando más tiempo a sus hijos si están en ambientes ventajosos.

A pesar que el tiempo dedicado por los padres a la inversión en sus niños depende en forma ambigua sobre el tiempo de los padres y el capital étnico, no lo es la relación entre calidad de niños y estas variables. En particular, la forma reducida de la ecuación para determinar el stock de capital de los niños es (ecuación 6):

$$(6) \quad k_{t+1} = \beta_0 s(k_p, k_t)^{\beta_1} k_t^{\beta_1} k_t^{\beta_2}$$

De allí se demuestra que se tiene una relación positiva entre calidad de los niños y el capital étnico y el tiempo de los padres sin tener en cuenta el valor de la elasticidad de sustitución entre consumo y calidad de los niños (Ver ecuaciones 7a y 7b).

$$(7a) \quad \frac{\partial \log k_{t+1}}{\partial \log k_t} = \frac{\beta_1 (1 - \rho)}{(1 - s_t)(1 - \rho\beta_1) + s_t (1 - \rho)}$$

$$(7b) \quad \frac{\partial \log k_{t+1}}{\partial \log \bar{k}_t} = \frac{\beta_2 (1 - \rho s)}{(1 - s_t)(1 - \rho\beta_1) + s_t (1 - \rho)}$$

con estas dos ecuaciones.

Para analizar la evolución del stock de capital humano a través de las generaciones para un grupo étnico particular y, para determinar si la dispersión en capital humano a través de los grupos étnicos se reduce sobre el tiempo, se considera un caso especial donde todos los padres en el grupo étnico tienen el mismo capital humano, es decir que k_t y \bar{k}_t son iguales. En este marco, un incremento en \bar{k}_t implica en este caso que el capital étnico y el capital parental se incrementan en el mismo monto y la elasticidad promedio de la calidad de los niños con respecto a \bar{k}_t es (ecuación 8):

$$(8) \quad \eta = \frac{\partial \log \bar{k}_{t+1}}{\partial \log \bar{k}_t} = \frac{\beta_1 (1 - \rho) + \beta_2 (1 - \rho s_t)}{(1 - s_t)(1 - \rho\beta_1) + s_t (1 - \rho)}$$

El stock de capital humano promedio de diferentes grupos étnicos convergerá o divergirá a través de las generaciones dependiendo entonces de si η es menor o mayor que uno. En síntesis, como se ve en la Tabla 5 tenemos que:

Tabla 5.
Comportamiento del Stock de capital humano promedio¹⁷

η	< 1	Sí $\beta_1 + \beta_2 < 1$
	> 1	Sí $\beta_1 + \beta_2 > 1$
	$= 1$	Sí $\beta_1 + \beta_2 = 1$

Si la externalidad introducida por el capital étnico lleva a retornos constantes a escala en la función de producción, la dispersión que existe en capital humano entre grupos étnicos en la generación de los padres persistirá indefinidamente. Si la externalidad no es lo suficientemente fuerte para lograr retornos constantes a escala, la suma de $\beta_1 + \beta_2$ será menor que 1 y las diferencias étnicas en capital humano eventualmente desaparecerán.

¹⁷ Cálculos del autor.

3.3.2 Proceso Metodológico

Como se ha mencionado el capital humano de los niños depende no solamente de los insumos de los padres sino también del efecto externo de la etnicidad, que puede ser descrito como el conjunto de habilidades promedio del grupo étnico en el cual estuvieron los padres en el proceso de desarrollo de sus niños. Los efectos de desbordamiento étnico subrayados en este modelo de capital étnico tienen mucho en común con las externalidades del capital humano que son el centro de la literatura sobre crecimiento económico (Romer, 1986; Lucas, 1988; Sala-i-Martin, 1994). Entonces la ecuación central se transforma (ecuación 9):

$$(9) \quad y_{ij} = \beta_1 x_{ij} + \beta_2 \bar{x}_j + \varepsilon_{ij}$$

Donde y_{ij} mide las habilidades de la nueva generación en términos de nivel educativo de la persona i en el grupo étnico j que para el presente trabajo se subdivide en dos grupos étnicos, que para nuestro caso son los afrocolombianos y los no afrocolombianos. x_{ij} muestra el nivel de educación del padre en cada uno de los dos grupos étnicos mencionados, y \bar{x}_j mide la habilidad promedio del grupo étnico de la generación del padre que se denomina capital étnico. Debe notarse que \bar{x}_j toma el mismo valor para todas las personas en el grupo j .

