

El impacto de la educación económica y financiera en los jóvenes: el caso de Finanzas para el Cambio

Nidia García Bohórquez[^]

ngarcibo@banrep.gov.co

Resumen

En esta investigación se emplea la metodología del *propensity score matching* para estimar el impacto a corto plazo de un programa de educación económica y financiera (EEF) sobre los conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos económicos de 1.518 estudiantes de secundaria. Los resultados de esta evaluación de impacto indican que el programa incrementa el nivel de conocimientos económicos y financieros de los jóvenes pero no sus habilidades para poner en práctica lo aprendido. Además, se encuentra que las actitudes y capacidades de los estudiantes frente a la EEF son favorables aunque independientes de la participación en el programa. No se encuentra ningún impacto sobre los comportamientos a corto plazo, pero es probable que esto obedezca a que el cambio en la conducta sólo se puede observar una vez estos jóvenes ingresen al mercado laboral. Se concluye que es necesario hacer ajustes al programa para potenciar su impacto en habilidades, actitudes y capacidades, que de acuerdo con la teoría, sí deberían cambiar en el corto plazo.

Palabras clave: educación económica y financiera, evaluación, *propensity score matching*.

Clasificación JEL: A2, C10, I2.

[^] Profesional especializado del Departamento de Educación Económica y Financiera del Banco de la República. Tesis de magister en economía de la Universidad de los Andes. Las opiniones de la autora no corresponden, necesariamente, con las del Banco de la República ni su Junta Directiva. Se agradece la valiosa asesoría de Miguel Urrutia y Raquel Bernal a lo largo del desarrollo de la investigación. A María del Pilar López y Carolina Soto por su retroalimentación al documento. A Diana Mejía por su permanente apoyo y sugerencias en diferentes etapas del proyecto. A Olivia Mitchell por sus apreciaciones sobre cuestionario. A Felipe Barrera, Nicolás Suarez, Carlos Andrés Morales y Carlos Sandoval por sus comentarios sobre la metodología. A Adriana Molina y Juan Carlos Lopez por sus comentarios al documento. Al Banco de la República, así como a la Fundación Citibank y a Dividendo por Colombia por el apoyo financiero y logístico. A las secretarías de Educación de Medellín y Cartagena. Y de manera muy especial a los rectores, maestros y estudiantes que participaron en esta evaluación. Finalmente se agradece a Javier Triana por su apoyo incansable. Los errores del documento son responsabilidad exclusiva de la autora.

1. INTRODUCCIÓN

Durante la década de los sesenta se crearon los primeros programas de educación financiera¹ en países desarrollados, especialmente en los Estados Unidos, (Bernheim, Garret y Maki, 2000). Sin embargo, como lo manifiesta Lacker (2008) y McVicker (2007), fue a partir del colapso de los mercados de hipotecas de alto riesgo, que desembocó en la crisis financiera de 2008, cuando se hizo evidente entre otros, el escaso nivel de sofisticación financiera por parte de la mayoría de los prestatarios estadounidenses. Este hecho en particular ha generado un creciente interés de instituciones tanto públicas como privadas de los Estados Unidos, pero en general de todo el mundo, para promover programas que mejoren las competencias financieras de los ciudadanos.

El interés en educar en economía y finanzas parte de la idea de que promueven en la población las competencias necesarias para la toma de decisiones informadas. El desconocimiento e inexperiencia financiera de los ciudadanos conlleva a la toma de decisiones inapropiadas, al uso de prácticas financieras inadecuadas y a su incapacidad para defender sus derechos como consumidores financieros, lo que en últimas genera costos elevados y pérdida de bienestar para la población. Estos problemas se profundizan aún más en el contexto actual donde los servicios financieros crecen en número y complejidad, existe poca información y hay restricciones al acceso.

Más allá de la idea de que la educación económica y financiera (EEF) incrementa el bienestar de los individuos, autores como Gnan, Silgoner y Weber (2007), y Mandell (2009) sugieren que ésta contribuye al bienestar general de la economía. De acuerdo con Gnan *et al.* (2007), la EEF suaviza el funcionamiento de los mercados financieros en la medida en que las mejores decisiones financieras de los ciudadanos en su conjunto, reducen los incidentes de

¹ De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD (2005) “La educación financiera es el proceso mediante el cual los consumidores e inversionistas mejoran su comprensión de los productos y los conceptos financieros, por medio de la información, la instrucción o la asesoría objetiva, desarrollan las capacidades y la confianza para estar conscientes de los riesgos financieros y las oportunidades, tomar decisiones informadas, saber dónde acudir para obtener ayuda y tomar otras medidas eficaces para mejorar su bienestar financiero y su protección.”

crisis y favorecen la estabilidad del sistema; además, los autores plantean que la EEF fomenta una política económica sostenible, ya que ciudadanos más educados en temas económicos y financieros están en mayor capacidad de tomar una posición frente a las políticas económicas y sociales que adoptan sus gobiernos. Por su parte, Mandell (2009) considera que las malas decisiones financieras de los consumidores tienen efectos negativos sobre la economía, tales como una baja tasa de ahorro y de formación de capital, un bajo nivel de ahorro para la pensión, y un mayor índice de inequidad en la distribución del ingreso y la riqueza.

