

Capital social e ingreso de los hogares del sector urbano en Colombia

Social capital and household income in urban Colombia

Sandra Viviana Polanía Reyes*

Resumen

El capital social en Colombia no ha sido gran objeto de estudio desde una perspectiva microeconómica, a pesar de que las interacciones entre actores individuales encaminadas a obtener beneficios comunes pueden ser un determinante de los ingresos de los hogares. Este estudio discute y explica la relación entre el capital social y el ingreso de los hogares urbanos en Colombia, y para tal fin utiliza la Encuesta Social de Fedesarrollo (2002) para Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. El objetivo de este trabajo es el de consolidar un marco teórico que desarrolle el concepto económico del capital social. El modelo teórico planteado concluye que el efecto del capital social sobre el nivel de ingreso es positivo y se transmite a través de un multiplicador del *stock* del capital humano. En el análisis empírico, el capital social se mide como la participación en asociaciones voluntarias y se adopta el método de variables instrumentales para identificar los determinantes del capital social en Colombia y para examinar la relación causal entre éste y el ingreso. Los resultados sugieren que el capital social horizontal de los hogares afecta positivamente su nivel de ingreso. Se

* Profesora de cátedra y asistente de investigación en la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes. Correo electrónico: s-polani@uniandes.edu.co. Agradezco los valiosos comentarios, la paciencia y el apoyo de Ana María Ibáñez, Juan Camilo Cárdenas y David Felipe Echeverry.

Este artículo fue recibido el 24 de agosto de 2005, y aceptado el 24 de noviembre de 2005.

recomienda tener en cuenta las organizaciones sociales horizontales en la elaboración y aplicación de instrumentos de política de largo plazo para aumentar el ingreso y de esta forma mejorar el bienestar. Por último, se propone para estudios futuros, el desarrollo de modelos colectivos que tengan en cuenta los beneficios del capital social y análisis empíricos donde se examine su proceso de acumulación.

Palabras clave: capital social, ingreso de los hogares, Colombia, asociaciones voluntarias.

Clasificación JEL: D10, D71, N36, Z13.

Abstract

Social capital in Colombia has not been a subject of study from a microeconomic perspective, though social relationships directed towards obtaining common benefits can be a determinant of household income. This document argues and explains the relationship between social capital and household income in urban Colombia, using the Fedesarrollo Social Survey (2002) in Bogotá, Medellín, Cali and Barranquilla. The main objective is to reinforce a theoretical and analytical framework that develops the economic concept of social capital. The theoretical model establishes that the effect of social capital on the level of household income is positive and it is transmitted through a human capital multiplier. The empirical analysis measures social capital as the density in participation of voluntary associations; it uses instrumental variables to estimate the determinants of social capital in Colombia and its relationship with income. Results suggest that social capital has a positive impact on household income and propose the importance of keeping in mind horizontal organizations when conceiving long run policies to raise incomes and to improve welfare. Finally, it is suggested for future analysis to examine the process of accumulation of social capital and the development of collective action models.

Key words: social capital, household income, Colombia, voluntary organizations.

JEL Classification: D10, D71, N36, Z13.

Introducción

Las relaciones sociales pueden considerarse como un activo importante al que se recurre en momentos de crisis; disfrutar como un fin en sí mismo (*i.e.*, recreación) y utilizar para obtener ganancias materiales (*i.e.*, posicionamiento en el trabajo o en el mercado). Las asociaciones a las que pueda pertenecer un individuo constituyen, por tanto, un activo. A partir de ello, se deduce que las diferencias en las estructuras de las relaciones sociales y sus formas de organización pueden explicar parcialmente las diferencias en los niveles de ingreso; diferencias que no sólo pueden ser explicadas por componentes tradicionales como el capital físico, el capital humano, el capital natural y el trabajo (Woolcock y Narayan, 2000).

El capital social, identificado como las redes sociales y asociaciones, puede mejorar el bienestar de los hogares aumentando el ingreso, entre otros. Por ejemplo, investigaciones empíricas en Tanzania (Narayan y Pritchett, 1999), Bolivia, Burkina Faso, Indonesia (Grootaert y Van Bastelaer, 2002) y Sudáfrica (Haddad y Maluccio, 2002) establecen que el capital social de los hogares mejora los niveles de bienestar. En efecto, la participación de los individuos en las redes sociales (i) aumenta la disponibilidad y difusión de información y disminuye el costo de adquirirla y transmitirla, afectando positivamente la forma en que se gestionan recursos y cómo se maneja el riesgo dentro de las comunidades; (ii) permite la acción colectiva, facilitando la toma de decisiones de los grupos, y (iii) reduce el comportamiento *free-riding* dentro de la comunidad (Grootaert y Van Bastelaer, 2002).

En Colombia, no se ha hecho un análisis econométrico de la relación entre capital social e ingreso. Sin embargo, la literatura en el país ha trabajado la importancia de las relaciones sociales y su organización en la resolución de problemas de coordinación y cooperación, especialmente en la protección de recursos de uso común (Cárdenas, 2002), en la diversificación del riesgo (González, 2001; González y Rawlings, 2003), en el comportamiento de la violencia y en el desplazamiento (Ibáñez y Querubín, 2004; Latorre, 2004), y en la explicación del comportamiento de los colombianos ante choques o coyunturas (Arboleda, Petesch y Blackburn, 2004).

Este documento se concentra en el efecto que las diferentes formas de capital social pueden tener sobre el ingreso. El capital social puede caracterizarse por asociaciones horizontales y asociaciones verticales. Las primeras son redes sociales y conjuntos de normas que facilitan la coordinación y cooperación en beneficio de personas que comparten un entorno común (estatus socioeconómico). Las segundas tienen, además, un componente jerárquico y de interacción entre individuos con características socioeconómicas diferentes. Las asociaciones horizontales pueden ser útiles en reducir la variabilidad de los ingresos y en mitigar choques, mientras que las asociaciones verticales pueden ser útiles para incrementar los ingresos (Colleta y Cullen, 2002; Grootaert, 2001; Grootaert y Van Bastelaer, 2002; Woolcock, Lindert e Ibáñez, 2002). A partir de este planteamiento, es posible formular una hipótesis para Colombia: el nivel de ingreso de los hogares varía con los diferentes tipos de capital social en que éstos invierten.

El principal objetivo de este trabajo es el de identificar el efecto de la formación de capital social respecto al nivel de ingreso de los hogares. El modelo teórico planteado establece que el efecto del capital social en cuanto al nivel de ingreso es positivo y se transmite por medio de un multiplicador al capital humano. Por último, examina los resultados de dicho modelo con un estudio para Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, utilizando como herramienta empírica la información obtenida en la Encuesta Social de Fedesarrollo realizada en septiembre de 2002. En éste, se tendrá en cuenta la densidad en organizaciones sociales y asociaciones horizontales y verticales como medida del capital social¹. Los resultados del ejercicio que se plantea en esta investigación indican que efectivamente hay una relación positiva y significativa entre el capital social y el nivel de ingreso.

Este trabajo se divide en cuatro secciones. En la sección I se plantea la relación entre capital social e ingreso de los hogares y presenta evidencia empírica sobre el vínculo entre el capital social y desempeño económico. La sección II desarrolla el modelo económico en el cual los individuos toman la decisión de invertir o no en capital social

¹ La densidad en organizaciones sociales y asociaciones es el número de estos grupos en los que participa cada uno de los miembros del hogar, mayores de 18 años.

para maximizar su nivel de bienestar². La sección III caracteriza los hogares urbanos en Colombia, su ingreso y su capital social, propone un modelo empírico y sintetiza los resultados del impacto de pertenecer a las diferentes organizaciones en cuanto al ingreso de los hogares. En la sección IV se presentan las conclusiones y las recomendaciones.

I. Capital social e ingreso

Esta sección trata la medición del capital social y la importancia en su acumulación para el desarrollo económico; expone la evidencia empírica que estudia la relación entre capital social y bienestar³; y examina el estudio del capital social en Colombia.

A. Capital social

En general, la perspectiva que relaciona el capital social con el desempeño económico de los agentes, toma el concepto de capital social como *las normas y redes sociales que facilitan la acción colectiva para alcanzar objetivos comunes y beneficios mutuos* (Putnam, 1993). El concepto de capital social comprende, por ende, las diferentes formas en que interactúan los miembros de una comunidad. Dicho enfoque se utilizará en este trabajo⁴.

Al ser un *stock* acumulado que requiere inversión y del cual fluyen beneficios, el capital social puede considerarse como un capital. Ello

² Aunque el bienestar alude a la satisfacción de las necesidades básicas fundamentales de la sociedad (expresadas en los campos de educación, salud, alimentación, seguridad social, vivienda, desarrollo urbano y medio ambiente), su medición no será discutida en este documento.

³ Puesto que la reciente literatura económica del capital social se ha concentrado principalmente en el papel de éste en la reducción de la pobreza, este documento considera el grado de bienestar en términos económicos, expresado en valor monetario y aproximado por el nivel de ingreso.

⁴ Este trabajo no analiza el papel de las normas y la confianza en el bienestar. Sin embargo, de acuerdo con Putnam (1993), las organizaciones sociales permiten la interacción que construye las normas y la confianza entre los agentes.

sugiere que las relaciones sociales pueden generar resultados positivos de forma colectiva y constituir un activo tan importante como el capital físico o el humano (Woolcock y Narayan, 2000). El capital social es un activo, ya que se adquiere mediante una forma de esfuerzo con un límite en su acumulación, pues requiere tiempo y recursos (Collier, 2002) y genera externalidades positivas o negativas afectando las decisiones económicas de los agentes. Ello se debe a que a las personas a las que se les brindan apoyo mutuo, son aquellas con intereses comunes, que satisfacen necesidades mutuas, se protegen de peligros que los afectan o alcanzan objetivos que los benefician. Por otro lado, a diferencia del capital físico y a semejanza con el capital humano, el social se deprecia en la medida en que se deja de utilizar, ya que solamente en la interacción permanente con *el otro*, se acumula y se desarrolla un capital que es social⁵.

Uphoff (1999) considera dos formas de capital social: el capital social estructural y el capital social cognitivo. El *capital social cognitivo* comprende, principalmente, los sentimientos, los pensamientos y los vínculos emocionales entre las personas, por lo que es intangible, subjetivo y no observable. Se manifiesta por medio de valores y normas, actitudes y creencias que favorecen la acción colectiva afectando indirectamente la cooperación. Por el contrario, el *capital social estructural* incluye la composición y las prácticas de las instituciones formales e informales de ámbito local, útiles para el desarrollo de la comunidad (Arboleda *et al.*, 2004) y está constituido por la estructura de las organizaciones sociales y las redes que contribuyen a la cooperación. Dado que el capital social estructural se expresa mediante acuerdos explícitos o implícitos entre las personas, por lo cual es observable, se puede aproximar con una serie de medidas y, así mismo, se puede considerar como la forma de capital que afecta directamente la cooperación (Uphoff, 1999). Este trabajo centra su análisis en el capital social estructural.

El capital social estructural puede describirse en tres dimensiones básicas (Woolcock, 1998): *bonding* o asociaciones horizontales cer-

⁵ De hecho, hay que tener en cuenta que en lo individual el capital social está íntimamente relacionado con el capital humano, ya que ambos son simultáneamente una inversión y un bien de consumo (Kemppainen, Timonen y Yrjönen, 2003; Coleman, 1990).

canas; *bridging* o asociaciones horizontales ampliadas, y *linking* o asociaciones verticales. Las *asociaciones horizontales cercanas* comprenden los vínculos con la familia, los vecinos, los amigos y los compañeros de trabajo, incluyendo grupos religiosos, cívicos y barriales. Los miembros de estos grupos tienen características demográficas similares, interactúan frecuentemente y, muchas veces, estas interacciones son parte de su vida cotidiana. Dicha dimensión puede considerarse la forma más evidente de capital social y la que se acumula con mayor éxito; ello se debe a que los miembros de estas asociaciones contribuyen porque tienen mayor oportunidad de obtener una parte equitativa del beneficio y son útiles para resolver problemas de corto plazo, generar estrategias de supervivencia para contrarrestar su vulnerabilidad y prever o mitigar el riesgo (González, 2001; González y Rawlings, 2003).

Las *asociaciones horizontales ampliadas* incluyen las organizaciones deportivas, culturales, sociales y no gubernamentales. Están constituidas por personas que no sólo presentan características sociodemográficas diferentes –raza, religión u ocupación laboral–, sino que también pertenecen a diferentes redes sociales e intercambian recursos y oportunidades. Estas asociaciones se caracterizan entonces por un conjunto de relaciones sociales menos frecuentes e instrumentales. Los principales trabajos acerca del efecto del capital social sobre el bienestar se han enfocado en este tipo de asociaciones, como comités escolares, juntas comunales de acueducto y recolección de basuras, asociaciones comunitarias, donaciones, y guarderías comunales (Putnam, 1993; Grootaert, 2001; Grootaert y Van Bastelaer, 2002).

Las *asociaciones verticales* se refieren a la capacidad de un individuo de intercambiar recursos, ideas e información con instituciones formales más allá de la comunidad. Dichas asociaciones se caracterizan por relaciones jerárquicas y por presentar una distribución de poder desigual entre sus miembros (Coleman, 1990). Algunos ejemplos como asociaciones verticales, son las relaciones entre los pobres y los representantes de organizaciones formales, como bancos, escuelas, centros de salud, entidades públicas, los sindicatos y los partidos políticos.

Estas tres dimensiones determinan en diferente grado el alcance del capital social para generar ingreso, mitigar choques externos y redu-

cir la pobreza; ello depende de la capacidad de las redes sociales para generar beneficios⁶.

Por otro lado, sólo hasta hace algunos años ha surgido la literatura económica que analiza la causalidad en doble vía del capital social y el bienestar (Narayan y Pritchett, 1999). El capital social trae beneficios que afectan positivamente el bienestar y un mayor bienestar fortalece las condiciones para la creación y acumulación del capital social en sus diferentes dimensiones. Aunque la literatura poco ha profundizado en las dinámicas de la relación entre el nivel de ingreso y el capital social, este documento examina cómo el atributo dinámico del capital social es en sí mismo una característica de dicha relación.

En conclusión, como la participación en organizaciones establece una interacción permanente entre los individuos, y por tanto, la existencia de redes sociales que garantizan el alcance de objetivos comunes, este trabajo va a utilizar la definición de capital social estructural en la que el capital social se constituye como el número de organizaciones voluntarias horizontales y verticales en las que participa un hogar.

B. Evidencia empírica

1. Beneficios del capital social

Algunas tendencias de la literatura económica de los últimos años, relaciona el capital social con la efectividad de las políticas públicas, así como el desempeño económico⁷. Los estudios más destacados (Grootaert y Van Bastelaer, 2002; Narayan y Pritchett, 1999; Grootaert, 2001; Haddad y Maluccio, 2002) establecen que los beneficios del capital social de los hogares se traducen en (i) un impacto positivo y significativo sobre los niveles de bienestar, éste último medido como ingreso; (ii) un acceso a los mercados, y (iii) un acceso a la educación y

⁶ Aunque este trabajo no examina los mecanismos de acción del capital social, se hará mención de ellos en la siguiente sección.

⁷ Véanse, Coleman (1990), Putnam (1993), Atria *et al.* (2003), Woolcock (2002), Knack y Keefer (1997).

a la salud. El efecto del capital social respecto al bienestar se manifiesta por medio de diferentes mecanismos que se expondrán a continuación.

El capital social afecta el ingreso por medio de cinco mecanismos a saber (Narayan y Pritchett, 1999): (i) mejora la habilidad de la sociedad para monitorear el comportamiento del gobierno; (ii) aumenta las posibilidades para la acción cooperativa en la solución de problemas; (iii) facilita la difusión de las innovaciones; (iv) reduce la información imperfecta aumentando el nivel de transacciones, y (v) aumenta la seguridad informal (o redes informales de seguridad) entre los hogares permitiendo a éstos dirigirse hacia actividades y técnicas de producción más riesgosas y con mayores retornos.