Todas las variables que son utilizadas se miden en desviaciones a partir de la media; además, las habilidades esperadas de los hijos del padre promedio en el grupo étnico j vendrían dadas por la ecuación 10.

$$(10) \quad E(y_{ij}) = (\beta_1 + \beta_2) \bar{x}_j$$

Allí la suma de $\beta_1 + \beta_2$ es una medida inversa de la tasa de convergencia. Si la suma de los coeficientes es menor que 1, las diferencias étnicas convergen a través del tiempo y muestra un mejoramiento entre etnias y si la suma es mayor que 1 las diferencias étnicas divergen a través de las distintas generaciones.

Es importante mencionar que el capital étnico resulta de vital importancia para el proceso de movilidad; sin embargo, como se ha mencionado los grupos étnicos se pueden agrupar en vecindades o

en grupos específicos. Este agrupamiento sugiere que parte del efecto de capital étnico (β_2) que se muestra en la ecuación (9) y que está capturando la incidencia de los antecedentes socioeconómicos sobre la movilidad intergeneracional, también puede llevar consigo un efecto de vecindad que resulta de la interacción con las vecindades y no del capital étnico propiamente dicho.

Si por ejemplo los grupos étnicos están completamente segregados y hay un grupo étnico por vecindad —que tendrá el subíndice k —, entonces el valor de \bar{x}_j representaría la habilidad media de la vecindad y el coeficiente β_2 en (9) capturaría el impacto total del desbordamiento étnico y de los antecedentes socioeconómicos de dicha vecindad. El coeficiente del capital étnico sería significativo aún si la etnicidad no hubiera tenido un impacto directo sobre la movilidad intergeneracional, pero las características de la vecindad si lo tuvieran.

Sin embargo, es difícil que en una sociedad se presenten estos tipos de segregación extrema. Los grupos étnicos probablemente tienden a agruparse por niveles de habilidad, por lo que los que no posean muchas habilidades vivirán en vecindades que tengan unos menores ingresos (menor educación también) y los grupos étnicos de mayor habilidad vivirán en vecindades de mayores ingresos y mayor educación; y en algunos casos se mezclan los dos tipos de personas.

La variable “capital étnico” debería estar correlacionada entonces con el nivel de habilidad de la vecindad, y el coeficiente de capital étnico podría estar capturando el efecto de vecindad más que el efecto directo de la etnicidad. El modelo de capital étnico trabaja con variables proxy de capital étnico para las características relevantes de la vecindad, las cuales influyen en el proceso de transmisión intergeneracional. Si en algún caso la etnicidad no tuviera un impacto directo sobre la movilidad intergeneracional y se controlaran las características relevantes de la vecindad (como la educación y el ingreso medio), llevaría al coeficiente de capital étnico hacia cero.

El capital étnico podría estar muy por encima de los efectos de vecindad, si los contactos intragrupal

en una vecindad son más frecuentes y en algunas ocasiones más influyentes que los contactos intergrupales, en donde los hijos que pertenecen a un determinado grupo étnico j están expuestos a un conjunto de valores, contactos sociales y oportunidades económicas junto con los niños que pertenecen a otro grupo étnico pero que crecen en el mismo vecindario. Para el caso de análisis lo que estaríamos diciendo es que los contactos intragrupalmente sólo harían referencia a las relaciones dentro de los grupos afrocolombianos, mientras que los intergrupales se referirían al contacto que tienen los afrocolombianos con personas de otro color de piel.

En efecto, las características socioeconómicas agregadas de la vecindad no son una estadística que resuma suficientemente el ambiente donde las personas j crecieron y es por esto que el capital étnico influye sobre la movilidad intergeneracional aún después de controlar los efectos de vecindad, ya que la etnicidad en sí misma tiene un efecto sobre la movilidad intergeneracional.

Ante esta gama de posibles variaciones que se pueden presentar, se pretende descomponer el impacto del coeficiente del capital étnico dentro de efectos de vecindad y étnicos. Una forma de distinguir el impacto del capital étnico sobre los efectos de vecindad es expandir el modelo (1) para incluir un vector de efectos fijos de vecindad como se muestra en (11).

Allí, D_{ij}^k es un conjunto de variables dummy que es igual a 1 si la persona i en el grupo étnico j reside en el vecindario k . El vector de parámetros $(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k)$ da los efectos de vecindad los cuales se suponen exógenos. Los Coeficientes δ_1 y δ_2 miden el impacto intravecindades de las habilidades de los padres y del capital étnico. Así, la suma $\delta_1 + \delta_2$ es la tasa de convergencia media implicada por el modelo de efectos fijos, la cual es diferente de la tasa implicada por la ecuación $\beta_1 + \beta_2$.

$$(11) \quad y_{ij} = \delta_1 x_{ij} + \delta_2 \bar{x}_j + \sum_k \theta_k D_{ij}^k + \epsilon_{ij}$$

Las regresiones (9) y (11) pueden ser estimadas directamente a partir de datos provenientes de encuestas

y/o censos; sin embargo resulta a veces complicado encontrar información que contenga todos los datos necesarios como educación de los hijos y de los padres, ubicación por vecindario de cada hijo y padre. Cuando esto sucede, se puede suponer que las habilidades medias de los padres son observables así no lo sean las de los padres individualmente, por lo que se pueden utilizar los modelos (12) y (13) sobre la base de las habilidades medias que se denominan modelos semiagregados (Borjas, 1995, 1992).

$$(12) \quad y_{ij} = \beta \bar{x}_j + \omega_{ij}$$

$$(13) \quad y_{ij} = \delta \bar{x}_j + \sum_k \theta_k D_{ij}^k + \omega_{ij}$$

Aquí Borjas (1995) demuestra que $E(\beta) = \beta_1 + \beta_2$ y que $E(\delta) = \delta_1 + \delta_2$ lo que quiere decir que los nuevos coeficientes β y δ estimados a partir de (12) y (13). Estos entonces, asimilan directamente los efectos parentales y étnicos para cada caso.

Por otro lado, la diferencia entre la tasa bruta ($\beta_1 + \beta_2$) y la tasa neta ($\delta_1 + \delta_2$) de convergencia es atribuida solamente a cambios en el coeficiente de capital étnico que en este caso serían β_2 y δ_2 , ya que en general la introducción de efectos de vecindad inciden en los coeficientes de las habilidades parentales y las de capital étnico. Además, si la distribución de los grupos étnicos j a través de las vecindades es invariante en las habilidades entonces se debe cumplir que: a) $\text{plim } \delta = \delta_1 + \delta_2$, b) $\text{plim } \beta = \beta_1 + \beta_2$ y c) la diferencia en las estimaciones de las tasas de convergencia β y δ muestran el efecto de vecindad sobre el coeficiente de capital étnico. Pese a lo anterior, en la práctica la distribución de los grupos étnicos cambia y es imposible mantener estas propiedades de manera estricta.

3.4 Datos

Para implementar esta metodología se utilizarán datos de corte transversal que son tomados a partir de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del cuarto trimestre de 2000 para el área metropolitana de Cali y del Censo Nacional de Población de 1993, del cual el CIDSE procesó los diferentes datos para su estudio sobre la población afrocolombiana.

La Encuesta Continua de Hogares del cuarto trimestre del 2000 tiene un módulo especial de caracterización social donde se preguntó a los encuestados que definieran su color de piel a partir de 4 fotografías que les eran presentadas con diferentes opciones. La opción número 1 es la raza negra y del 2 al 4 se tienen opciones que van “aclarando” el color de la piel. En esta pregunta el objetivo del DANE no fue captar el grupo étnico de las personas que fueron encuestadas sino determinar el color de la piel, con el fin de estudiar algunas características de tipo social y su relación con algunas variables de tipo laboral (DANE, 2000).

Es importante mencionar que la migración de las personas es un fenómeno importante que en este caso no es analizado, teniendo por lo tanto una información bastante agregada, en donde no se conoce específicamente algunas características sociales específicas como si son pobres, ricos, etc. Sin embargo la información utilizada si puede capturar algunos de los efectos que quieren ser analizado.

En primer lugar, es importante resaltar que la ECH se restringió inicialmente por edades para poder hacer comparaciones con una buena aproximación entre educación de los padres y de los hijos. Se restringió el censo de 1993 para tomar la información de educación promedio del grupo étnico de los padres, para lo cual se tomaron los individuos de 22 años en adelante. De otro lado, la información del 2000 corresponde al nivel educativo actual del individuo y de su padre (se restringió a personas que tengan entre 18 y 64 años). Así, la información del censo de 1993 muestra el ambiente de formación del padre y la del 2000 el de sus hijos.

Para el nivel de educación y_{ij} de los individuos hijos, se tomaron datos de la ECH para el área metropolitana de Cali, filtrándose inicialmente por el cabeza de hogar. Esto se hizo con el fin de evitar posibles sesgos que se podrían presentar en familias que tuvieran demasiadas personas, ya que al compararlas con familias pequeñas estas tendrían un peso mayor, lo que haría inadecuada la estimación. Se tomaron entonces valores para educación que van desde ningún nivel educativo hasta la educación superior, donde varían los años que las personas estudiaron

desde cero hasta 22 años. Adicionalmente se corrieron las regresiones incluyendo una dummy de sexo del jefe de hogar.