Sin embargo, es necesario entender el capital social como un recurso para el desarrollo de dichos mecanismos que lleven a mejorar el bienestar y no como aquel que produce directamente beneficios económicos y sociales (Stone y Hughes, 2002)⁸. La literatura ha considerado dos mecanismos como los más importantes en la acción positiva del capital social respecto al ingreso: la acción colectiva y el manejo del riesgo (Woolcock, 1998, 2002), los cuales permiten el alcance de objetivos comunes que lleven a un mayor bienestar.

En primer lugar, la acción colectiva se define como la capacidad para actuar juntos (cooperación y coordinación) con el fin de alcanzar objetivos comunes. La cohesión social –fuerza que integra y mantiene las redes sociales– permite la acción colectiva⁹, generando así habilidades en la comunidad o grupo en la satisfacción de intereses comunes. Flores y Rello (2003) comprobaron que la acción colectiva en México y Guatemala se traducía en beneficios económicos: la cons-

⁸ Stone y Hughes (2000) encuentran que el capital social genera bienestar económico individual, familiar y barrial por medio de la capacidad de sobrevivencia y de superación; el civismo, el voluntariado y la cooperación comunitaria; la tolerancia a la diversidad y la reducción de la violencia; la democracia participativa y la confianza del gobierno, y la reducción de la desigualdad.

⁹ Cabe resaltar que la acción colectiva también permite la cohesión social en la medida que el capital social se acumula y se constituye en un recurso para que las relaciones se cohesionen.

trucción de bienes y servicios de beneficio común y la asignación y administración eficientes de recursos comunes. De esta forma, la acción colectiva se constituye como un instrumento clave del capital social en el desarrollo¹⁰.

En segundo lugar, el manejo del riesgo adquiere gran relevancia en el estudio del comportamiento de los hogares en países en desarrollo, especialmente en las áreas urbanas (Woolcock y Narayan, 2000). Al respecto, la evidencia encuentra que las comunidades que cuentan con capital social están en una posición más favorable para confrontar la vulnerabilidad y la pobreza, resolver conflictos y aprovechar oportunidades (Woolcock, 2002). En general, los hogares se enfrentan diariamente a derechos de propiedad mal definidos, a riesgos de salud por vivir en condiciones no adecuadas, a la exposición al crimen, a las drogas y a la violencia política, al riesgo de desempleo o a condiciones laborales inseguras, a servicios públicos insuficientes y a efectos negativos de choques macroeconómicos. En las relaciones entre personas, se fomenta la cooperación en parte por sentimientos de confianza y solidaridad, que traducen un mayor beneficio en un intercambio de bienes físicos y de refuerzo de las relaciones de cooperación (actuar colectivamente en favor de un beneficio mutuo) o una mejor respuesta a impactos negativos.

Por último, hay que tener en cuenta que la acción colectiva está íntimamente ligada con el manejo del riesgo. La cooperación y coordinación facilitan el acceso y la difusión de la información a un menor costo, y permiten la difusión de tecnología, el fortalecimiento de mecanismos de seguridad informales, la mejora de las instituciones formales, la movilización y gestión de recursos, y la protección de recursos de uso común. Al respecto, Ruben y Van Strien (2001) señalan que en

¹⁰ La acción colectiva también genera confianza y reciprocidad, el capital social que constituye las relaciones y las instituciones, y lo que este trabajo llamará el capital social estructural (Durston, 2003). Esta forma de capital social permite disminuir los costos que implica la acción colectiva facilitando las funciones de toda organización social: la adopción de decisiones, la movilización y gestión de recursos, la comunicación y la coordinación y solución de conflictos (Uphoff, 2003). De acuerdo con Durston (2003), la confianza es una actitud basada en la expectativa del comportamiento de la otra persona que participa en la relación social, y en el afecto que existe entre ambos. La reciprocidad comprende las interacciones que se establecen en las relaciones sociales en el pasado y hacia el futuro (Uphoff, 2003).

Nicaragua el capital social afecta el ingreso de los hogares directamente, vía mejor acceso a bienes y servicios adquiridos por la acción colectiva; e indirectamente, vía mayor información y reducción de incertidumbre sobre el comportamiento de otros agentes e instituciones.

La evidencia empírica sostiene que el capital social permite un mayor bienestar para el individuo, su hogar y su comunidad por medio de la acción colectiva y el manejo del riesgo. Igualmente, la literatura sobre el capital social ha considerado los costos que éste genera. Este documento se concentra en los beneficios del capital social y deja a estudios futuros el papel de los costos del capital social sobre el desarrollo en Colombia. Sin embargo, a continuación se expone brevemente cuáles son y cómo surgen dichos costos.

2. Costos del capital social

El capital social puede generar beneficios y costos, ya que las relaciones entre los individuos pueden traer beneficios para algunos y perjuicios para otros, dependiendo de sus características y de su aplicación (Colleta y Cullen, 2002). Los costos se presentan cuando la acumulación de capital social es perversa y ésta genera una disminución en el bienestar de un grupo de personas o de una comunidad. Así mismo, las interacciones sociales pueden generar externalidades negativas por grupos de interés (*i.e.*, carteles y guerrillas), donde el capital social beneficia a los miembros de la asociación pero no necesariamente a los no miembros (véanse Rubio, 1997; Collier, 2002; Grootaert y Van Bastelaer, 2002).

De hecho, la misma sociedad o comunidad puede construir un conjunto de normas y relaciones sociales que restrinjan el desarrollo a través de la exclusión. Los factores determinantes son: la profundización de la desigualdad (*i.e.*, distribución de los beneficios en la sociedad) (Grootaert, 2001), el acceso a recursos y al conocimiento, los costos de creación y mantenimiento de las relaciones entre los agentes, y la bondad y naturaleza de las normas. Estas restricciones pueden ser de clase, como las desigualdades y discriminación de etnia y género; de ingreso, como la pobreza; de ley, como la injusticia por existencia de impunidad y leyes débiles; de gobierno, como la ineficiencia en el proceso de elección política o carecer de ella; de

libertad, como las pocas opciones entre los grupos dominantes y los subordinados; y de coyuntura, como la guerra, el hambre, la inflación y las enfermedades (Woolcock, 2002).

En este campo de estudio del capital social, se resalta la serie de trabajos colombianos que relacionan la violencia, las relaciones sociales y el crecimiento económico. Dicho enfoque señala cómo el capital social puede producir efectos negativos en el crecimiento y bienestar económicos. En Colombia, Rubio (1997) enfatiza en la presencia de capital social benéfico y perverso en el departamento de Antioquia, y, a pesar de la existencia de capital social productivo (*i.e.*, relaciones sociales y actividad política), cómo la delincuencia juvenil y el crimen organizado se han fortalecido. En trabajos posteriores, se ha considerado la influencia de la acción colectiva de los actores violentos en el bienestar del resto de la sociedad. Por ejemplo, Reyes (1999) y Collier (2002) enfatizan el papel de la acción de los grupos armados en el aumento de la pobreza, y Cárdenas (2002) explica la caída en el crecimiento del ingreso colombiano en los últimos años con una implosión de productividad que se explica por el aumento del crimen, el fortalecimiento de los movimientos insurgentes y la expansión del narcotráfico a inicios de los años ochenta.

Por otro lado, el capital social también genera costos, incluso cuando es benéfico. La decisión de los demás agentes que comparten su entorno e incluso los que no lo comparten, puede ser una ventaja o un obstáculo para alcanzar beneficios dentro de su comunidad, ya que la acción colectiva trae costos dado el carácter colectivo de los beneficios del capital social estructural. El individuo tiene en cuenta las decisiones de los demás individuos y maximiza su utilidad de acuerdo con éstas. Ello conduce a un equilibrio subóptimo de la inversión de capital social, ya que todos piensan en alcanzar los beneficios que trae el capital social colectivo a costa de una baja inversión de capital social individual. Sin embargo, estos costos son menores que sus beneficios y también son menores dentro de las organizaciones, puesto que la interacción frecuente entre los agentes genera la confianza que permite que los individuos inviertan más en capital social y disminuya el comportamiento oportunista (Putnam, 1993).

3. Respecto a la medición del capital social

En las dos últimas décadas, la medición del capital social se ha constituido en un debate reconocido (Isham *et al.*, 2002; Atria *et al.*, 2003; Dasgupta y Serageldin, 2000). Éste se ha enriquecido con diferentes metodologías y aproximaciones empíricas al concepto de capital social, sus alcances y formas y los diferentes canales en los que facilita el desarrollo (Grootaert y Van Bastelaer, 2002).

Como se mencionó anteriormente, un importante hallazgo de la evidencia internacional acerca del capital social, es que la acción colectiva puede generar beneficios económicos¹¹. Aunque no existe aún un acuerdo sobre la medida más apropiada del capital social y su efecto en el bienestar, especialmente por la complejidad de la medición de las relaciones sociales y por la inexistencia de una medida que refleje exactamente todo lo que abarca la definición del concepto (Portela y Neira, 2003), las variables más utilizadas son (i) indicadores de confianza en las instituciones o en las normas; (ii) membresía en organizaciones, e (iii) indicadores de acción colectiva y densidad de redes¹² (véanse Narayan y Pritchett, 2000: 279).

Una serie de estudios del Banco Mundial (véase Grootaert, 2001) investigó las diferentes formas en las que las dimensiones de capital social pueden combinarse para estimar cuantitativamente su impacto en el bienestar de los hogares y en la pobreza. En trabajos iniciales, Putnam (1993) sugiere que las diferencias en el comportamiento económico de las regiones del norte y sur de Italia, se explican principalmente por las diferencias en la densidad de las asociaciones¹³. Años después, la Iniciativa de Capital Social del Banco Mundial (véanse

¹¹ Y beneficios no económicos. Por ejemplo, Colletta y Cullen (2002), en estudios sobre capital social y violencia en Camboya y Ruanda, encuentran que la cohesión social es fundamental en la resolución de conflictos y disminución de la violencia dentro y entre comunidades. La cohesión social conlleva a la inclusión, al aumento de la seguridad, al acceso y a la igualdad de oportunidades, al compromiso cívico y a la eficiencia política.

¹² La densidad en redes es el número de redes sociales a las que pertenecen los individuos de una comunidad y se calcula sumando las relaciones efectivas entre estos individuos (conocidos, amigos, familiares o desconocidos).

¹³ La densidad en las asociaciones se definió como el número de membresías a organizaciones.

Grootaert y Van Bastelaer, 2002) y estudios en Tanzania (Narayan y Pritchett, 1999), Bolivia, Burkina, Faso, Indonesia (Grootaert, 2001) y Sudáfrica (Haddad y Maluccio, 2002), cuantificaron variables como la densidad de las asociaciones, la heterogeneidad de sus miembros y el grado de participación activa en ellas. El análisis se centró en la función que cumplían estas formas de capital social en el bienestar de los hogares, en la pobreza, en el acceso a créditos y en la acción colectiva.

En Tanzania, Narayan y Pritchett (1997) construyen un índice de capital social que combina aspectos como número, funciones y heterogeneidad de los grupos. Por otro lado, Haddad y Maluccio (2002) utilizan como medida de bienestar el gasto per cápita de Kwazulu-Natal y como medida del capital social la membresía en diferentes grupos formales e informales. Dichos autores proponen dirigir estudios futuros hacia la medición y los beneficios de las redes familiares, y conjeturan que la pertenencia a estas redes puede ser sustituto en los conjuntos de estrategias de los hogares para soportar choques externos.

Existen más mediciones del capital social; Ruben y Van Strien (2001) estudian en Nicaragua el efecto directo del capital social en el nivel de gasto de los hogares y el efecto indirecto del capital social como fuente alternativa de crédito. Construyen una medida de capital social por medio de un índice de componentes principales, utilizando el número de conexiones del hogar, el grado de participación en organizaciones cooperativas, su nivel de integración y el número de actividades conjuntas.

Como ya se mencionó, la mayor parte de la literatura centrada en las dimensiones *bonding*, *bridging* y *linking* del capital social en cuanto al hogar y a la comunidad, utiliza la participación voluntaria en organizaciones como medida de capital social, para develar cómo las asociaciones y las redes formales contribuyen de manera significativa al bienestar de los hogares. La medida de capital social que se utilizará en el análisis empírico de este trabajo, es el número de organizaciones horizontales y verticales a las que pertenecen los miembros del hogar, puesto que este indicador es el más aproximado a la medición del capital social estructural y cumple con las propiedades para ser el mejor indicador de acuerdo con Grootaert (2001), ya que está claramente definido y es fácil de comprender; se puede agregar para el

hogar, la comunidad y el país; está disponible a un bajo costo para su recolección; es objetivo; y está desarrollado conforme a un marco conceptual (Portela y Neira, 2003). Por otro lado, esta medida ha sido reconocida como indispensable para conocer el nivel de capital social en Colombia (Cuéllar, 2000 y González, 2001).

C. Capital social y bienestar en Colombia

Poco se ha estudiado el capital social en Colombia (Cuéllar, 2000; Vargas, 2001 y Sudarsky, 1999), aunque se ha tenido en cuenta para estudiar los problemas económicos que afronta el país (Arboleda *et al.*, 2004). Algunos autores han trabajado la importancia de las relaciones sociales y su organización en la resolución de problemas de coordinación y cooperación, especialmente en las preferencias sociales y en la protección de recursos de uso común (Cárdenas, 2002), diversificación del riesgo (González, 2004), determinantes de la violencia y el desplazamiento (Ibáñez y Querubín, 2004; Latorre, 2004), y la explicación del comportamiento de los colombianos ante choques o coyunturas (Arboleda *et al.*, 2004). Cada trabajo ha tomado una definición de capital social diferente y, por ende, las conclusiones de éstos no son comparables¹⁴. Así mismo, en ninguno de ellos está explícita la relación en doble vía que existe entre el capital social y el ingreso en Colombia.

Los trabajos de Cuéllar (2000) y de Sudarsky (1999) se consideran como los principales para la medición y estudio del capital social en Colombia. En general, en ambos estudios se concluye la presencia de un bajo nivel de capital social en Colombia, aunque difieren en cuanto a la información y metodología utilizadas. Por un lado, Sudarsky (1999) plantea un modelo y una metodología de construcción de indicadores de capital social y participación ciudadana en Colombia, por medio del instrumento BARCAS (barómetro del capital social). Dicho estudio operacionaliza el capital social, y arroja resultados individuales, dejando para trabajos posteriores los resultados de las

¹⁴ Las diferencias entre metodologías e interpretación de resultados se hacen más profundas por la falta de una teoría sobre capital social bien definida (Vargas, 2001).

comparaciones regionales y la comprobación de cómo las asociaciones horizontales y verticales pueden afectar el bienestar de los hogares¹⁵.

Por otro lado, Cuéllar (2000) aplica y analiza los resultados de la Encuesta Mundial de Valores (*World Values Survey - WVS*) realizada en 1997, del comportamiento y de las percepciones en Colombia, en la organización social, en el sistema político y económico y en la coyuntura a escala individual. Utilizando la participación en organizaciones voluntarias como medida de participación cívica, crea un “índice de actividad asociativa” para cada departamento. Mediante correlaciones, mas no de relaciones de causalidad, encuentra una relación inversa y “contraintuitiva”, entre la confianza y la capacidad asociativa de los individuos, donde la participación voluntaria estaba asociada con la desconfianza, la apatía política y el irrespeto a las normas¹⁶. Los bajos niveles de legitimidad y de confianza en las instituciones y en el Estado, generan incentivos a la formación de grupos y organizaciones. Cuéllar sólo analiza el comportamiento de una muestra representativa de personas con características socioeconómicas diferentes; no tiene en cuenta a las personas con características similares (*bonding*) y tampoco utiliza el hogar como unidad de análisis.

En los últimos años han surgido estudios sobre el papel de las normas y de las relaciones sociales en el desarrollo económico en Colombia. González (2001, 2003), en un estudio cualitativo de la percepción de la crisis económica de 1998, encuentra que el capital social fue instrumento en la reducción y prevención del riesgo y es importante para enfrentar la vulnerabilidad. Además, encuentra un capital social con fines productivos menos desarrollado y una creciente sensación de desconfianza en los momentos de crisis, inseguridad y conflicto armado, que explica una erosión de este recurso. En cuanto a la construcción del capital social a partir de la interacción de los hogares, ésta es liderada por lo que llama “un tercer actor”: las organizaciones

¹⁵ Sudarsky (1999) concluye que la sociedad colombiana es el reflejo de una sociedad atomizada con pocas instituciones y creencias que ayudan a fortalecer el capital social como recurso, en particular por la escasa participación democrática y en organizaciones voluntarias.

¹⁶ Dichos resultados pueden surgir debido a la falta de control por otras características del individuo que pueden afectar esta relación, como las características socioeconómicas del hogar y las de los individuos.

voluntarias, y resalta la importancia del papel de las juntas de acción comunal en la formación del capital social en la zonas urbanas y en el alcance de beneficios comunes.

De la misma forma, Cárdenas (2002) realiza una exploración experimental de los microfundamentos de la confianza y de la reciprocidad entre los individuos para resolver conflictos, cuyas soluciones pueden ser diferentes a las que plantea la tragedia de los comunes en el caso del uso de recursos de uso común¹⁷. A partir de un experimento realizado en tres municipios rurales en Colombia, para aprender desde el comportamiento de usuarios de este tipo de recursos, encuentra que los individuos son conscientes de la bondad de coordinar sus acciones y toman decisiones que producen resultados económicos mutuamente benéficos, que no lograrían alcanzar si cada uno tomara decisiones individuales racionales pero socialmente ineficientes.

En los últimos dos años, también ha surgido el interés de analizar el problema de la violencia y del desplazamiento en Colombia. Éste ha considerado la importancia del capital social en la solución de fallas de mercado de la comunidad, generadas por factores como la violencia, y en la valoración de los efectos de factores como el desplazamiento en las comunidades (Ibáñez y Querubín, 2004; Latorre, 2004). Ibáñez y Querubín (2004) realizan un estudio para identificar las causas municipales del desplazamiento en Colombia y para estimar los determinantes del deseo de retorno de la población desplazada. Además, encuentran cómo el capital social es relevante en los incentivos a retornar: la cohesión social y la acción colectiva parecen producir una percepción de seguridad y protección contra la acción de los grupos armados. Como resultado, la participación en organizaciones y la propiedad colectiva de tierras inducen una mayor disposición a retornar.

En un escenario entre civiles y agentes violentos, Latorre (2004) utiliza la información de la Encuesta Social de Fedesarrollo para anali-

¹⁷ Ésta se refiere a la situación de un recurso de uso común en una comunidad o región, donde cada individuo racionalmente maximiza su utilidad explotando el recurso y pensando que su decisión no afecta la renovación del mismo. Sin embargo, los demás individuos toman su decisión de la misma forma y la suma de esas decisiones causa la sobreexplotación y extinción del recurso.

zar la relación entre el capital social y la violencia. Examina hasta qué punto los individuos que invierten en capital social para inducir a una mayor cohesión entre los miembros de la comunidad, resuelven la falla de mercado que representa la violencia en su comunidad. También examina la influencia del capital social sobre la decisión y la estrategia de los agentes violentos para atacar a una comunidad. Concluye que para que el capital social ayude a solucionar dicha falla de mercado, debe alcanzar un cierto nivel y necesita del complemento y respaldo del Estado.

Por último, se encuentran los estudios cualitativos realizados en Colombia por el Banco Mundial (Arboleda *et al.*, 2004) sobre bienestar y erradicación de la pobreza. Los resultados indican que los habitantes de las comunidades que participaron en el estudio, consideraban a la organización y al trabajo colectivo como una de las mejores fuentes para sobrevivir (sortear la crisis económica), seguir adelante y mejorar las condiciones de vida actuales (Arboleda *et al.*, 2004). Además, se enfatizaba en la necesidad de formar buenas organizaciones para apoyar la creación de oportunidades laborales y crear redes de protección.

En Colombia, el estudio del capital social ha sido relevante para entender parte de los fenómenos sociales y económicos que ha experimentado el país. Sin embargo, es clara la necesidad de más estudios que aporten al análisis del capital social colombiano, como este documento, debido a que la literatura se ha centrado en el sector rural, y en general, sin contar con un modelo teórico riguroso y sin analizar la relación de doble causalidad entre capital social y bienestar, como se ha observado anteriormente. Esta investigación busca contribuir a llenar este vacío.

II. Un modelo económico de capital social

Existe amplia evidencia del impacto del capital social en el desarrollo. Sin embargo, muy pocos estudios, dentro de los cuales resaltan Glaeser, Laibson y Sacerdote (2002), Becker (1976), Dasgupta y Serageldin (1999) y Collier (2002), han modelado el efecto del capital social en el ingreso. El modelo que se presentará a continuación se basa en los modelos de Becker (1976), Dasgupta y Serageldin (1999) y Yueh (2001), en los cuales un individuo participa en una organiza-

ción (invierte en capital social) en función de su tiempo y de los recursos de los cuales dispone. Este modelo es dinámico y permite observar la evolución del ingreso, así como de la acumulación de capital social y capital humano en el tiempo. La decisión de invertir en capital social representa la decisión de establecer una relación con otro individuo o con una organización y mantenerla activa. Cuando un individuo decide invertir en capital social, también decide asignar tiempo y recursos que tienen un costo de oportunidad. Por tanto, este modelo considera a la inversión en capital social como una decisión costo-beneficio individual que tiene en cuenta el costo en tiempo y los activos físicos y no físicos (*i.e.*, emociones y afectos) en que incurre el tomar tal decisión y el beneficio de los retornos esperados ya sean económicos (*i.e.*, contactos de empleo) o no económicos (*i.e.*, la utilidad de mantener lazos de confianza entre familiares y amigos). Este agente toma las características socioeconómicas de su hogar y el nivel de capital social de la sociedad como datos, ya que las condiciones de la comunidad y las decisiones de los demás individuos pueden representar un aporte o un obstáculo para la formación del capital social agregado y serán consideradas una ventaja o una desventaja que el individuo deberá tener en cuenta en su decisión de invertir en capital social. La complejidad de la formación del capital social agregado de la sociedad se explicará más adelante.

El capital social puede construirse individual (Glaeser *et al.*, 2002) o colectivamente (Coleman, 1990; Putman, 1993), y en este sentido, aunque la fuente del capital social son las relaciones sociales dentro y entre un grupo de individuos y organizaciones, el capital en sí mismo es un activo individual que se basa en el comportamiento y en las actitudes individuales. Becker (1976) define el *stock* de capital social como una red social de un individuo que se considera como el pasado y el presente de las relaciones sociales de éste con otros individuos, en una función de utilidad dinámica. En otras palabras, el *stock* de capital social individual es definido como la red de relaciones que un individuo tiene (*stock*) y mantiene (*flujo*) en una red social u organización que le otorgan la capacidad de obtener ventajas y beneficios.

La función de utilidad de un individuo típico, *i*, como explicación de su comportamiento para alcanzar un resultado económico específico de su hogar, se representa de la siguiente forma:

$$U_{it} = \int_0^{\infty} u(c_{it}, b_{it}, B_{jt}) e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

donde su función de utilidad, U_{it} , depende de los bienes y servicios producidos en el mercado y consumidos cada período; ρ es la tasa de descuento intertemporal; c_{it} es el consumo de bienes en el período t ; y b_{it} es el *stock* de capital social individual, considerado como un conjunto de bienes equivalentes de consumo relacionado con los beneficios o costos del capital social; *i.e.*, regalos o atenciones que el individuo hace o recibe para establecer o mantener una relación social con otro individuo (Yueh, 2001) o con una organización.

Aunque la inversión individual de capital social contribuye en parte a la formación de cohesión social que permite la acción colectiva para alcanzar beneficios comunes, el individuo toma una decisión sobre b_{it} mas no tiene control sobre el parámetro B_{jt} el capital social de la comunidad, j ¹⁸. El capital social comunitario pertenece a todos los individuos de una comunidad, sin importar si forman parte o no de las redes o grupos sociales y se considera como el producto de las combinaciones de los diferentes tipos de capital social (*i.e.*, confianza, normas, productos de la acción colectiva) en la comunidad y en las decisiones de los individuos que la componen¹⁹. Sólo de esta forma se generan las externalidades positivas de la comunidad. Además, el capital social agregado no puede considerarse simplemente como una suma de los b_{it} individuales. Como se mencionó anteriormente, el capital social se define a partir de las normas y redes sociales que permiten alcanzar beneficios comunes, y de allí radica la imposibilidad de medirlo a nivel agregado a partir de lo individual.

En primer lugar, el capital social colectivo se construye a partir del capital social individual, ya que el individuo decide invertir en su capital social, b_{it} , tomando el capital social agregado, B , como dado y esta decisión determina éste, por ejemplo, a través de una función

¹⁸ La literatura ha considerado al capital social agregado, como producto de las combinaciones de los diferentes tipos de capital social, semejante a la productividad o a la tecnología (Dasgupta y Serageldin, 2000; Becker, 1976; Romer, 2001).

¹⁹ Existen aproximaciones interesantes respecto al tema. Una de ellas es la de Olson (1971), quien explica las decisiones colectivas de invertir en capital social.

dinámica de la forma $B_{jt} = z(b_{1t}, b_{2t}, \dots, b_{it})$, donde el capital social de la comunidad j en el período t , B_{jt} , es una función implícita z del capital social individual. En segundo lugar, el capital social individual y colectivo actúa de manera conjunta, porque ambos se determinan simultáneamente. Es necesario tener en cuenta que B_{jt} está correlacionado parcialmente con b_{it} y a menor tamaño de la comunidad, mayor es la correlación, en parte porque b_{it} es un componente del capital social colectivo B_{jt} ²⁰. Por último, dicho capital social afecta la función de utilidad, ya que condiciona el entorno que permite o no la presencia de capital social y el efecto de éste sobre el bienestar de la comunidad, y por ende, del individuo.

El ingreso per cápita es una función del capital físico, k_{it} , del capital humano, h_{it} , y de la fracción de tiempo que el individuo asigna al trabajo, u , cuya combinación genera cierto nivel de ingreso (véase anexo A):

$$y_{it} = f(k_{it}, b_{it}h_{it}, B_{jt}) \quad (2)$$

donde f es la función de producción en el período t y b_{it} es el *stock* de capital social del individuo. Este capital social individual interactúa con el capital humano, por lo que denominan Dasgupta y Serageldin (2000) un efecto multiplicador sobre el capital humano que constituye las relaciones sociales y cómo éstas permiten que el capital humano tenga un efecto positivo mayor en cuanto al ingreso (*i.e.*, los contactos que permiten conseguir empleo o recursos para estudiar y de esta forma los retornos por la inversión de capital humano son mayores). El ingreso del individuo también depende del capital social agregado B_{jt} . Los procesos de acumulación del capital físico y del capital humano están dados por:

$$\dot{k}_{it} = y_{it} - c_{it} - \mu b_{it} - nk_{it} \quad (3)$$

$$\dot{h}_{it} = h_{it}(\phi(1-u-\gamma b_{it}) - n) \quad (4)$$

²⁰ El efecto potencial que puede tener la relación entre b_t y B en el análisis empírico, no se discutirá en este estudio, porque dicha relación depende de las unidades de B y de b_t y, principalmente, si el estudio se circunscribe al sector urbano o al rural.

donde el capital físico se acumula en función de la tasa de crecimiento de la población n , y al ingreso disponible luego de consumir los bienes del mercado y los bienes de capital social, los cuales son bienes equivalentes de consumo gracias al parámetro μ . La dinámica del capital humano en el tiempo depende de un factor ϕ del ocio y la tasa n . El individuo distribuye su tiempo entre las horas en que trabaja, u , las horas dedicadas a capital social, representadas como una fracción γ del capital social del individuo, b_{it} , las horas dedicadas al ocio y las horas dedicadas a mantener y acumular su capital humano.

El problema de cada individuo es maximizar su utilidad (1) sujeto a las restricciones (2), (3) y (4), y una restricción temporal:

$$T = 1 + u + \gamma b_{it}, \quad t = 1, \dots, n. \quad (5)$$

donde T es el tiempo total del cual dispone el individuo, i . Las condiciones de optimalidad reflejan cómo el capital social representa aquellos rasgos de las relaciones que proveen a los individuos acceso a recursos sociales y que aumentan su utilidad para cualquier nivel de consumo (véase anexo A). También se encuentra implícito en ellas, la noción que las interacciones sociales de hoy aumentan la probabilidad de interacciones sociales en el futuro (véase Durkin, 2000)²¹. Como resultado, el ingreso óptimo del individuo está dado de la siguiente forma:

$$y_{it} = g\left(\overbrace{k_{it}, h_{it}, b_{it}, B_{jt}, \phi, \mu, u, \gamma, v, \chi}^+, \underbrace{n, \rho}_{-}\right) \quad (6)$$

donde el capital humano, el capital físico y el capital social de la comunidad tienen un efecto positivo respecto al ingreso del individuo, mientras que su capital social tiene un efecto multiplicativo en el efecto

²¹ Una relación social existe cuando la gente espera razonablemente que habrá futuras interacciones que proveerán oportunidades para reciprocidad. Mientras no se modelen explícitamente estos efectos, estas ideas son consistentes con los resultados de la teoría de juegos repetidos, que afirman que una interacción repetida puede llevar a un comportamiento cooperativo, ya que la probabilidad de interacción futura es suficientemente alta (Durkin, 2000: 8).

positivo del capital humano en cuanto al nivel de ingreso. A partir de estos resultados, se analiza el efecto de los tipos de capital social en sus diferentes dimensiones (asociaciones horizontales y verticales) acerca del ingreso y viceversa.

En primer lugar, el capital social individual puede considerarse como una función h de las diferentes dimensiones en que el individuo desea invertir y cuya combinación afecta de forma dinámica el bienestar a lo largo del tiempo: $b_{it}^h = h(b^v_{it}, b^h_{it})$. El capital social como asociaciones horizontales, b^h_{it} , se constituye como el activo que proporciona, por un lado, un ingreso estable, con menor variabilidad y vulnerabilidad ante choques, ya que permite que el individuo frente una disminución en su ingreso y suavice su consumo sin afectar el ingreso a largo plazo desacumulando capital humano o capital físico (*i.e.*, interrumpir su educación o vender activos); y, por otro lado, la mayor interacción entre individuos para alcanzar objetivos con intereses similares a través de menores costos de transacción y de flujo de información y la creación de los instrumentos necesarios para mantener los beneficios que trae el pertenecer a estas asociaciones. El capital social como asociaciones verticales, b^v_{it} , se constituye como un activo que permite el alcance a un número mayor de oportunidades y beneficios laborales y, por tanto, mayores retornos de capital humano y mayores ingresos.

En segundo lugar, a partir de la ecuación de la tasa de crecimiento del capital social individual (17), es posible comprobar que el *stock* de capital social, b_{it} , está determinado por:

$$b^h_{it} = m(\underbrace{c_{it}, k_{it}, h_{it}, B_{jt}; n}_{+}, \underbrace{\phi, u, \rho, \mu, \gamma}_{-}) \quad (7)$$

$$b^v_{it} = p(\underbrace{c_{it}, k_{it}, h_{it}, B_{jt}; n}_{+}, \underbrace{\phi, u, \rho, \mu, \gamma}_{-}) \quad (8)$$

el capital físico, el capital humano, el consumo, la tasa de descuento intertemporal, la tasa de crecimiento de la población y los parámetros γ , μ y ϕ . La siguiente sección señala las características del hogar que permiten controlar por la tasa de descuento, la tasa de crecimiento de

la población y los parámetros γ , μ y ϕ , en el análisis de los determinantes del capital social y el nivel de ingreso como *proxy* del nivel de consumo.

Aunque este modelo contiene elementos dinámicos, el modelo empírico que se presenta en la sección III, apartado D, es estático, ya que no existe información para realizar un seguimiento en el tiempo de un agente económico específico, su ingreso y su beneficio por participar en asociaciones. A continuación se relaciona el modelo teórico con el análisis empírico y examina la relación entre pertenecer a asociaciones y el ingreso. El análisis econométrico utiliza una muestra de corte transversal para explorar algunos resultados del modelo anterior.