Para los años de educación del padre x_{ij} , se tomó la información existente en la misma ECH, donde la educación del padre se trabajó como variable categórica. Para la primera se tomó el estudio que hizo el padre de familia, que va desde ningún tipo de estudio hasta educación superior con título. Así, en cuanto a la educación de los padres de los encuestados se encuentra que el 9% de estos no tiene ninguna educación, el 19.6% tiene primaria incompleta y solamente el 3.6% tienen estudios superiores sustentados con un título.

Para la definición del capital étnico \bar{x} se tomaron los datos de educación que fueron separados por el CIDSE a partir del Censo de 1993. En este caso se dividieron a las etnias en dos grupos que son los afrocolombianos y no afrocolombiana. Con base en esta información se tenían los años de educación promedio para la población afrocolombiana y la educación promedio para el otro grupo.

Se construyeron además dos tipos de variables Dummy, con las primeras se buscó explicar los efectos fijos para cada vecindad- k ; para estas Dummy se tuvieron en cuenta los seis estratos de la ciudad de Cali los cuales se categorizaron como vecindades, tomando como categoría de referencia el estrato tres. El segundo grupo de Dummies está compuesto por los diferentes sectores censales que fueron 60 en total.

Adicionalmente, por facilidad en el manejo de las variables y para una mejor especificación se trabajó una transformación de variables, centrando las variables educación (EDUAÑOS,) educación del padre (edupd) Y XBARRA (EDUCACIÓN DEL CONTEXTO DEL PADRE) alrededor de su media.

4. Resultados

Para analizar la incidencia de la segregación de grupos étnicos sobre la acumulación de capital humano y en concordancia con la metodología propuesta

**EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO:
EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI**

en el anterior capítulo, se emplearon tres tipos de modelos, el primero de corte básico, el segundo extendido y el tercer tipo de corte simplificado con el objeto de probar invariabilidad de habilidades entre vecindades.

Es importante resaltar que estos modelos se corrieron probando con la variable educación del padre, tanto continua como categórica, de lo que se obtuvo que en todos los casos registra un mejor ajuste el modelo con la variable continua. Adicionalmente para todos los modelos se hicieron las respectivas pruebas de multicolinealidad y heterocedasticidad, de las cuales se obtuvo suficiente evidencia estadística para rechazar o no la hipótesis nula.

Otro análisis que se realizó para cada modelo es el Anova de una vía para determinar si la varianza de las variables grupo étnico, sector censal y estrato ayudan a explicar el nivel educativo alcanzado por el individuo. De éste análisis se obtuvo al 1% de significancia que se tiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis de homogeneidad de varianza, lo que implica que la varianza en el grupo étnico, el sector censal y el estrato ayudan a explicar el logro educativo.

Los mejores modelos que fueron especificados fueron los semiagregados por estrato y sector censal ya que no presentaron problemas de variables omitidas ni heterocedasticidad; para heterocedasticidad se utilizó el estadístico de Cook-Weisberg y para las variables omitidas el test de Ramsey. Finalmente se utilizó la variable sexo ya que mejoraba para cada uno de los modelos su especificación.

4.1 Modelo básico

Con el objetivo de corroborar la existencia de la relación entre educación del hijo y las condiciones del padre, el modelo básico propuesto sigue la especificación presentada en la ecuación (9). Al estimar este por mínimos cuadrados ordinarios se obtiene que tanto la educación del padre (x_{ij}) como el capital étnico (\bar{x}) son significativas y su tasa bruta de convergencia ($\beta_1 + \beta_2$) es cercana a 1.5, de lo que se puede inferir que las diferencias étnicas divergen a través de las generaciones, es decir que las diferencias entre afrocolombianos y los que no lo son tienden a prevalecer a través del tiempo. Esto es explicado por las diferencias existentes entre la educación de los padres y el nivel de interacción que tienen los negros con los que no lo son.

Tabla 1.
Cuadro consolidado de los resultados¹⁸

Modelo	Tipo	β_1	β_2	$\beta_1 + \beta_2$	Conv.	Problemas
$y_{ij} = \beta_1 x_{ij} + \beta_2 \bar{x}_j + \varepsilon_{ij}$	Básico	0.51	0.98	1.49	NO	VARIABLES OMITIDAS
$y_{ij} = \delta_1 x_{ij} + \delta_2 x_j + \sum_k \theta_k D_{kij} + \varepsilon_{ij}$	Estrato	0.46	0.37	0.83	SI	VARIABLES OMITIDAS
	Sector Censal	0.09	0.28	0.37	SI	VARIABLES OMITIDAS
$y_{ij} = \beta \bar{x}_j + \omega_{ij}$	Semiagregado sin vecindades	1.57	-	1.57	NO	Heterocedasticidad VARIABLES OMITIDAS
$y_{ij} = \delta \bar{x}_j + \sum_k \theta_k D_{kij} + \omega_{ij}$	Semiagregado estrato	0.86	-	0.86	SI	NINGUNO
	Semiagregado Sector Censal	0.46	-	0.46	SI	NINGUNO

¹⁸ Cálculos del autor.

4.2 Modelo extendido

El modelo extendido sigue la especificación planteada en la ecuación (11) y se estima para determinar el grado en el cual el capital étnico opera a través de las vecindades. Se corrió el modelo expandido que se especificó en la ecuación donde se primero se capta el efecto de las vecindades (variables Dummy) a través del sector censal y luego a través de estratos.

Al especificar a través de sector censal, se utilizan 160 categorías de éste, lo cual representa 159 dummies tomando como referencia la 159. Al hacer una prueba de significancia estadística conjunta para el grupo de variables dummies se encuentra que estas son significativas al 1% y el modelo tiene un poder de ajuste, medido con el R2 ajustado, de 45%. Como se observa en la Tabla 18 la educación del padre es significativa al igual que las vecindades, Sin embargo, el capital étnico no lo es.

El impacto intravecindades de las habilidades de los padres y del capital étnico es cercano a 0.37, siendo esta la tasa de convergencia media implicada por el modelo de efectos fijos. En este ejercicio las habilidades del padre caen de pesar 0.51 a 0.09, lo que indica que las vecindades están absorbiendo parte de este efecto y probablemente el efecto del capital étnico también.

Al efectuar el mismo ejercicio pero especificando la vecindad como estrato se encuentra que igualmente los estratos son significativos y el modelo tiene un poder de ajuste del 36%. Allí se puede observar que tanto la educación del padre, como el capital étnico y las vecindades son significativas y que las personas que pertenecen a los estratos 1, 2 y 3 reciben un aporte menor a la educación que aquellas que están en estrato 6 por pertenecer a estas vecindades; en tanto que aquellas que se encuentran en los estratos 4 y 5 reciben un aporte mayor.

De otro lado, el coeficiente neto de convergencia media es de 0.83, lo cual implica que si se separan intra e intergrupalmente los efectos, se encuentra que la población afrocolombiana intragrupalmente no presenta movilidad social, mientras que intergrupalmente al estar en contacto con las personas de

otro color de piel y que pertenecen al mismo o a otro estrato obtienen beneficios. Para este caso las habilidades parentales tienen una caída de 0.51 a 0.46. Esta diferencia pudo haber sido absorbida por el capital étnico o por los efectos de vecindad. En este modelo se corrobora que se estaba sobreestimando el aporte parental a la movilidad y este dependía más del capital étnico y de los efectos de vecindad.

4.3 Modelo para probar invariabilidad de habilidades entre vecindades

En este caso inicialmente se excluye la variable parental y se corre una ecuación de la forma (4), donde el coeficiente β alcanza un valor de 1.57. Si se compara con la suma de $\beta_1 + \beta_2$ del primer modelo que fue de casi 1.5, encontramos que los dos son mayores a uno, por lo que se puede corroborar en este caso que las el capital étnico es el que implica la existencia de la divergencia; es decir, que la educación del grupo de ascendencia africana no permite que converja el nivel educativo de los hijos, lo cual se agrava si se tienen en cuenta las consecuencias sobre generación de habilidades y de productividad.

Para probar invariabilidad, teniendo en cuenta los efectos de vecindad, se corre el modelo expandido de la forma (13), tomando como vecindades sector censal y estrato. Se encuentra de nuevo que el efecto vecindad (por cualquiera de las dos) es significativo y de los estratos 1, 2 y 3 son los que presentan un comportamiento negativo con respecto al 6, a diferencia de los estratos 4, y 5 que muestran un comportamiento positivo. A diferencia del anterior ejercicio el efecto de capital étnico en ambos modelos es significativo, lo cual indica que dicho efecto en el modelo anterior (por sector censal) fue absorbido en gran parte por la educación del padre.

En cuanto a la medida de invariabilidad, en este caso la suma que se obtiene del coeficiente δ es de 0.86 y la suma del modelo previo con extensión para estrato arroja un valor para $\delta_1 + \delta_2$ de 0.83, lo cual está muy cerca de corroborar la invariabilidad por estrato, es decir que en este modelo no se hace tan necesario tener el dato de educación de los padres,

y así mismo se corrobora la convergencia entre la población afrocolombiana que es dada por el efecto vecindad de los estratos.

Para el sector censal, en este caso se encuentra un coeficiente de 0.46; el cual si se compara con el modelo anterior que incluía variable parental (0.37) no tiene una amplia diferencia, ya que en el caso anterior no era significativo y en este caso si lo es. Además, no se cumple en este caso la invariabilidad por sector, pero si se presenta convergencia que en este caso si es explicada por la educación de los padres.