III. Ingreso y capital social de los hogares urbanos en Colombia

El propósito de esta sección es explorar, con datos estadísticos para Colombia, si el capital social permite a los hogares derivar más ingresos. En primer lugar, describe la fuente de información que se utiliza para el análisis: la Encuesta Social de Fedesarrollo. En segundo lugar, caracteriza los hogares de acuerdo con su ingreso e identifica los determinantes de éste. En tercer lugar, contrasta los niveles de capital social del hogar en sus diferentes dimensiones (asociaciones horizontales y verticales) y examina los determinantes del capital social del hogar, a fin de establecer un perfil de los hogares que tienen acceso a redes sociales y recursos particulares. Por último, por medio de un análisis econométrico, el cual utiliza el modelo desarrollado en las secciones anteriores, analiza el efecto del capital social sobre el ingreso de los hogares.

A. Encuesta Social de Fedesarrollo

La fuente de información, base del análisis empírico de este documento, es la Encuesta Social de Fedesarrollo, pues contiene un conjunto de preguntas específicas sobre la densidad del capital social

estructural²². Se escogió la VII etapa de esta encuesta realizada en septiembre de 2002, en las cuatro ciudades más importantes respecto a población y actividad económica en Colombia, las cuales representan en conjunto un 36,9% de la población residente en el área urbana del país.

La muestra está compuesta por 2.731 hogares, representativos por ciudades y por estratos, distribuidos así: Bogotá (653), Medellín (685), Cali (695) y Barranquilla (698) (véase Fedesarrollo, 2002). Esta base de datos recoge información de los hogares y de los individuos que los forman. La aplicación de la encuesta en septiembre de 2002, incluyó preguntas sobre características de la vivienda y servicios del hogar y datos demográficos de sus miembros, cobertura de programas públicos, riesgos personales y familiares, y capacidad de ahorro y endeudamiento. El siguiente apartado presenta el modelo econométrico y caracteriza a los hogares urbanos en Colombia en cuanto a su ingreso, su capital social y los determinantes de éstos.

B. Modelo econométrico

Este apartado modela los determinantes del ingreso y de la densidad en las asociaciones de los hogares urbanos en Colombia y el efecto que tiene el capital social sobre el ingreso de los hogares.

1. El ingreso de los hogares

El ingreso del hogar²³ se considera como la suma de los ingresos de sus miembros y depende de la cantidad de miembros que lo forman

²² La Encuesta Social de Fedesarrollo investiga la participación voluntaria que los individuos tienen en asociaciones, en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, realizada en septiembre de 2001, mayo y septiembre de 2002 y octubre de 2003. Por un lado, la medición de sólo cuatro puntos en el tiempo no permite estudiar tendencias de largo plazo. Por otro, la disponibilidad de medidas de capital social es una de las dificultades más grandes de esta investigación. Sin embargo, lo anterior no ha impedido la iniciativa reciente de medir directamente el capital social para Colombia en un enfoque económico utilizando la Encuesta Social de Fedesarrollo (Latorre, 2004).

²³ En la Encuesta Social, el gasto de los hogares se midió como la suma no detallada de los gastos en alimentación, salud, educación, servicios públicos y otros y el gasto en amortización de vivienda si ésta no es propia. Aunque la mejor *proxy* de ingreso es el gasto, se utilizó el ingreso de los hogares, porque es necesaria una mejor encuesta para obtener información detallada de gastos.

(el tamaño del hogar) y de sus características, como su edad, sexo y nivel de educación. Para el hogar, las características más importantes son aquellas del mayor aportante, el jefe del hogar, y del cónyuge. El ingreso del hogar urbano i en Colombia, Y_i , está determinado por las características individuales de sus miembros, la distribución del ingreso en la economía, y de las dotaciones de los hogares (Núñez y Ramírez, 2002)²⁴:

$$Y_i = f(\beta X_i + u_i) \quad (9)$$

donde X_i es un vector de características observables del hogar, β es el vector de parámetros correspondientes que mide los efectos de cada una de las características contenidas en X_i sobre su ingreso y u_i representa el efecto de las características no observables sobre éste.

Entre las características observables que afectan el ingreso del hogar, X_i , se incluyen, en primer lugar, las características del jefe del hogar. El estado ocupacional del jefe (*i.e.*, inactivo, desocupado y ocupado) es importante para los ingresos del hogar, ya que hogares con el jefe desempleado tienen menores ingresos que los hogares donde el jefe es pensionado o empleado. El tipo de ocupación del jefe, si éste trabaja, también determina el nivel del ingreso; pues si el trabajador es empleado o independiente, si trabaja con el gobierno o no, incide en la estabilidad y estructura del ingreso del hogar (véase Muñoz, 2003). Además, características sociodemográficas del jefe, como su nivel educativo, su edad y su género que afectan su ingreso, determinan el diferencial salarial en el mercado laboral. Un jefe de hogar con mayor nivel de educación obtiene ingresos mayores que el jefe no calificado. La edad del jefe del hogar, la edad al cuadrado y si el jefe del hogar es mayor de 65 años, son una *proxy* de experiencia laboral y del tiempo que lleva formado el hogar. A mayor edad del jefe, el ingreso es mayor, aunque de forma decreciente; mientras que a medida que el tiempo que lleva formado el hogar es mayor, el hogar tiene mayor oportunidad de acumular riquezas que inciden sobre su ingreso.

²⁴ El ingreso mensual de los hogares se midió como la suma del ingreso laboral aproximado de todos los miembros del hogar mayores de 18 años, otros ingresos por pensiones, intereses, e ingresos libres del negocio del hogar.

En segundo lugar, las características del hogar que afectan la participación de sus miembros en el mercado laboral, como el nivel de educación y su composición por edades, inciden en su ingreso; puesto que es más probable que un hogar con menores tasas de dependencia tenga mayores ingresos y la presencia en el hogar de menores de edad genera restricciones para entrar al mercado laboral, como la necesidad de procurar su alimentación, educación y salud o, simplemente, cuidarlos. La tasa de ocupación del hogar²⁵ es importante, porque si otros miembros del hogar, aparte del jefe, perciben ingresos, el ingreso del hogar es mayor.

En tercer lugar, el ingreso depende de variables del entorno urbano, como la ciudad de residencia. Para estimar este efecto se introducen tres variables *dummy*.

En cuarto lugar, el ingreso se determina por variables de dotación del hogar, como el tamaño del hogar; porque un hogar con más personas entre 18 y 50 años tiene más oferta laboral potencial. Además, si el hogar cuenta con vivienda propia o un negocio propio, su ingreso puede ser más estable en el tiempo y así le permite al hogar enfrentar situaciones de riesgo e incluso destinar sus ingresos o sus créditos para satisfacer otro tipo de necesidades.

La riqueza de un hogar también se considera como uno de los determinantes del nivel del ingreso de los hogares. Ésta permite el acceso a los servicios públicos, a la posesión de activos físicos y a las características de la vivienda relacionadas con su infraestructura. Para observar el efecto de la riqueza del hogar sobre su nivel de ingreso, a partir de una serie de preguntas de la Encuesta Social, se toma como una medida aproximada de la riqueza de largo plazo de los hogares un índice general de riqueza del hogar, utilizando la metodología de componentes principales (véanse Filmer y Pritchett, 2001) y en el que se

²⁵ La tasa de ocupación del hogar se mide como el número de personas del hogar que trabajan, dividido por el número de miembros del hogar económicamente activos.

incluyen todas las variables relacionadas con la riqueza de éste²⁶. Este indicador cuenta con variables agrupadas en activos físicos, de acceso a servicios públicos y de la vivienda y toma el primer componente principal con la mayor información compartida por todas las variables.

Por último, el capital social es un determinante clave del ingreso del hogar. Sin embargo, es necesario examinar la diferencia en el efecto del capital social sobre el ingreso cuando el hogar acumula capital social horizontal o vertical como se mencionó en la sección anterior.

2. El capital social de los hogares

La decisión de un hogar de participar en una asociación voluntaria depende de las características individuales de sus miembros, como el género, la edad, el nivel educativo y el estado civil; de las características familiares, como la edad o los ingresos de otros miembros, y de las particularidades de la región, entre otras.

La medida de capital social que toma este análisis es la de pertenecer a asociaciones formales, entendidas como organizaciones voluntarias constituidas. La pregunta que cuantifica las redes sociales y las normas es: *¿Participa en alguna de las siguientes organizaciones voluntarias o de acción comunal?* Las opciones de respuesta fueron agrupadas en la encuesta de acuerdo con si las asociaciones se consideraban capital social tipo horizontal –*bonding* y *bridging*–, o vertical –*linking*–, para identificar los niveles de cada uno y su distribución entre los grupos de población²⁷. De esta forma, se clasificaron de acuerdo con su origen y propósito. Más adelante se encuentra la información desagregada de la muestra según dicha clasificación.

²⁶ Se preguntó por (1) características de la vivienda, como el material predominante de sus pisos y de las paredes interiores, el uso propio del sanitario del hogar, un teléfono fijo de uso exclusivo del hogar, el combustible que usa el hogar para cocinar y el lugar donde el hogar obtiene el agua para consumo humano; (2) tenencia de activos: calentador, televisor a color, nevera, lavadora de ropa, computadora, automóvil y otra vivienda, y (3) acceso a los servicios de acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, gas por tubería y recolección de basuras.

²⁷ Las organizaciones se clasificaron en dos dimensiones: asociaciones horizontales, que comprenden las organizaciones religiosas, cívicas, culturales y deportivas, comunales o barriales, de caridad, de salud o ambientales, y étnicas y de desplazados; y asociaciones verticales, que comprenden los partidos políticos y los sindicatos.

La información de la encuesta detallada anteriormente, permite construir tres indicadores para describir algunas dimensiones del capital social. Estos indicadores caracterizan los niveles de capital social y la estructura de la participación, mencionados con anterioridad. El primer indicador es la densidad en asociaciones y representa el número de organizaciones en las cuales participa cada miembro del hogar mayor de 18 años. El segundo, es la densidad en organizaciones horizontales. El tercero, es la densidad en organizaciones verticales. Cabe resaltar que este tipo de capital social, *linking*, no se refiere solamente a los grupos políticos y sindicales, sino también a las relaciones sociales con personas y organizaciones formales de cualquier índole que permiten la interacción más allá de la comunidad. Por tanto, existe un problema de medición de las organizaciones verticales al aproximárlas sólo a estos dos grupos de interés.

La densidad en asociaciones voluntarias se puede modelar con una función de la siguiente forma:

$$b_i = h(\theta Z_i + v_i) \quad (10)$$

donde b_i es la densidad de capital social, Z_i es un vector de características observables del individuo y del hogar que afectan la decisión de participación, θ es el vector de parámetros correspondiente que mide los efectos de cada una de las características contenidas en Z_i sobre el nivel de participación y v_i representa el efecto de las características no observables sobre éste.

Entre las características observables que afectan la participación en una asociación voluntaria, Z_i , sin importar qué tipo de organización, están, en primer lugar, las características del jefe del hogar, como su nivel de educación, su edad y el género. En segundo lugar, se incluyen las características del hogar, como su estructura por edades y la tasa de ocupación de sus miembros. La presencia de niños en el hogar puede requerir la presencia de un adulto en el hogar, ya sea miembro o no de la familia, y si algún miembro de la familia no está empleado, puede dedicar parte de su tiempo a establecer nuevas relaciones sociales o fortalecer las que tiene. También es importante tener en cuenta que la movilidad y la migración afectan la decisión de establecer vínculos con las personas u organizaciones de la comunidad donde

está ubicado el hogar (Dipasquale y Glaeser, 1998). El *stock* y la inversión de capital social disminuyen cuando los individuos dejan la comunidad (Glaeser *et al.*, 2002) o la movilidad física está restringida por razones de seguridad o costos de transporte.

El vector de características Z_i difiere para la participación en organizaciones horizontales y en organizaciones verticales. Para las organizaciones horizontales se incluyen las variables descritas anteriormente, mientras que para las organizaciones verticales es necesario incluir variables que capturen la capacidad de contar con las condiciones para pertenecer a dichas organizaciones, como el tipo de ocupación y el nivel de educación que permiten la “entrada” a una organización de tipo jerárquico; y generar los ingresos suficientes para contar con la disponibilidad para participar en otro tipo de actividades no laborales. Dichas variables estarán representadas por el tipo de ocupación del jefe del hogar (*i.e.*, asalariado del gobierno, asalariado particular, empleado doméstico, empleador o pensionado), si el jefe está desempleado, y el número de personas en el hogar con 16 años o más de escolaridad.

3. El efecto del capital social sobre el ingreso de los hogares

Los resultados del modelo teórico establecen que el ingreso de los hogares depende no sólo del capital humano, del capital físico y de la propiedad de la vivienda, sino también del capital social. En el análisis empírico se tendrá en cuenta la interacción entre el capital humano y el capital social como un determinante del ingreso del hogar, así como un término que no tiene la interacción. Dichos términos explican el efecto multiplicador del capital social sobre el capital humano para aumentar su retorno en el ingreso y el efecto que tiene el capital social por sí solo sobre el ingreso, respectivamente.

De esta manera, el modelo de forma reducida que relaciona el ingreso mensual del hogar, Y_i , con los activos del hogar y las variables que caracterizan el medio económico y social de éste, está dado por:

$$\ln y_i = \beta_0 + \alpha_i b_i + \beta_1 H_i + \beta_2 K_i + \beta_3 X_i + \beta_4 D_i + u_i \quad (11)$$

$$\ln y_i = \beta_0 + \omega_i d b_i H_i + \beta_1 H_i + \beta_2 K_i + \beta_3 X_i + \beta_4 D_i + u_i \quad (12)$$

donde b_i es el capital social del hogar, H_i es el capital humano del hogar, K_i son otros activos del hogar, X_i es un vector de características observables del hogar incluyendo las del jefe, D_i es un vector de variables *dummy* de la ciudad²⁸, β_j es un vector de parámetros, α_i es el parámetro asociado al nivel de capital social y su estimador representa el retorno a este tipo de capital, ω_i es el parámetro asociado a la interacción entre una variable *dummy* sobre la pertenencia o no a organizaciones, db_i , y su estimador, es el efecto multiplicador del capital social sobre el efecto del capital humano, H_i , y u_i es el término de error que se distribuye normalmente. En cuanto al capital social del hogar, b_i éste está determinado por la siguiente ecuación:

$$b_i = \theta_0 + \gamma_i \ln y_i + \theta_1 H_i + \theta_2 K_i + \theta_3 Z_i + \theta_4 D_i + v_i \quad (13)$$

donde Z_i es un vector de características observables del hogar incluyendo las del jefe, θ_j es un vector de parámetros, γ_i es el parámetro asociado al ingreso del hogar, y v_i es el término de error que se distribuye normalmente.

Para examinar la relación de doble sentido entre el capital social y el ingreso, el uso de mínimos cuadrados genera estimativos sesgados (sesgo de simultaneidad), ya que se tienen dos ecuaciones que muestran una doble causalidad entre sus variables dependientes, es decir, la variable capital social es endógena al ingreso y viceversa. La solución a este problema es estimar las ecuaciones (11), (12) y (13) utilizando el método de variables instrumentales. El análisis empírico se desarrollará en el apartado D.

C. Ingreso y capital social de los hogares urbanos en Colombia, 2002

Este apartado describe brevemente los hogares urbanos en cuanto a sus ingresos, su nivel de capital social y otras características sociodemográficas.

²⁸ El capital social urbano no se incluye en la estimación empírica dada la dificultad de encontrar una medida para éste; el efecto de la ciudad se controla con la variable *dummy* para cada ciudad. Sin embargo, es preciso señalar que no incluir en el análisis el capital social de la comunidad puede traer como consecuencia un problema de estimación del efecto del capital social sobre el ingreso, ya que el capital social del hogar es sólo un componente del capital social comunitario, que es el que afecta directamente el nivel de ingreso del hogar.

1. Los ingresos

En el cuadro 1 se observa el perfil de ingresos de los hogares por ciudad, género, estado civil y nivel de educación de la jefatura del hogar. Hay una diferencia en el nivel de ingreso por el género del jefe del hogar: el 30% de los hogares con jefatura femenina se encuentran en el quintil más bajo de ingresos, mientras que sólo el 12,9% se encuentra en el más alto.

Cuadro 1. Perfil de ingreso de los hogares. (Porcentaje de los hogares).