5. Comentarios finales

Este trabajo muestra la relación existente entre capital étnico y la interacción de vecindades y transferencia intergeneracional con el proceso de acumulación del capital humano. La principal hipótesis es que el capital étnico y el efecto de vecindades actúa como una externalidad en el proceso de formación de capital humano.

Lo que se ha demostrado a través de la evidencia empírica de este trabajo, es que en una ciudad como Cali, que presenta un alto porcentaje de población negra (27%), si hay diferenciales en las habilidades de los padres y de los hijos afrocolombianos. Este grado de movilidad que han tenido las nuevas generaciones es explicado como en la mayoría de los casos por el nivel educativo del padre y por la variable capital étnico, que como se mencionó es la educación promedio del grupo étnico al que pertenece el padre. Este mejoramiento en el nivel de acumulación de capital humano, es explicado por externalidades en el proceso de acumulación del mismo, donde dichas externalidades se generan a partir de las diferentes interrelaciones que tiene la población afrocolombiana con personas de otra raza y que habitan en vecindades distintas, que en este caso han sido caracterizadas a través de estrato y sector censal para la ciudad de Cali.

El resultado del trabajo muestra que, por lo menos en la ciudad en cuestión, el grado de interacción entre personas de distintas razas es alto y por esto no debería existir discriminación racial para la población

de ascendencia africana en la ciudad. Sin embargo, es importante mencionar que la existencia o no de discriminación requiere de un mayor análisis, ya que lo que se observa en términos de convergencia es una reducción de las desigualdades entre los grupos étnicos analizados para Cali, pero no se realiza un cálculo de la velocidad de dicha convergencia lo cual daría una idea más clara en términos de tiempo de cual sería la reducción real de los diferenciales en términos de capital humano.

El hecho de ser Afrocolombiano por si sólo no genera inequidades, lo que las genera es la existencia de segregación entre estas poblaciones. En este sentido, el trabajo no muestra los determinantes de la segregación entre afrocolombianos y si el proceso se da de manera voluntaria de parte de los individuos de dicha población ó si existen otros factores estructurales exógenos que la generen. Estudiar estos determinantes de agrupación segregada sería una línea interesante de estudio para profundizar en el tema.

Aunque el presente estudio no hace énfasis en evaluar inequidades, es altamente probable que estas existan para las poblaciones afrocolombianas de Cali, pero fundamentalmente, para los sectores de dicha población que se encuentren segregados, en otras palabras, los grupos menos favorecidos que se agrupan sin tener fuertes interrelaciones con las poblaciones de otro tipo de raza. Esto sumando al punto anterior, genera la necesidad de ser identificadas y analizadas las causas de dicha segregación en trabajos futuros.

El mejoramiento en la situación de la población afrocolombiana de Cali ha sido determinado por las interacciones de esta con poblaciones de otras características. En este sentido, sería interesante en términos de política pública, evaluar cuáles son las actividades, espacios y circunstancias en donde confluyen de manera conjunta los diferentes tipos de población y en cuales no, para tratar en primera instancia de determinar hacia donde debe enfocarse la política de interacción entre afrocolombianos y cuáles deben ser los mecanismos para que esta sea efectiva.

En conjunción con lo anterior, una buena sugerencia para comenzar a desarrollar estudios de política

para la población afrocolombiana en Cali, sería hacer análisis de variables como educación, salud, vivienda y empleo al interior de la Ciudad. Adicionalmente, en el futuro se podría plantear un escenario “*contrafactual*” de análisis que muestre que sucedería con las personas afrocolombianas si en lugar de estar segregadas interactuaran con otros grupos de población y viceversa.

En general, los estudios que se han desarrollado hasta ahora muestran un panorama difícil para la población afrocolombiana en general, donde este tipo de población tiene un menor acceso a bienes y servicios a los cuales accede otro tipo de población. Sería importante comenzar con un proceso de recolección de información exclusivo tanto para esta población como para otros grupos en condiciones de vulnerabilidad como los indígenas, desplazados, reinsertados, etc., que permitirían hacer un mejor seguimiento y análisis para poder así establecer buenas decisiones de política.

Aunque inicialmente se podría pensar en un resultado positivo para las poblaciones afrocolombianas en Cali, no se ha hecho énfasis de un aspecto fundamental y es el de proceso de migración a las ciudades de esta población. La idea central que debería tomarse de este punto es evaluar el impacto real que tiene sobre la sociedad en su conjunto el hecho de que haya migrantes afrocolombianos que de alguna forma pueden traer asociado consigo costos y beneficios, los cuales a menudo se olvidan para el conjunto de una gran ciudad. Con un análisis costo beneficio de la migración se tendría una idea más clara de hacia donde se deben enfocar las políticas, si hacia los municipios de donde proviene esta población o hacia las ciudades a donde estas personas llegan.

6. Referencias

- Behrman J, Gaviria A., Székely M. (2001). *Intergenerational mobility in Latin America*. En *Economía*, Vol. 2, pp. 1-31.
- Benabou, R. (1992). Ethnic Capital and Intergenerational Mobility. *The Quarterly Journal of Economics*, February 1992, Volume 107, Issue 1, pp.123-150.
- Benabou, R. (1994). Education, Income distribution, and Growth: The local connection. Working paper No.4798. *National Bureau of Economic Research*. Inc. July.
- Benabou, R. (1995) The Economics Benefits from Immigration. En: *The Journal of Economic Perspectives*, Spring, Volume 9, Issue 2, pp.3-22.
- Benabou, R. (1996). *Heterogeneity, Stratification, and Growth: Macroeconomic implications of Community Structure and School Finance*. *The American Economic Review*, June, Vol. 86, Issue 3, pp.584-609.
- Borjas, G. (1992). Ethnic Capital and Intergenerational Mobility. En: *The Quarterly Journal of Economics*, February 1992, Volume 107, Issue 1, pp.123-150.
- Borjas, G. (1995). Ethnicity, Neighborhoods, and Human Capital Externalities. *The American Economic Review*, June, Volume 85, Issue 3. pp.365-390.
- CEPAL (2000). “Equidad, Desarrollo y Ciudadanía”. Documento (2000).
- CIDSE, Universidad del Valle, IRD, Conciencias (2000). *Espacios regionales, movilidad y urbanización, dinámicas culturales e identidades en las poblaciones afrocolombianas del pacífico sur y Cali. Una perspectiva integrada*. Cali, Junio 30.
- CONPES (1997). *Programa de apoyo para el desarrollo y reconocimiento étnico de las comunidades negras*. Bogotá: Documento CONPES 2909.
- CONPES (2002). Política para la población de ascendencia afrocolombiana. Bogotá: Documento CONPES 3169, Mayo 23.
- DANE (1997). *Programa de apoyo para el desarrollo y reconocimiento étnico de las comunidades negras*. Documento CONPES 2909, febrero de 1997. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DANE (2000). *Encuesta Trimestral de Hogares – Ciudades y Areas Metropolitanas, Manual de conceptos Básicos y de recolección Etapa 004*. Equipo Encuesta de Hogares, IV trimestre de 2000. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- DANE (2002). *Política para la población De ascendencia afrocolombiana*. Documento CONPES 3169, Mayo. Bogotá: Departamento Nacional de Estadística.
- Encalada, H., García F. & Ivarsdotter, K. (1999). *La participación de los pueblos indígenas y negros en el desarrollo de Ecuador*, Unidad de Pueblos Indígenas y Desarrollo Comunitario. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible.
- Gaviria, A. (2002). *Los que suben y los que bajan: Educación y movilidad social en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo-ALFAOMEGA.
- Hopenhayn, M. & Bello, A. (2001). *Discriminación étnico-racial y xenofobia en América Latina y el Caribe*. Serie de políticas sociales. Santiago de Chile: Naciones Unidas – CEPAL – ECLAC División de Desarrollo Social.

**EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO:
EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI**

- Kalmijn, M. & Kraaykamp, G. (1996). *Race, Cultural Capital, and Schooling: An Analysis of Trends in the United States*. En: *Sociology of Education*, Volume 69, Issue 1, January, pp.22-34.
- Keith, K (1990). *The Sociology of work*. Second Edition, Polity Press, Chapter 7.
- Ley 70 de 1993.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. En: *Journal of Monetary Economics*, July, Vol. 22, pp. 3- 42
- Machinea, J. & Hopenhayn, M. (2005). La esquivada equidad en el Desarrollo Latinoamericano – Una visión estructural, una aproximación multifacética. Santiago de Chile: Documento CEPAL.
- Margo, R. (1986). Educational Achievement in Segregated School Systems: The effects of separate but equal. En: *The American Economic Review*, Volume 76, Issue 4, September, pp.794-801.
- Nina, E. & Grillo, S. (2000) Educación, Movilidad social y "trampa de pobreza". En: *Coyuntura Social*, número 22, mayo de 2000. Bogotá: FEDESARROLLO,
- Peters, E. (1992). Patterns of Intergenerational Mobility in Income and Earnings. En: *The review of Economics and Statistics*, Volume 74, Issue 3, August, pp.456-466.
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. En: *Journal of Political Economy*, October 1986, Vol 94, pp. 1002-1037.
- Sala-i-Martin, X. (1994). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Smith, J. (1984). Race and Human Capital. En: *The American Economic Review*, September, Issue 4, pp.685-698.