Quintiles de ingreso	1	2	3	4	5
Ciudad					
Bogotá	18,2	15,8	20,1	22,2	23,8
Medellín	23,6	16,3	25,5	21,0	13,7
Cali	25,0	22,1	19,7	19,5	13,6
Barranquilla	32,1	17,9	16,4	14,9	18,7
Género					
Mujeres	29,9	21,3	17,4	18,5	12,9
Hombres	19,4	15,7	22,0	21,3	21,6
Casado(a)*					
Casado(a)*	52,8	61,0	71,3	71,5	74,1
Nivel de educación (años)**					
6,5	7,1	7,9	8,8	10,9	
0 a 5	49,1	43,6	43,4	32,8	21,0
6 a 10	30,4	26,5	18,6	21,7	14,8
11	14,2	22,6	23,7	25,0	21,9
12 a 15	2,9	4,1	7,5	10,9	12,2
16 y más	3,4	3,2	6,9	9,6	30,1

* Se considera una persona casada cuando declara estarlo o vive en unión libre.

** Promedio años de educación del jefe del hogar por quintil de ingreso.

Las diferencias en el nivel de ingreso de las ciudades son importantes para entender la distribución de los ingresos de los hogares, ya que éstos también se ven afectados por el ambiente de su ciudad y de sus oportunidades. Por ejemplo, Bogotá tiene en promedio el nivel más alto de los ingresos de los hogares. En esta ciudad, el 23,8% de los hogares se ubica en el quintil de ingreso más alto, mientras que Barranquilla es la ciudad con un nivel más bajo de ingresos: 32,1% de sus hogares se encuentran en el primer quintil. También se observa la relación entre los niveles de educación e ingreso. Los hogares con un grado de escolaridad alto del jefe están en el quintil de ingreso más alto en mayor proporción que los hogares con un jefe que tenga un grado de educación bajo.

Las condiciones laborales de los miembros del hogar y su riqueza son determinantes del nivel de ingreso de éste, en particular el estado ocupacional del jefe del hogar y el tipo de ocupación²⁹. Se construyó además, como *proxy* de la riqueza del hogar, un índice relacionado con las características especiales de la vivienda, los activos físicos que posee el hogar y los servicios públicos a los que éste tiene acceso. El índice de riqueza va aumentando a medida que aumenta el quintil de ingreso al que pertenece el hogar. La tenencia de un negocio propio o la tenencia de un negocio en el hogar, puede reflejar un ingreso más estable dependiendo del quintil al que pertenece el hogar: los hogares más ricos pueden tener ingresos más estables si tienen una fuente propia de ingreso, y los hogares más pobres pueden ser menos vulnerables si cuentan con un empleo asegurado y una fuente de ingresos propia con menos costos cuando el negocio es de carácter familiar y está en el hogar, por ejemplo. La variable de vivienda propia es una buena aproximación de la estabilidad en el ingreso, además de la importancia de la permanencia del hogar en la comunidad en la determinación del capital social, como se verá más adelante.

2. El capital social

Para conocer cómo se distribuye el capital social, se observa cuáles hogares participan en las organizaciones de las diferentes dimensiones de capital social de acuerdo con el quintil de ingreso al que pertenecen y al género del jefe del hogar. El promedio de asociaciones voluntarias verticales y horizontales a las que pertenece un hogar urbano en Colombia (0,64), es menor en comparación con otros países. Por ejemplo, países en desarrollo como Bolivia, Tanzania e Indonesia presentan niveles de 5,5, 1,8 y 1,4 asociaciones, respectivamente (Grootaert y Van Bastelaer, 2002; Narayan y Pritchett, 1999). En países desarrollados como Estados Unidos, Suiza y Holanda, la densidad en organizaciones es de 1,5 (Glaeser *et al.*, 2002), 2 y 1,7, respectiva-

²⁹ La población económicamente activa es la que está ocupada o desocupada y buscando empleo sin importar durante cuánto tiempo. No se encuentran allí, los estudiantes, amas de casa, pensionados, rentistas, incapacitados o personas que no les llama la atención estar ocupadas. Por otro lado, la población en edad de trabajar es la población mayor de doce años (Lora, 2005).

mente³⁰. Los altos niveles de densidad de capital social e ingreso de los hogares en estos países están relacionados y son simultáneamente endógenos. Al mismo tiempo, el promedio de organizaciones horizontales en Colombia es de 0,61. El promedio de organizaciones verticales en las que participa un hogar urbano en Colombia es de 0,03³¹. Una posible explicación de este número es el problema de medición del capital social, mencionado anteriormente.

El cuadro 2 presenta el porcentaje de tipo de asociación a la que pertenecen los hogares que participan en algún tipo de organización social, de acuerdo con su nivel de ingreso, su ciudad y el género, el estado civil y el nivel educativo del jefe del hogar. Cerca del 30% de los hogares participa al menos en una organización. Este porcentaje contrasta con los altos niveles de participación de países desarrollados como Austria (67,5%), Estados Unidos (90%), Holanda (93%) y Alemania (51%); y países en desarrollo, como Tanzania (87%), El Salvador (67%) y México (46%)³² en el 2001³³.

Un poco más del 29% de los hogares participan en organizaciones horizontales, mientras que sólo el 2% lo hace en organizaciones verticales. Este indicador de asociaciones verticales presenta problemas

³⁰ Fuente: Standard Eurobarometer Surveys (1998). Fidrmuc, J. and Gérxhani, K. (2004). *Formation of Social Capital in Eastern Europe: Explaining the Gap vis-à-vis Developed Countries*. University of Amsterdam.

³¹ En la el cuadro B.1 del anexo, se encuentra la densidad de capital social, medida como el número de asociaciones voluntarias promedio a las que pertenece cada hogar urbano colombiano de acuerdo con el ingreso y el género del jefe; considerando la participación en las asociaciones horizontales y verticales.

³² Fuente: World Values Survey (2001).

³³ De acuerdo con los resultados de Latorre (2004: 25), la participación per cápita en asociaciones es baja, y en promedio dos individuos participan en, al menos, una asociación. Este resultado contrasta con septiembre de 2002, donde en promedio cuatro individuos participan en, al menos, una asociación. El nivel de participación individual en septiembre de 2002, es significativamente menor que el nivel de participación en octubre de 2003; lo cual se puede explicar con una mayor difusión de información sobre participación durante el período y cómo el último resultado contiene a la población que estaba asociada en septiembre de 2002 más la población que se asoció hasta octubre de 2003. Por otro lado, al analizar las características de los individuos con alto y bajo capital social de su respectiva ciudad, en la participación voluntaria en asociaciones como lo utiliza Latorre (2004: 30), la diferencia entre los grupos con bajo y alto capital social para septiembre de 2002 son similares.

de medición, ya que sólo se tiene en cuenta los partidos políticos y los sindicatos, y la encuesta utilizada no cuenta con información de gremios y otras organizaciones formales a las que pertenecen los hogares.

Al comparar la participación voluntaria entre ciudades, Bogotá es la ciudad con mayor participación (41%) en organizaciones y en organizaciones horizontales en particular (41%). En cuanto a la participación en organizaciones verticales, Bogotá también lidera con 4%, aunque no presenta una diferencia significativa con Cali (2%).

Cuadro 2. Dimensiones de capital social. (Porcentaje de participación de los hogares)*.

	Participación total	Organizaciones horizontales <i>Bonding y Bridging</i>	Organizaciones verticales <i>Linking</i>
Población total	29,97	29,18	2,09
Ciudad			
Medellín	11,92	11,42	0,76**
Barranquilla	26,73	25,92	1,9
Bogotá	41,74	40,83	2,74
Cali	21,73	20,98	2,09
Género			
Hombre	29,85	28,86	2,67
Mujer	30,26	30,06	0,56**
Quintil de ingreso			
Primero	22,32	21,74	0,59**
Segundo	28,03	27,79	1,15**
Tercero	29,94	29,27	2,00
Cuarto	29,84	28,86	2,68
Quinto	40,73	39,32	4,15
Casado(a)	67,55	67,52	85,91
Nivel de educación (años)			
0 a 5	25,80	25,27	1,10
6 a 10	27,02	26,22	2,09
11	34,63	34,44	2,97
12 a 15	32,00	31,46	1,05
16 y más	40,51	37,51	6,00

*Los que no tienen asterisco son significativos al 99%. **Significativos al 95%.

Por otro lado, el género de la jefatura del hogar determina de forma significativa en qué tipo de organización participa un hogar: la participación de los hogares con jefatura femenina en organizaciones horizontales, es significativamente mayor que en los hogares con jefatura masculina (30% contra 28%); mientras que en las organizaciones verticales sucede lo contrario (2,8% contra 0,5%). Además, al observar

la participación de los hogares y el quintil de ingreso al que pertenecen, los hogares en quintiles más altos participan en una mayor proporción en todas las organizaciones (40%). Sin embargo, cabe resaltar que los hogares en los quintiles más bajos se concentran en la participación en organizaciones horizontales y a medida que aumenta el nivel de ingreso se participa más en organizaciones horizontales y verticales, incidiendo de forma significativa sobre la pertenencia o no a los quintiles de ingreso más altos. Una posible interpretación de este resultado, es que los hogares con menores ingresos son más vulnerables a choques como la pérdida del empleo o la enfermedad, y por tanto, son conscientes de la necesidad de contar con vínculos cercanos que los apoyen y los ayuden en caso de desgracia; mientras que a medida que aumenta el ingreso del hogar, su vulnerabilidad frente a esos choques disminuye y permite al hogar tomar decisiones que varíen su nivel de ingreso y transformen su bienestar. También es posible que existan barreras de entrada más altas en las organizaciones verticales.

Al observar la participación de los hogares de acuerdo con el estado civil del jefe, los jefes del 68% de los hogares que participan están casados o viven en unión libre; lo cual puede ser reflejo de que la presencia en el hogar de un cónyuge o compañero(a) aumenta la posibilidad de que el hogar participe cuando el jefe no puede participar (por ejemplo, por falta de tiempo) y el cónyuge sí, o viceversa. En cuanto al tipo de ocupación del jefe del hogar, en promedio, el 70% de los jefes ocupados participan en organizaciones. Por último, a mayor nivel educativo, mayor participación en organizaciones verticales como sindicatos y partidos políticos (6%). Es probable debido a la ventaja que tiene una persona con un alto nivel educativo para relacionarse con otros y establecer contactos que le ofrezcan una posible ventaja en el futuro.

D. Análisis empírico

El análisis empírico examinará la relación entre la densidad de participación en organizaciones del hogar y su ingreso. A partir del modelo empírico correspondiente para estimar el ingreso de los hogares y los determinantes del capital social, se utilizan las ecuaciones (11), (12) y (13) del apartado B. La estimación por *variables instrumentales (IV)* es una opción para estimar el efecto del capital social en el

ingreso, y viceversa. Para estimar el efecto del capital social en el ingreso se utiliza una variable instrumental que no esté correlacionada con el ingreso del hogar, pero sí con el capital social. Para estimar el efecto del ingreso en el capital social, se utiliza una variable instrumental que no esté correlacionada con el capital social, pero sí con el ingreso del hogar. Se utilizaron diferentes instrumentos para cada tipo de capital social. Primero, la participación total se instrumentó con el promedio del porcentaje de participación en organizaciones de los miembros del hogar por ciudad en mayo de 2002, multiplicado por el tamaño del hogar de hoy. Segundo, la participación en organizaciones horizontales se instrumentó con el promedio del porcentaje de la participación en organizaciones horizontales de los miembros del hogar por ciudad en mayo 2002 multiplicado por el tamaño del hogar hoy. Por último, la participación en organizaciones verticales se instrumentó con la relación entre el promedio del número de organizaciones verticales por hogar en cada ciudad y el tamaño promedio del hogar de la ciudad, multiplicada por el tamaño del hogar de hoy. Estos instrumentos representan la participación potencial en organizaciones por hogar en cada ciudad y se mide a partir del número de asociaciones a las que pertenecía cada hogar en el período anterior y no está contemporáneamente correlacionado con el error aleatorio³⁴. Por otro lado, se escogió el índice de riqueza como variable instrumental del ingreso para estimar los determinantes del capital social de los hogares. El cuadro 3a presenta los coeficientes estimados por el método de mínimos cuadrados ordinarios, y en el cuadro 3b por 2SLS para los determinantes del ingreso de los hogares.

Las ecuaciones de ingresos presentan los signos correctos, los niveles de significancia altos y los resultados son, en general, consistentes. Al instrumentar el capital social, los coeficientes y significancia de las variables tradicionales como el capital humano y la riqueza se mantienen. La diferenciación de ingresos entre hombres y mujeres es clara, pero no significativa cuando se corrige por heterocedasticidad, al igual que el efecto positivo en el ingreso de la presencia del cónyuge.

³⁴ Estos instrumentos no están correlacionados con el vector no observable, no sólo porque cada instrumento no es contemporáneo al término del error, sino que son medidas que no están correlacionadas con ninguna variable explicativa y están débilmente correlacionadas con el ingreso cuando se controla por el tamaño del hogar.

ge en el hogar. La estructura familiar también incide en los ingresos de los hogares. Los hogares más grandes controlados por el número de miembros que pertenece a los diferentes grupos de edad (con un mayor número de miembros capaces de generar ingresos), tienen menos ingresos que los hogares pequeños; en particular, los hogares sin población infantil y donde la edad de los miembros se encuentra entre 18 años en adelante, tienen mayores ingresos.

**Cuadro 3a. Determinantes del ingreso de los hogares urbanos, 2002.
Estimaciones por OLS.**

Ecuación	1	2	3	4
Constante	12,57 ***	12,57 ***	12,57 ***	12,57 ***
Mujer vs. hombre (mujer = 1)	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07
Años de educación	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Años de educación ^2	0,00 ***	0,00 ***	0,00 ***	0,00 ***
Edad	0,01 *	0,01 *	0,01 *	0,01 **
Edad ^2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Tiene cónyuge	0,09 *	0,09	0,09	0,09
Jefe mayor de 65 años	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Asalariado del gobierno	0,29 ***	0,29 ***	0,29 ***	0,29 ***
Asalariado particular	0,21 ***	0,21 ***	0,21 ***	0,21 ***
Empleado doméstico	0,17 *	0,17 *	0,17 **	0,17 **
Independiente	0,24 ***	0,24 ***	0,24 ***	0,24 ***
Empleador	1,02 ***	1,02 ***	1,02 ***	1,02 ***
Pensionado	0,31 ***	0,30 ***	0,30 ***	0,31 ***
Desempleado	-0,42 ***	-0,42 ***	-0,42 ***	-0,42 ***
No. de personas entre 0 y 10 años	0,06	0,06	0,06	0,06
No. de personas entre 10 y 17	0,01	0,01	0,01	0,01
No. de personas entre 18 y 24	0,33 ***	0,33 ***	0,33 ***	0,33 ***
No. de personas entre 25 y 50	0,42 ***	0,42 ***	0,41 ***	0,42 ***
No. de personas entre 50 y más	0,31 ***	0,30 ***	0,30 ***	0,31 ***
Tamaño del hogar	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
No. de desempleados del hogar sin el jefe	-0,08 ***	-0,08 **	-0,08 **	-0,08 **
Índice de riqueza	0,13 ***	0,13 ***	0,13 ***	0,13 ***
Negocio propio	0,22 ***	0,22 ***	0,22 ***	0,22 ***
Número total de organizaciones		0,01		
Organizaciones horizontales			0,01	
Organizaciones verticales				0,03
Interacción dparticipa*años educ.				
Interacción dhorizontales*años educ.				
Interacción dverticales *años educ.				
Medellín	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Cali	-0,10 ***	0,09 ***	-0,09 ***	-0,09 ***
Barranquilla	-0,09 **	-0,08 **	-0,08 **	-0,09 **
R2 adj. (errores estándar robustos)	0,597	0,597	0,597	0,597

Para todas las estimaciones son 2.245 observaciones. Los estadísticos *t* utilizados son valores corregidos (estimaciones robustas), utilizando la matriz de covarianzas corregida, sugerida por White. *Significativo al 90%. **Significativo al 95%. ***Significativo al 99%.

Los hogares donde el jefe está casado tienen mayores ingresos y podría explicarse por la estabilidad en el hogar cuando el jefe del hogar cuenta con el apoyo de un cónyuge o compañero(a) para compartir los ingresos. Ello debido a la capacidad para generar ingresos que tienen las personas adultas. Además, si los miembros del hogar, aparte del jefe, no están empleados, el ingreso del hogar se ve afectado en forma negativa.

Los hogares con un jefe con nivel de educación alto, tienen ingresos mayores que los hogares cuyo jefe no es calificado o tiene muy pocos años de educación. La relación entre los años de educación y el nivel de ingreso del hogar tiene la forma de *u*-invertida. Sólo hasta cierto nivel de educación se pueden obtener los beneficios del capital humano. Cuando el jefe del hogar es mayor de 65 años, el ingreso del hogar es menor aunque este efecto no es significativo. Por otro lado, sí es significativo el tipo de ocupación del jefe del hogar que determina el ingreso. Los hogares cuyo jefe no tiene una ocupación estable como asalariado del gobierno o empleador, tienen un ingreso menor al ingreso de los hogares donde el jefe sí está empleado. Los hogares cuyo jefe es empleador, tienen un nivel de ingreso significativamente mayor a los demás hogares. Por último, la riqueza del hogar en cuanto al acceso a los servicios públicos, la posesión de activos físicos y las características de la vivienda relacionadas con su infraestructura, y si el hogar cuenta con negocio propio, son determinantes claves para el ingreso de los hogares, ya que éstos lo afectan de forma positiva y significativa.

Los hogares que participan en más organizaciones voluntarias tienen mayores ingresos y no hay diferencia cuando se considera sólo la participación en organizaciones horizontales. El efecto de participar en organizaciones verticales en cuanto al ingreso es positivo y mucho mayor que el efecto de participar en organizaciones horizontales, pero no es significativo. Ello se debe a dos problemas: por un lado, instrumentar un mal indicador de asociaciones verticales que presenta problemas de medición como se mencionó anteriormente; y, por otro, la participación de los hogares urbanos en organizaciones verticales es muy baja (4%), lo que no permite una estimación consistente de ésta.

Cuadro 3b. Determinantes del ingreso de los hogares urbanos, 2002. Estimaciones por variables instrumentales (IV).

Ecuación	5 (a)	6 (b)	7 (c)	8 (d)	9 (e)	10 (f)
Segunda etapa						
Constante	12,57 ***	12,57 ***	12,52 ***	12,62 ***	12,62 ***	12,76 ***
Mujer vs hombre (mujer=1)	-0,08	-0,08	-0,06	-0,08	-0,09	-0,00
Años de educación	-0,01	-0,01	-0,00	-0,01	-0,01	0,00
Años de educación ^2	0,00 ***	0,00 ***	0,00 **	0,00 ***	0,00	0,00 ***
Edad	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Edad ^2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Tiene cónyuge	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08
Jefe mayor de 65 años	-0,06	-0,06	-0,06	-0,09	-0,09	-0,03
Asalariado del gobierno	0,32 ***	0,33 ***	0,23	0,29 ***	0,30 ***	0,14 ***
Asalariado particular	0,23 ***	0,24 ***	0,19 **	0,21 ***	0,21 ***	0,19 ***
Empleado doméstico	0,18 **	0,19 **	0,13	0,17 **	0,17 **	0,13 **
Independiente	0,24 ***	0,25 ***	0,21 **	0,24 ***	0,24 ***	0,19 ***
Empleador	1,11 ***	1,11 ***	1,02 ***	1,03 ***	1,03 ***	1,1 ***
Pensionado	0,33 ***	0,34 ***	0,27 **	0,31 ***	0,31 ***	0,25 ***
Desempleado	-0,44 ***	-0,43 ***	-0,49 **	-0,44 ***	-0,43 ***	-0,60 **
No. de personas entre 0 y 10 años	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07
No. de personas entre 10 y 17	-0,04	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,02
No. de personas entre 18 y 24	0,28 ***	0,28 ***	0,33 ***	0,33 ***	0,33 ***	0,35 ***
No. de personas entre 25 y 50	0,34 ***	0,34 ***	0,39 ***	0,41 ***	0,41 ***	0,37 ***
No. de personas entre 50 y más	0,20 ***	0,20 ***	0,27 **	0,29 ***	0,29 ***	0,22 ***
Tamaño del hogar	-0,00	-0,01	-0,00	-0,01	-0,01	0,00
No. de desempleados del hogar sin el jefe	-0,11 ***	-0,10 ***	-0,08 **	-0,08 ***	-0,08 ***	-0,09 ***
Índice de riqueza	0,13 ***	0,13 ***	0,12 ***	0,13 ***	0,13 ***	0,12 ***
Negocio propio	0,24 ***	0,25 **	0,20 **	0,21 ***	0,21 ***	0,25 ***

(Continúa...)

Cuadro 3b. Determinantes del ingreso de los hogares urbanos, 2002. Estimaciones por variables instrumentales (IV).
(...Continuación)

	Variable dependiente:	Participación en ...	Organizaciones horizontales	Organizaciones verticales	Dummy de part. en org. horizontales*edu	Dummy de part. en org. verticales*edu	
Número total de organizaciones	0,18 **	0,19 **	0,66	0,09	0,09	0,15	-0,03
Organizaciones horizontales							
Organizaciones verticales							
Interacción dparticipa*años educ.							
Interacción dhorizontales*años educ.							
Interacción dverticales*años educ.							
Medellín	0,08	0,08	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,12 ***
Cali	0,00	0,00	-0,09 **	-0,06 **	-0,06 **	-0,06 **	-0,13 ***
Barranquilla	-0,07	-0,00	-0,09 **	0,05 **	0,06 **	0,06 **	
Primera etapa							
Variable dependiente:							
Participación en ...							
Participación potencial del hogar							
Part. potencial en org. horizontales	1,50 ***	1,23 ***					
Part. potencial en org. verticales							
Participación potencial del hogar 2							
Part. potencial en org. horizontales 2							
Part. potencial en org. verticales 2							
R2-ajustado (errores estándar robustos)	0,175	0,1786	0,252	0,2015	0,1932	0,0333	-6,40

a) La interacción dparticipacion*edu. se instrumentó con el promedio de no, org. del hogar por ciudad en mayo 2002 por tamaño del hogar de hoy; b) dnhorizontales*edu. se instrumentó con el promedio de no, org. horizontales del hogar por ciudad en mayo 2002 por tamaño del hogar de hoy; c) dverticales*edu. se instrumentó con el promedio de no, org. verticales por hogar/tamaño del hogar para cada ciudad en mayo 2002 por el tamaño del hogar de hoy. Para todas las estimaciones son 2,245 observaciones. Los estadísticos *t* utilizados son valores corregidos (estimaciones robustas) utilizando la matriz de covarianzas corregida, sugerida por White. *Significativo al 90%. **Significativo al 95%. ***Significativo al 99%.

Comparando la importancia relativa de capital físico, humano y social, todos los coeficientes son significativos, pero el impacto de la interacción del capital social con el capital humano es interesante. Al incluir una interacción de una *dummy*, igual a uno si algún miembro del hogar participa en organizaciones o cero de lo contrario, con los años de educación del jefe del hogar, no sólo los coeficientes y la significancia de las variables tradicionales aumenta, sino que también la importancia del capital social respecto al ingreso cambia: el efecto del capital social horizontal acerca del ingreso es menor y el efecto del capital social vertical en cuanto al ingreso es cinco veces más alto que el del capital social horizontal, aunque no es significativo.

El cuadro 4 presenta los determinantes de la densidad de participación en organizaciones y en organizaciones horizontales y verticales, y los coeficientes estimados por el método de mínimos cuadrados ordinarios y por 2SLS. Las ecuaciones de los determinantes del capital social presentan coeficientes consistentes y al instrumentar el ingreso, los coeficientes y la significancia de las variables se mantienen. Por un lado, la estructura demográfica del hogar es importante entre los determinantes de la participación de los hogares en las organizaciones y en las organizaciones horizontales. Ello se debe, especialmente, a la capacidad de los miembros del hogar de establecer vínculos con otros que comparten su entorno y la *facilidad* de acceder a este tipo de capital social y de acumularlo. Los hogares con jefatura femenina participan más, aunque la diferenciación de la participación de los hogares entre la jefatura femenina y masculina no es significativa cuando se corrige por heterocedasticidad. La estructura familiar también incide en la participación de los hogares. Los hogares más grandes participan menos que los hogares pequeños y los hogares biparentales participan más. Los hogares sin población infantil y en los cuales la edad de los miembros se encuentra entre 18 años en adelante, participan más y de forma creciente en los grupos de edad. Esto difiere con la hipótesis que comprueban algunos trabajos empíricos, de que los hogares con población infantil buscan interactuar con otros hogares con características similares y acumulan capital social horizontal, *i.e.*, constituyendo asociaciones horizontales –organizaciones comunales o barriales–, como guarderías o comedores

comunitarios (Woolcock y Narayan, 2000)³⁵. De la misma forma, las personas mayores participan más.

Cuadro 4. Determinantes del capital social de los hogares urbanos, 2002.

Ecuación	1 OLS	2 IV	3 OLS	4 IV	5 OLS	6 IV
Segunda etapa						
Variable dependiente	Participación total		Org. horizontales		Org. verticales	
Constante	0,07	1,64	0,11	2,02	-0,04	-0,30
Log. income.	-0,02	-0,14	-0,02	-0,17	0,00	0,02
Vivienda propia	0,17 **	0,17**	0,15 **	0,16 **	0,01	0,01
Mujer vs hombre (mujer = 1)	0,09	0,08	0,10	0,08	-0,00	-0,00
Años de educación	0,04	0,04	0,04	0,04	-0,00	-0,00
Años de educación ^2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,00	0,00
Edad	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,00	-0,00
Edad ^2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,00	0,00
Tiene cónyuge	0,15	0,17	0,12	0,14	0,02	0,02
Jefe mayor de 65 años	-0,25	-0,26	-0,22	-0,23	-0,02	-0,02
Asalariado del gobierno					0,06 **	0,05
Asalariado particular					0,02	0,01
Empleado doméstico					0,02	0,02
Independiente					0,02	0,02
Empleador					-0,02	-0,04
Pensionado					0,03	0,03
Desempleado					0,06	0,07
No. de personas entre 0 y 10 años	-0,11	-0,10	-0,10	-0,09	-0,00	-0,00
No. de personas entre 10 y 17	0,21 **	0,22**	0,21 **	0,23 **	-0,00	-0,00
No. de personas entre 18 y 24	0,28***	0,33***	0,29***	0,35***	-0,00	-0,01
No. de personas entre 25 y 50	0,39***	0,45***	0,37***	0,45***	0,01	0,00
No. de personas entre 50 y más	0,58***	0,62***	0,55***	0,60***	0,03	0,02
Tamaño del hogar	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,00 **	-0,00 **
No. de personas entre 16 y más años de educación					0,05 **	0,05 **
Uno de los miembros emigró	0,66 **	0,69***	0,63 **	0,66***	0,02	0,02
No. de años viviendo aquí	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,00	0,00
No. de desempleados del hogar sin el jefe	0,16 **	0,14	0,15 **	0,14	0,00	0,00

(Continúa...)

³⁵ Una posible explicación, es que en Colombia existan otro tipo de arreglos institucionales que no obligan a los hogares a buscar este tipo de ayudas, *i.e.*, familias extendidas u hogares del ICBF. Aunque la pregunta respecto a la participación en organizaciones de la Encuesta Social de Fedesarrollo (2002) no especifica sobre organizaciones voluntarias relacionadas con la población infantil, las asociaciones como los comedores comunitarios y las guarderías sí se consideran organizaciones comunales o barriales. Sin embargo, dado que este resultado no es riguroso, su análisis queda para estudios futuros.

Cuadro 4. Determinantes del capital social de los hogares urbanos, 2002.
(...Continuación).

Medellín	-0,71 ***	-0,71 ***	-0,69 ***	-0,69 ***	-0,02 **	-0,02 **
Cali	-0,55 ***	-0,57 ***	-0,55 ***	-0,56 ***	-0,00	-0,00
Baranquilla	-0,52 ***	-0,55 ***	-0,51 ***	-0,54 ***	-0,01	-0,01
Primera etapa						
Variable dependiente: Log. (ingreso)						
Índice de riqueza		0,14 ***		0,14 ***		0,12 ***
R2 (errores estándar robustos)	0,182	0,556	0,186	0,556	0,043	0,592

Para todas las estimaciones son 2.245 observaciones. Los estadísticos *t* utilizados son valores corregidos utilizando la matriz de covarianzas corregida, sugerida por White. **Significativo al 95%. ***Significativo al 99%.

La relación entre los años de educación y el nivel de participación del hogar tiene la forma de una *u*-invertida para la participación en organizaciones horizontales. Controlado por el nivel de ingreso del hogar, a medida que aumenta el grado de educación del jefe, el capital social horizontal va aumentando sólo hasta cierto punto, ya que los hogares cuyo jefe cuenta con un nivel de educación muy alto participan menos en organizaciones horizontales que los hogares cuyo jefe no es calificado o tiene muy pocos años de educación. Una posible explicación a esto, es que un mayor nivel educativo le brinda al jefe del hogar la mayor capacidad de generar ingresos por sí mismo y de contar con un ingreso más estable; lo que se traduce en una mayor independencia de sus familiares, vecinos y amigos y la poca necesidad de establecer vínculos para procurar su bienestar. Además, la participación del hogar en organizaciones crece, en forma decreciente, con la edad del jefe del hogar. Cuando el jefe del hogar es mayor de 65 años, la participación del hogar es menor. Ello puede explicarse por la menor capacidad de interactuar del jefe en esta edad y por el nivel y estabilidad del ingreso que tienen los hogares mayores (*i.e.*, tienen más experiencia y niveles más altos de ingreso, porque contaron con más tiempo en el pasado para generálos).

Por su parte, los hogares urbanos en los cuales algún miembro del hogar emigró hacia otro municipio o fuera del país en los últimos seis meses, participan más en organizaciones horizontales. Ello puede explicarse por el vacío que siente el hogar con la pérdida de su miembro y la necesidad de establecer más vínculos con otros para llenar ese vacío o porque el nivel de capital social del hogar permite que

alguno de sus miembros emigre. Además, el hogar pierde capital social cuando éste debe movilizarse y de esa forma todos sus miembros deben abandonar las relaciones sociales cercanas en el lugar de origen y establecer relaciones nuevas en el lugar de destino.

Así mismo, los hogares que cuentan con vivienda propia participan en más organizaciones y en organizaciones horizontales y puede explicarse por los incentivos que tienen los hogares de mejorar el medio en el que viven cuando saben que permanecerán en él largo tiempo (Glaeser *et al.*, 2002)³⁶. Sin embargo, el número de años de permanencia en la ciudad no tiene efecto alguno. Por último, la decisión de participar de los hogares en organizaciones horizontales, no depende del nivel de ingreso. El efecto del ingreso sobre la participación en organizaciones horizontales, es negativo y no significativo. Sin importar el nivel de ingreso, las personas y los hogares interactúan formando organizaciones horizontales, constituyendo la base para que de ellas se desprendan las organizaciones verticales. Así mismo, al controlar por el nivel de ingreso del hogar, los hogares cuyos miembros se encuentran desempleados participan más en organizaciones horizontales; en otras palabras, si hay dos hogares con niveles de ingreso similares, el hogar cuyo jefe está desempleado participará más que el hogar cuyo jefe está empleado.

Por otro lado, la participación en organizaciones verticales está determinada por otros factores diferentes de los determinantes de la participación en organizaciones horizontales. El género de la jefatura del hogar no es importante en el grado de participación y la estructura familiar tampoco incide en la acumulación de capital social vertical de los hogares. La estructura de edades del hogar o si la vivienda es propia, no son relevantes en el grado de participación en organizaciones verticales. Solamente los hogares sin población infantil y donde los miembros son mayores de 25 años, participan más y de forma creciente en asociaciones verticales. Por su parte, ni el tamaño del hogar ni el estado civil del jefe del hogar determinan la densidad en asociaciones verticales. Ello podría explicarse por la mayor impor-

³⁶ En Alemania y en Estados Unidos, Dipasquale y Glaeser (1998) encontraron cómo las personas con vivienda tienen incentivos a movilizarse menos y a mejorar su comunidad (siendo mejores ciudadanos).

tancia relativa de otros factores como la ocupación y el nivel de educación. De la misma forma, la edad del jefe del hogar afecta la participación del hogar en organizaciones en la forma de una función convexa. Las personas mayores participan más y cuando el jefe del hogar tiene 65 años o más, el grado de participación es mayor en las organizaciones verticales que en las horizontales, lo cual puede reflejar la capacidad y experiencia de los adultos mayores de relacionarse para obtener beneficios individuales.