ANEXO

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO BÁSICO

$$y_{ij} = \beta_1 x_{ij} + \beta_2 \bar{x}_j + \varepsilon_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coeficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	Traedupa	0.5021723	0.0266378	18.852	0.0000
	Traxbarr	0.9828389	0.2440838	4.027	0.0000
R cuadrado	0.2376				
R cuadrado ajustado	0.2364				
Estadístico F	203.61				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1309				

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO EXTENDIDO POR SECTOR CENSAL

$$y_{ij} = \delta_1 x_{ij} + \delta_2 \bar{x}_j + \sum_k \theta_k D_{ij}^k + \varepsilon_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coeficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	Traxbarr	0.0915772	0.0266378	18.852	0.0000
	Traedupa	0.2778241	0.2440838	4.027	0.0000
	Sector 1	-4.1002	1.2326	-3.326	0.0000
	Sector 2	-2.3742	0.8271	-2.87	0.0000
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	Sector 160	-3.2336	1.0064	-3.213	0.0010
	Sexo	1.0351	0.2165	4.78	0.0000
R cuadrado	0.4962				
R cuadrado ajustado	0.452				
Estadístico F	6.97				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1309				

EFFECTOS DEL CAPITAL ÉTNICO Y DE VECINDAD SOBRE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL HUMANO:
EL CASO DE LAS POBLACIONES DE ASCENDENCIA AFROCOLOMBIANAS DE CALI

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO EXTENDIDO POR ESTRATO

$$y_{ij} = \delta_1 x_{ij} + \delta_2 \bar{x}_j + \sum_k \theta_k D_{ij}^k + \varepsilon_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coefficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	Traxbarr	0.46222	0.22624	2.043	0.0410
	Traedupa	0.37601	0.02598	14.471	0.0000
	Estrato 1	-2.5462	0.39646	-6.422	0.0000
	Estrato 2	-1.692	0.22437	-7.541	0.0000
	Estrato 3	0.0182	0.21256	0.086	0.9320
	Estrato 4	3.0419	0.43507	6.992	0.0000
	Estrato 5	2.9299	0.40342	7.263	0.0000
	sexo	1.2095	0.21344	5.667	0.0000
R cuadrado	0.3658				
R cuadrado ajustado	0.3619				
Estadístico F	93.8				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1309				

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO SEMIAGREGADO SIN VECINDADES

$$y_{ij} = \beta \bar{x}_j + \omega_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coefficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	sexo	0.3225	0.1192	2.704	0.0000
	Traxbarr	1.5745	0.2158	7.295	0.0070
R cuadrado	0.0306				
R cuadrado ajustado	0.0296				
Estadístico F	30.19				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1913				

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO SEMIAGREGADO CON VECINDADES POR ESTRATO

$$y_{ij} = \bar{\delta x}_j + \sum_k \theta_k D_{kij} + \omega_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coefficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	Traxbarr	0.86289	0.194355	4.44	0.0000
	Estrato 1	-3.22122	0.327250	-9.843	0.0000
	Estrato 2	-2.36541	0.191316	-12.364	0.0000
	Estrato 3	-0.52038	0.192231	-2.707	0.0070
	Estrato 4	2.980631	0.380403	7.835	0.0000
	Estrato 5	4.047659	0.362059	11.18	0.0000
	sexo	1.332138	0.188580	7.064	0.0000
R cuadrado	0.2402				
R cuadrado ajustado	0.2375				
Estadístico F	86.1				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1913				

PRINCIPALES SALIDAS REGRESIÓN MODELO SEMIAGREGADO CON VECINDADES POR ESTRATO

$$y_{ij} = \bar{\delta x}_j + \sum_k \theta_k D_{kij} + \omega_{ij}$$

Variable dependiente	Traeduaño	Coefficientes	Error estándar	Estadístico t	P>t
Variables independientes	Traxbarr	0.46489	0.18975	·2.45	0.0140
	Sector 1	-2.60941	0.9985	-2.613	0.0090
	Sector 2	-2.77836	0.80673	-3.444	0.0010
	·	·	·	·	·
	·	·	·	·	·
	Sector 160	-3.694937	0.89963	-4.107	0.0010
	Sexo	1.097727	0.18034	6.087	0.0000
R cuadrado	0.401				
R cuadrado ajustado	0.346				
Estadístico F	7.28				
Probabilidad > F	0.0000				
No. Observaciones	1913				