Los hogares que tienen miembros con un nivel de educación alto, participan más en organizaciones verticales. La relación entre los años de educación y el grado de participación del hogar, tiene la forma de una función convexa para las organizaciones verticales. Los hogares con mayor número de miembros con dieciséis o más años de escolaridad, participan más.

Los hogares con mayores ingresos se asocian más en organizaciones verticales, aunque el tipo de ocupación del jefe del hogar no determina significativamente el grado de participación del hogar. Cuando se controla por el nivel de ingreso, los hogares cuyo jefe no tiene una ocupación estable como asalariado del gobierno o son pensionados, participan más que los hogares donde el jefe tiene otro tipo de ocupación. Así mismo, no es relevante si los miembros del hogar, aparte del jefe, no están empleados, aunque los hogares cuyo jefe no está empleado participan más, como ya se mencionó. Es posible que el jefe participe en estas organizaciones para conseguir rápidamente un empleo en el caso en que lo pierda.

Los principales resultados de este trabajo son, por un lado, que el capital social permite a los hogares derivar más ingresos. La participación en organizaciones tiene un efecto del 18% sobre el ingreso, y en particular, la participación en organizaciones horizontales, 19%. Los determinantes del ingreso tradicionales presentan los efectos esperados con altos niveles de significancia. Por otro lado, el nivel de ingreso del hogar no afecta el capital social del hogar. La participación en organizaciones horizontales depende de la distribución de los grupos de edad dentro del hogar, si el hogar cuenta con vivienda propia (17%), el número de miembros del hogar desempleados (15%) y si algún miembro emigró. Si bien existen problemas de medición del

capital social vertical, la participación en organizaciones verticales está determinada por el tamaño y el nivel de educación del hogar y el tipo de ocupación del jefe.

IV. Conclusiones y recomendaciones

La estructura de las relaciones sociales y su organización son importantes en explicar las diferencias en los niveles de ingreso de los hogares. Según el modelo teórico planteado, el efecto del capital social sobre el ingreso es positivo. Sin embargo, los distintos tipos de capital social estructural, capital social horizontal y capital social vertical, afectan en diferente grado el nivel de ingreso de los hogares. El presente análisis sobre la relación entre capital social e ingreso en Colombia contrasta los resultados del modelo teórico para Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla a partir de la información obtenida de la Encuesta Social de Fedesarrollo (septiembre de 2002)³⁷. A continuación se presentan las inferencias del ejercicio.

Efecto de la participación en organizaciones horizontales y verticales en el nivel de ingreso de los hogares. El capital social de los hogares tiene un impacto positivo y significativo en el nivel de ingreso de los hogares, de 19 y 18%, respectivamente³⁸. No es posible determinar si pertenecer a una organización vertical es más efectivo en aumentar el ingreso, que pertenecer a una asociación horizontal. El capital social vertical presenta problemas de medición, ya que sólo toma los partidos políticos y los sindicatos y la encuesta utilizada no cuenta con información sobre gremios y otras organizaciones formales a las que pertenecen los hogares; lo cual se traduce en la poca participación en organizaciones verticales de los hogares urbanos (4%). Ello puede explicar por qué el efecto de participar en organizaciones

³⁷ Existe un sacrificio de generalidad en la instrumentación del capital social para observar su efecto sobre el desempeño económico. La literatura en este campo aún no ha encontrado un indicador que totalice el capital social en cuanto a su carácter multidimensional y a su concepto. Véase más información sobre este debate en Dasgupta y Serageldin (2000), Grootaert y Van Bastelaer (2002) y Stone y Hughes (2002).

³⁸ Éste es un resultado similar al de Narayan y Pritchett (1999) en Tanzania.

verticales en el ingreso es positivo y mucho mayor que el efecto de participar en organizaciones horizontales, pero no es significativo.

Determinantes de la participación en organizaciones horizontales y verticales. El perfil de los hogares que tienen acceso a redes sociales y recursos particulares depende de las características sociodemográficas de los miembros del hogar. Por un lado, el capital social horizontal parece acumularse con más éxito comparado al capital social vertical y depende de la estructura demográfica y familiar del hogar. La capacidad del hogar para generar su ingreso independientemente de su vida asociativa y la existencia de incentivos para mejorar el medio donde viven los hogares, afectan la participación en organizaciones horizontales. El ingreso no afecta el capital social y éste no es importante en la decisión de participar de los hogares en organizaciones horizontales, ya que dichas organizaciones son *necesarias* para contar con un ingreso estable, con menor variabilidad y vulnerabilidad ante choques, y alcanzar objetivos comunes a través de menores costos de transacción y un mayor flujo de información, sin importar el nivel de ingreso de las personas. Sin embargo, al controlar por ingreso, los hogares que participan más en este tipo de organizaciones (i) son más pequeños y el jefe está casado; (ii) tienen menores tasas de dependencia; (iii) cuentan con personas mayores, incluyendo al jefe; (iv) tienen jefatura femenina; (v) el jefe no es calificado o tiene muy pocos años de educación; (vi) algún miembro del hogar emigró hacia otro municipio o fuera del país en los últimos seis meses; (vii) tiene miembros que se encuentran desempleados, y (viii) cuentan con vivienda propia.

Por otro lado, la participación en organizaciones verticales está determinada por otros factores diferentes de los determinantes de la participación en organizaciones horizontales. El problema de medición del capital social vertical no permite corroborar la hipótesis de que el ingreso es un determinante del capital social, ya que es en este tipo de capital donde el ingreso puede ser importante porque establece las condiciones y la capacidad del agente para pertenecer a organizaciones verticales e interactuar con instituciones formales. El capital humano es importante para el efecto del capital social vertical respecto al ingreso y debido a la calidad de la información utilizada no fue posible analizar dicho efecto en este trabajo.

Controlando por el nivel de ingreso, los hogares que participan más en este tipo de organizaciones (i) tienen menores tasas de dependencia; (ii) tienen miembros con un nivel de educación alto; (iii) su jefe es pensionado o está desempleado, y (vi) cuentan con un nivel alto de ingreso.

Los principales mecanismos señalados por la literatura a través de los cuales el capital social afecta el ingreso, son la acción colectiva y el manejo del riesgo y gestión de recursos. La forma en que ellos hacen explícita la relación entre capital social y bienestar, es un tema relevante para estudios posteriores. Este trabajo propone las siguientes recomendaciones:

1. Tener en cuenta las relaciones sociales y la acción colectiva en la elaboración y aplicación de instrumentos de política para aumentar el ingreso y mejorar el bienestar. Los resultados de este trabajo concuerdan con los resultados de Arboleda *et al.* (2004), donde los habitantes de las comunidades consideraban a la organización y al trabajo colectivo como una de las mejores formas para sobrevivir (sortear la crisis económica), seguir adelante y mejorar las condiciones de vida actuales. Arboleda *et al.* (2004) enfatizan que las iniciativas políticas que tienen en cuenta las relaciones sociales y la acción colectiva en la reducción de la pobreza y el aumento del bienestar, son efectivas.
2. Fortalecer el capital social horizontal. Para ello, se requieren acciones de las instituciones formales que generen confianza interpersonal, para que dichas relaciones sociales se fortalezcan y trasciendan a otras que traigan mayor bienestar. Además, se enfatiza en la necesidad de formar buenas organizaciones que sirvan de apoyo en la creación de oportunidades laborales y en crear redes de protección, por ejemplo, mediante inversión en programas locales de capacitación y consejería familiar que promuevan la comunicación dentro y entre los hogares y los vecinos, fortaleciendo la capacidad de estas asociaciones para ser más representativas y con la coordinación y la cooperación necesarias para interactuar con organizaciones formales.
3. Tener en cuenta que el capital social de los hogares ayuda a incluir una perspectiva de más largo plazo en la elaboración de políticas (Shuller, 2001). El capital social es un activo que requiere tiempo

para acumularse y para generar beneficios. Por tanto, esta acumulación y desacumulación obliga a que las políticas sociales consideren períodos más largos y no se establezcan como políticas de corto plazo que pretenden ser soluciones efectivas.

Por último, para estudios posteriores se recomienda, en primer lugar, desarrollar modelos colectivos que tengan en cuenta que los beneficios del capital social se presentan como externalidades positivas, donde los individuos escogen invertir un nivel de capital social individual socialmente subóptimo y los costos de la acción colectiva se traducen en este problema de subinversión del capital social (véase Olson, 1971). Los resultados del modelo económico desarrollado en este documento, pueden compararse no sólo con los modelos que incluyan el problema de la acción colectiva, sino también con soluciones como la de un planificador social en la inversión agregada de capital social.

En segundo lugar, se propone el uso de una base de datos panel para examinar el proceso de acumulación de capital social y del capital humano y su efecto en el ingreso. De esta forma, se puede contrastar los resultados del modelo económico con un análisis econométrico más completo y obtener mayor inferencia del efecto del capital social vertical en el ingreso y de la capacidad del capital social horizontal para permitir un ingreso estable, con menor variabilidad y vulnerabilidad ante choques; y analizar de nuevo, para Colombia, si pertenecer a organizaciones verticales genera un mayor retorno del capital humano que se traduce en mayores ingresos, como sostienen los resultados del modelo teórico de esta investigación. En tercer lugar, se recomienda examinar la forma en que la acción colectiva y el manejo del riesgo y la gestión de recursos se constituyen como mecanismos del capital social para generar su efecto positivo sobre el ingreso.

Referencias

ARBOLEDA, J.; PETESCH, P. and BLACKBURN, J. (2004). "Voices of the poor in Colombia. Strengthening livelihoods, families, and communities". Banco Mundial.

ATRIA, R. *et al.* (2003). *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Libros de la CEPAL 71, Universidad de Michigan. Chile.

BECKER, G. (1976). *The economic approach to human behavior*. University of Chicago.

BOHNET, I.; HUCK, S. and FREY, B. (2001). "More order with less law: on contract enforcement, trust, and crowding", *American Political Science Review*, 95(1):131-44.

CÁRDENAS, M. (2002). "Economic growth in Colombia: a reversal of fortune?", *Working Paper*, no. 83. Center of International Development. Harvard University.

CÁRDENAS, J. C. (2002). "Rethinking local commons dilemmas: lessons from experimental economics in the field", *in*: Isham, Kelly y Ramaswamy (eds.).

COLEMAN, J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.

COLLETA, N. and CULLEN, M. (2002). "Social capital and social cohesion; case studies from Cambodia and Rwanda". Banco Mundial.

COLLIER, P. (2002). "Social capital and poverty", *in*: Grootaert y Van Bastelaer.

CUÉLLAR, M. M. (2000). *Colombia: un proyecto inconcluso: valores, instituciones y capital social*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

DASGUPTA and SERAGELDIN (2000). *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. World Bank, Washington.

DIPASQUEL, D. and GLAESER, E. (1998). "Incentives and social capital: are homeowners better citizens?", *National Bureau of Economic Research*, NBER WP, no. 6363.

DURKIN, J. (2000). "Measuring social capital and its economic impact". Harris Graduate School of Public Policy Studies. University of Chicago. June.

FEDESARROLLO (2002). "Ficha técnica de la encuesta. Encuesta social. Etapa VII". Mimeo.

FILMER, D. and PRITCHETT, L. (2001). "Estimating wealth effects without expenditure data—or tears: with an application to educational enrollments in States of India", *Demography*, 38(1).

FLORES, M. y RELLO (2003). "Capital social: virtudes y limitaciones", en: Atria *et al.*

GLAESER, E.; LAIBSON, D. and SACERDOTE, B. (2002). "The economic approach to social capital", *The Economic Journal*, 112(483):437-58.

GONZÁLEZ, M. (2001). "Colombia: dimensiones sociales de la crisis". Reporte. Banco Mundial.

GONZÁLEZ, M. y RAWLINGS, L. (2003). "La gestión del riesgo social y las redes de seguridad en Colombia", en: Banco Mundial. *Pensando en voz alta IV*. Washington, D. C.

GROOTAERT, C. (2001). "Does social capital help the poor? A synthesis of findings from the local level institutions studies in Bolivia, Burkina, Faso and Indonesia", *Working Paper Series*, no. 10. Local Level Institutions, Banco Mundial, Washington, D. C.

GROOTAERT, C. and VAN BASTELAER, T. (2002). "Understanding and measuring social capital: a synthesis of findings and recommendations from the social capital initiative". Banco Mundial.

HADDAD, L. and MALUCCIO, J. (2002). "Trust, membership in groups and household welfare: evidence from Kwazulu-Natal, South Africa", *Discussion Paper*, no. 135. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Food Consumption and Nutrition Division (FCND).

IBÁÑEZ, A. M. y QUERUBÍN, P. (2004). "Acceso a tierras y desplazamiento forzado en Colombia", *Documentos CEDE*, no. 23, mayo. Universidad de los Andes.

ISHAM, J.; KELLY, T.; RAMASWAMY, S. and DIRKS, F. C. (eds.) (2002). *Social Capital and Economic Development: Well-Being in Developing Countries*. Celtenham and Northampton, EEP.

KNACK, S. and KEEFER, P. (1997). "Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation", *The Quarterly Journal of Economics*, 112.

KEMPPAINEN, M.; TIMONEN, H. and YRJÖNEN, S. (2003). "Social capital: a theoretical framework and views on social capital in organizations". Helsinki University of Technology.

KOZEL, V. and PARKER, B. (2000). "Integrated approaches to poverty assessment in India", in: Bamberger (ed.), *Integrating Quantitative and Qualitative research in Development Projects*. Washington, D. C.: Banco Mundial.

LATORRE, C. (2004). "Sobre la relación positiva entre el capital social y la violencia urbana: un análisis teórico y empírico", *Documentos CEDE*. Universidad de los Andes.

LORA, E. (2005). *Técnicas de medición económica: metodología y aplicaciones en Colombia*, 3^a ed., Bogotá: Alfaomega Colombiana.

MUÑOZ, M. (2003). “Determinantes del ingreso de los hogares y de su gasto corriente”, *Investigación*, no.18, mayo. Universidad Nacional de Colombia.

NARAYAN, D. and PRITCHETT, L. (1999). “Cents and sociability: household income and social capital in rural Tanzania”, *Economic Development and Cultural Change*, 47(4).

— (2000). “Social capital, evidence and implications”, in: Dasgupta y Serageldin.

NÚÑEZ, J. y RAMÍREZ, J. (2002). “Determinantes de la pobreza en Colombia: años recientes”, *Documentos CEDE*. Universidad de los Andes, noviembre.

OLSON, M. (1971). *The Logic of Collective Action*. Harvard University Press.

PORTELA, M. y NEIRA, I. (2003). “Capital social: las relaciones sociales afectan al desarrollo”, *Documento de Trabajo*, no. 106. IIGOV, Barcelona, <http://www.iigov.org>.

PUTNAM, R. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

REYES, A. (1999). “Rural violence in Colombia”, in: Moser and Lister, *Violence and Social Capital: Proceedings of the LCSES seminar series 1997-98*, BM, August.

ROBINSON, L.; MYERS, R. and SILES, M. (1999). “Social capital, the terms of trade and the distribution of income”, *Staff Paper*, no. 99. Department of Agricultural Economics, Michigan State University.

ROMER, D. (2001). *Advanced Macroeconomics*, 2th ed., MacGraw-Hill.

RUBEN, R. and VAN STRIEN, D. (2001). “Social capital and household income in Nicaragua: the economic role of rural organization and farmers’ networks”. Wageningen University.

RUBIO, M. (1997). "Perverse social capital: some evidence from Colombia", *Journal of Economic Issues*, 31(3):805-16.

STONE, W. and HUGHES, J. (2002). "Social capital, empirical meaning and measurement validity", *Research Paper*, no. 27, June. Australian Institute of Family Studies.

SUDARSKY, J. (1999). "El capital social en Colombia: la medición nacional con el BARCAS", *Archivos de Macroeconomía*, nos. 122, 123, 124, 125, 126, Bogotá: DNP.

UPHOFF, N. (1999). "Understanding social capital: learning from the analysis and experiences of participation", in: Dasgupta and Serageldin (2000).

VARGAS, G. (2001). "El concepto de capital social y su incorporación al pensamiento económico". Tesis Maestría en Ciencias Económicas, Universidad Nacional.

WOOLCOCK, M. (1998). "Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework", *Theory and Society*, 27, April.

— (2002). "Social capital in theory and practice: where do we stand?", in: J. Isham, T. Kelly, S. Ramaswamy and F. C. Dirks (eds.).

WOOLCOCK, M. and NARAYAN, D. (2000). "Social capital: implications for development theory, research and policy". World Bank, *Research Observer*, 15:225-51.

WOOLCOCK, M.; LINDERT, K. and IBÁÑEZ, A. (2002). "Social capital in Guatemala: a mixed methods analysis". Banco Mundial, August.

WOOLDRIDGE, J. (2002). "Econometric analysis of cross section and panel data". Cambridge, Mass.; London: MIT Press.

YUEH, L. (2001). "An investment model of social capital with empirical application to women's labour market outcomes in urban China". St. Edmund Hall, Oxford, September, mimeo.

Anexo A. Modelo económico de capital social

Este modelo se refiere a los hogares como individuos o agentes económicos que toman decisiones microeconómicas. Entonces, los individuos llevan a cabo las elecciones de bienes y servicios que van a consumir, a partir de un proceso de maximización de una función de utilidad individual que representa las preferencias sujeto a restricciones económicas, legales, etc. Así, el problema de maximización es:

$$H_t = u_t(c_t, b_t, B)e^{-\rho t} + \lambda_1(y_t - c_t - \mu b_t - nk_t) + \lambda_2 h_t(\phi(1 - u - \gamma b_t) - n))$$

donde las condiciones de optimalidad para encontrar la solución al sistema de equilibrio son³⁹:

$$|c_t| : \left| \frac{\partial u_t}{\partial c_t} \right| = \lambda_1 \quad |k_t| : -\frac{\dot{\lambda}_1}{\lambda_1} = \frac{\partial y_t}{\partial k_t} - n \quad |b_t| : \left| \frac{\partial u_t}{\partial b_t} \right| = -\lambda_1 \left| \frac{\partial y_t}{\partial b_t} - 1 \right| + \lambda_2 |\phi \gamma h_t|$$

$$|\lambda_{1t}| : \dot{k}_t = y_t - c_t - \mu b_t - nk_t \quad |\lambda_{2t}| : \dot{h}_t = h_t(\phi(1 - u - \gamma b_t) - n)$$

$$|\dot{h}_t| : -\frac{\dot{\lambda}_2}{\lambda_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} \frac{\partial y_t}{\partial h_t} + \phi(1 - u - \gamma b_t) - n$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_2 h_t = 0 \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_1 k_t = 0$$

De estas condiciones, la tasa de crecimiento del consumo (14), del capital físico (15), del capital humano (16) y del capital social (17) per cápita en estado estacionario, están dadas por:

$$\frac{\dot{c}_{it}}{c_{it}} = \frac{\partial y_{it}}{\partial k_{it}} - n - \rho \quad (14)$$

³⁹ Asumiendo que todas las variables son estrictamente positivas. En las CPO λ_1 representa el cambio en la utilidad de consumir bienes de consumo y capital social en relación con el cambio en invertir en capital físico, y λ_2 representa el cambio en la utilidad de consumir dichos bienes respecto al cambio en invertir en capital humano. Las utilidades marginales dependen de las elasticidades de sustitución entre consumo y producción.

$$\frac{\dot{k}_{it}}{k_{it}} = \frac{y_{it} - c_{it} - b_{it}}{k_{it}} - n \quad (15)$$

$$\frac{\dot{h}_{it}}{h_{it}} = \phi(1 - u - \gamma b_{it}) - n \quad (16)$$

La ecuación (14) muestra que, en estado estacionario, la productividad marginal del capital físico tiene un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del consumo per cápita; mientras que la tasa de crecimiento de la población y la tasa de descuento intertemporal tienen un efecto negativo. A mayor impaciencia por consumir hoy, el crecimiento del consumo tenderá a ser menor en el tiempo. La ecuación (15) muestra que, en estado estacionario, la tasa de crecimiento de la población tiene un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento del capital físico per cápita; mientras que el ingreso disponible en unidades de capital físico, luego de consumir los bienes del mercado y los bienes de capital social, tiene un efecto positivo sobre ella. A mayor consumo de estos bienes, menor será la productividad media per cápita y, por tanto, el crecimiento del capital físico.

En la ecuación (16), la tasa de crecimiento del capital humano per cápita, en estado estacionario, depende del factor ϕ del ocio y de la tasa de crecimiento de la población. El tiempo dedicado al ocio depende de la fracción de tiempo laboral y de la fracción de tiempo dedicado a participar en organizaciones voluntarias o en actividades que fortalecen las relaciones sociales con las personas de la comunidad. Este tiempo dedicado a la acumulación de capital social es una fracción γ del capital social del individuo, b_{it} :

$$\frac{\dot{b}_t}{b_t} = s \left(\frac{\frac{\partial u_t}{\partial b_t} + \left(\frac{\partial y_t}{\partial k_t} - n \right) \left(\frac{\partial y_t}{\partial b_t} - \mu \right) - \frac{\partial y_t}{\partial h_t} \phi \psi_t}{\frac{\partial c_t}{\partial b_t}} \right) = \frac{\rho \frac{\partial b_t}{\partial a_t} + \left(\frac{\partial y_t}{\partial k_t} - n \right) \left(\frac{\partial y_t}{\partial b_t} - \mu \right) - \frac{\partial y_t}{\partial h_t} \phi \psi_t}{\rho TMS_{b,c} + \left(\frac{\partial y_t}{\partial k_t} - n \right) \left(\frac{\partial y_t}{\partial b_t} - \mu \right) - \frac{\partial y_t}{\partial h_t} \phi \psi_t} = \frac{\frac{\partial y_t}{\partial b_t} b_t - \sigma_b TMS_{b,c}}{\frac{\partial y_t}{\partial b_t} b_t - \sigma_b \frac{\partial u_t}{\partial c_t}} \quad (17)$$

Por último, de acuerdo con la ecuación (17), la tasa de crecimiento del capital social per cápita, en estado estacionario, es una función s creciente en la productividad marginal del capital físico, la productividad marginal del capital social y la utilidad que genera una unidad adicional de consumo de bienes de capital social. Los *stocks* de capi-

tal social y capital humano tienen un efecto negativo sobre esta función, así como la utilidad marginal de bienes de consumo, la productividad marginal del capital humano y el cambio en la productividad marginal del capital social. La tasa de crecimiento del capital social depende negativamente de la tasa de crecimiento de la población y de los parámetros γ , μ y ϕ . Además, a mayor impaciencia por consumir hoy, la tasa de crecimiento del capital social aumenta en el tiempo. Como resultado, la tasa de crecimiento del ingreso per cápita en estado estacionario está dada de la siguiente forma:

$$\frac{\dot{y}_{it}}{y_{it}} = g\left(\overbrace{b_{it}, h_{it}, k_{it}, \rho, \mu}^+, \overbrace{n, \alpha, \gamma, u}^-\right) \quad (18)$$

Para conocer el comportamiento de las variables de control en estado estacionario a partir de un choque a la acumulación de capital humano y capital físico, se supone una función de utilidad monótona y creciente, de un individuo neutral al riesgo⁴⁰:

$$u_{it}(c_{it}, b_{it}) = \ln(c_{it}) + \ln(b_{it}) + \chi \ln(B_{jt}) \quad (19)$$

Y se considera una función de producción Cobb-Douglas en términos per cápita y con retornos constantes a escala, donde v es un parámetro que genera el capital social agregado en términos per cápita⁴¹.

$$y_{it} = f(k_{it}, B_{jt}, h_{it}) = f(k_{it}, b_{it}h_{it}, B_{jt}) = k_{it}^\alpha (bh)_{it}^{1-\alpha} B_{jt}^v \quad (20)$$

En un mercado competitivo, los retornos a la acumulación del capital físico (21), del capital humano (22) y del capital social (23) están dados por:

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial k_{it}} = \alpha k_{it}^{\alpha-1} (bh)_{it}^{1-\alpha} B_{jt}^v = \frac{\alpha y_{it}}{k_{it}} \quad (21)$$

⁴⁰ El coeficiente de aversión al riesgo del consumo está dado por $-cU_c/U_{cc}$ y del capital social $-bU_b/U_{bb}$ y son iguales a 1.

⁴¹ Las funciones de las variables son tales que,

$$\frac{\partial U(\cdot)}{\partial c_i} \geq 0, \frac{\partial U(\cdot)}{\partial b_i} \geq 0, \frac{\partial^2 U(\cdot)}{\partial c^2} < 0, \frac{\partial^2 U(\cdot)}{\partial b^2} < 0, \frac{\partial y(\cdot)}{\partial k_i} > 0, \frac{\partial y(\cdot)}{\partial b_i} > 0, \frac{\partial y(\cdot)}{\partial h_i} > 0$$

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial b_{it}} = (1 - \alpha) k_{it}^\alpha (h)_{it}^{1-\alpha} b_{it}^{-\alpha} B_{jt}^\vee = \frac{(1 - \alpha) y_{it}}{b_{it}} \quad (22)$$

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial h_{it}} = (1 - \alpha) k_{it}^\alpha (b)_{it}^{1-\alpha} h_{it}^{-\alpha} B_{jt}^\vee = \frac{(1 - \alpha) y_{it}}{h_{it}} \quad (23)$$

Como resultado, el ingreso óptimo del individuo está dado en la ecuación (6).

Anexo B. Dimensiones de capital social de los hogares

Cuadro B.1. Promedio del número de organizaciones y desviación estándar*.

	Participación total	Organizaciones horizontales <i>Bonding y Bridging</i>	Organizaciones verticales <i>Linking</i>
Población Total	0,640	0,610	0,030
Ciudad			
Medellín	0,173	0,163	0,010
Barranquilla	0,474	0,453	0,021
Bogotá	0,982	0,939	0,043
Cali	0,378	0,354	0,024
Género			
Hombre	0,667	0,628	0,039
Mujer	0,569	0,566	0,006**
Quintil de ingreso			
Primero	0,316	0,310	0,006**
Segundo	0,467	0,448	0,019**
Tercero	0,613	0,592	0,021
Cuarto	0,630	0,586	0,044
Quinto	1,205	1,145	0,060

*Los que no tienen asterisco son significativos al 99%. **Significativos al 95%.

Anexo C. Discusión formal del sesgo de los estimadores por variables instrumentales (IV)

El análisis empírico de la sección III, apartado D, examina la relación entre la densidad de participación en organizaciones del hogar y su ingreso. Como se mencionó, la estimación por variables instrumentales (IV) es una opción para estimar el efecto del capital social en el ingreso, y viceversa. Para estimar el efecto del capital social sobre el ingreso se utiliza una variable instrumental que no esté correlacionada con el ingreso del hogar, pero sí con el capital social. De esta forma, se calcularon los coeficientes de correlación entre la participación en asociaciones voluntarias y el nivel de ingreso de los hogares. La participación en organizaciones voluntarias, organizaciones horizontales y organizaciones verticales están correlacionadas significativamente (con un nivel de confianza del 99,99%) con el nivel de ingreso (21,46%, 21,04% y 9,87%, respectivamente).

El instrumento de la participación total en organizaciones está correlacionado significativamente con la participación en organizaciones (14,31%); el instrumento de la participación en organizaciones horizontales con la variable endógena (15,13%), mas no el instrumento de la participación en organizaciones verticales (0,03%). Estos instrumentos no están correlacionados significativamente con el ingreso, no sólo porque cada instrumento no es contemporáneo al término del error, sino que son medidas que no están correlacionadas con ninguna variable explicativa y están débilmente correlacionadas con el ingreso cuando se controla por el tamaño del hogar.

Para estimar el efecto del ingreso sobre el capital social, se utiliza una variable instrumental que no esté correlacionada con el capital social, pero sí con el ingreso del hogar. Como variable instrumental del ingreso se escogió el índice de riqueza, ésta no está correlacionada con el capital social. Este instrumento del ingreso presenta una baja y significativa (con un nivel de confianza del 99,99%) correlación con las variables dependientes en cada caso, la participación en organizaciones voluntarias (9,22%), organizaciones horizontales (8,25%) y organizaciones verticales (8,96%).

La ecuación de los determinantes del ingreso está definida así:

$$\ln y_i = \beta_i X_i + \alpha_i b_i + u_i \quad (24)$$

Donde: $Cov(X_i, u_i) = 0 \quad (25)$

$$E(u_i) = 0 \quad (26a)$$

$$Cov(b_i, u_i) \neq 0 \quad (26b)$$

$$Cov(z_i, u_i) = 0 \quad (27)$$

Las variables independientes no están correlacionadas con el error (25); el valor esperado del término del error es cero (26a) y la variable explicativa b_i , capital social, es endógena, está correlacionada con el error (26b); lo cual genera estimadores inconsistentes en la estimación por OLS. Para utilizar el método IV, se encontró una variable observable o instrumento, z_i , tal que el instrumento no esté correlacionado con el término del error (27). La variable endógena b_i , está determinada por las variables explicativas, X_i , el instrumento y el término del error, r_i , en la siguiente ecuación:

$$b_i = \delta_i X_i + \theta z_i + r_i \quad (28)$$

Donde: $E(r_i) = 0 \quad (28a)$

$$Cov(X_i, r_i) = 0 \quad (28b)$$

$$Cov(z_i, r_i) = 0 \quad (28c)$$

$$\theta \neq 0 \quad (28d)$$

El valor esperado del término del error es cero (28a), las variables independientes y el instrumento no están correlacionados con el error, r_i , (28b, 28c) y z_i está parcialmente correlacionado con b_i una vez se controla por las demás variables (el estimador por OLS de z_i es estadísticamente diferente de 0) (28d). La condición (28d) se comprobó estimando la ecuación (28) por OLS en el cuadro C.1.

Cuadro C.1. Capital social vs. variables exógenas.

Caso cuando b_i es igual a	Participación total en organizaciones	Participación en organizaciones horizontales
No. de observaciones	2.245	2.245
Prob > F	0,000	0,000
R2	0,171	0,175
$\hat{\theta}$	1,568	1,301
Error estándar robusto	0,578	0,465
t	2,710	2,800
P > t	0,007	0,005

No se incluyen los estimadores de las variables exógenas a excepción del instrumento.

Utilizando el método de variables instrumentales a partir de (24), el vector X_i es $X = (1, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, b)$ y el vector de todas las variables exógenas es Z , $Z = (1, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, z_1)$, donde:

$$E(z'u) = 0 \quad (29)$$

$$\beta = [E(z'x)]^{-1} E(z'y) \quad (30)$$

$$\hat{\beta} = (z'x)^{-1} z'y \quad (31)$$

y, z_1 es el instrumento de b ; la variable instrumento no está correlacionada con el error no observado, u (29); la solución del sistema es el vector de estimadores β (30), y dada la muestra, el estimador de β por variables instrumentales es (31). El problema de consistencia del estimador por IV se refiere al sesgo del estimador que no satisface la condición (29) y el término del error, u , no es observable; lo que implica la necesidad, una muestra grande para obtener del valor esperado del estimador por IV (Wooldridge, 2002):

$$p \lim \hat{\beta} = \beta + \frac{\sigma_u \text{corr}(z, u)}{\sigma_x \text{corr}(z, x)} \quad (32)$$

A medida que aumenta la correlación entre la variable instrumental y la variable endógena, el sesgo del estimador es menor. Por tanto, en el caso de la relación entre la variable endógena, el capital social y la variable instrumental, el sesgo del estimador es hacia arriba. De acuerdo con el cuadro 3a los estimadores por OLS son más pequeños que

los estimadores por IV, lo cual es contraintuitivo con la deducción de (32). Sin embargo, este resultado puede explicarse con la carencia de la variable capital social agregado de la comunidad entre los determinantes del ingreso.