En Colombia sólo desde finales de la década de los noventa se empezaron a realizar los primeros avances sobre EEF dirigidos a un público no especializado²; sin embargo, el tema ha cobrado mayor relevancia en el país a partir de la Reforma Financiera de 2009 (Ley 1328) que establece en varios de sus artículos que las instituciones vigiladas del sector financiero deben promover una adecuada educación e información financiera de los consumidores; y recientemente con la presentación pública del documento “Estrategia nacional de educación económica y financiera (ENEEF): una propuesta para su implantación en Colombia”³ que plantea un plan de acción nacional para la promoción de una EEF de calidad, efectiva y objetiva, tanto en el ámbito de la educación formal como en el de la no formal.

Tanto la Ley 1328 como la propuesta para la creación de la ENEEF buscan mejorar los actuales niveles de EEF de la población colombiana, los cuales se puede concluir son bajos a partir de información proveniente de la Encuesta nacional sobre servicios financieros informales (2008)⁴ y la Encuesta de carga y educación financiera de los hogares⁵.

En general la encuesta nacional sobre servicios financieros informales (2008) muestra

² La institución pionera en el país, y probablemente una de las que mayor experiencia tiene en estos temas enfocados a jóvenes es el Banco de la República. Desde 1999 el Emisor empezó su programa de EEF denominado “El Banco de la República en las aulas”, dirigido principalmente a estudiantes de secundaria.

³ Documento elaborado conjuntamente por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Educación Nacional, el Banco de la República, la Superintendencia Financiera de Colombia, el Fondo de Garantías de Instituciones Financieras, el Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas y el Autorregulador del Mercado de Valores.

⁴ Realizada por Econometría S.A. para Usaid, utilizando una muestra de 1.200 hogares y microempresas de estratos 1, 2 y 3, urbanos y rurales.

⁵ Realizada por el DANE para el Banco de la República, aplicada en Bogotá y de manera exclusiva a personas con algún producto financiero formal, utilizando una muestra de 2.577 hogares.

que la población realiza un amplio uso de estos servicios que tienen costos asociados muy elevados. Un ejemplo de esto es que el 79% de los hogares encuestados ha hecho uso por lo menos una vez del crédito informal (siendo el préstamo del agiotista la segunda fuente en importancia después del crédito con vecinos y familiares). Adicionalmente, resultados preliminares de la Encuesta de carga y educación financiera de los hogares sugieren que existe un bajo nivel de educación financiera en la población bogotana bancarizada; por ejemplo, sólo el 0,76% de los jefes de hogar encuestados respondió correctamente a la totalidad de preguntas sobre educación financiera (correspondiendo este porcentaje en su totalidad a hombres mayores de 30 años de los dos quintiles más altos de ingreso). Adicionalmente, la recurrencia en el uso de vehículos ilegales de captación como el conocido fenómeno de las “pirámides”, demuestra en parte el bajo nivel de información y educación financiera de la mayoría de la población colombiana.

Estos indicadores en conjunto con la reforma financiera de 2009 han generado que diferentes organizaciones hayan empezado a desarrollar programas de EEF dirigidos a múltiples audiencias. Una encuesta electrónica sobre las instituciones que desarrollan programas de EEF, aplicada por el Banco de la República en 2010, encontró que actualmente existen cerca de 29 entre públicas, del sistema financiero y ONG que desarrollan este tipo de programas⁶. De estas instituciones sólo algunas realizan programas de EEF en colegios con estudiantes de secundaria: la alianza Fundación Citibank-Dividendo por Colombia-Banco de la República con el piloto “Finanzas para el Cambio” y la Fundación Bancolombia con el programa de carácter nacional “Educación Financiera”. En Finanzas para el Cambio se invierten anualmente cerca de \$100.000.000 (Anexo 1) por su parte, en “Educación Financiera” se realiza una inversión anual de \$2.000.000.000⁷.

Pese a que muchos de estos programas llevan varios años funcionando, en la actualidad, sólo Banca de las Oportunidades y Fasecolda se encuentran realizando evaluaciones de

⁶ No obstante, se espera que esta cifra aumente en 2011 como consecuencia de la reforma financiera de 2009.

⁷ Cifra suministrada por la Fundación Bancolombia, corresponde exclusivamente al programa en colegios “Educación Financiera” que actualmente capacita a 215 maestros y beneficia a cerca de 125.000 estudiantes. Bancolombia realiza inversiones adicionales en otros programas de educación financiera para la población que no se incluyen en este monto.

impacto de dos de sus programas⁸ cuyos resultados se conocerán entre finales de 2011 y 2012. En ambos casos se trata de programas de educación no formal enfocada a la población adulta. En el caso de los programas de EEF sobre los jóvenes, no se han realizado hasta el momento evaluaciones que permitan medir su impacto.

Esta evaluación tiene como objetivo medir el impacto a corto plazo del programa Finanzas para el Cambio sobre los conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y cambios de comportamientos iniciales (*taking charge*) de una muestra de 1.518 estudiantes de décimo grado, construida para efectos de esta evaluación. A partir de la revisión de literatura y el análisis sobre el funcionamiento del programa, se espera que, en efecto, la EEF que ofrece este programa tenga efectos positivos y significativos sobre los niveles de conocimientos y habilidades de los jóvenes, pero un impacto limitado sobre sus actitudes, capacidades y comportamientos.

Recientemente, las instituciones que promueven el desarrollo de la EEF en el mundo han empezado a preocuparse porque los programas que se vienen realizando sean sometidos a una evaluación de impacto rigurosa, es decir utilizando diseños metodológicos que garanticen la robustez de los resultados⁹. En el nivel internacional, la revisión realizada de evaluaciones de este tipo de programas muestra que en general se utilizan grupos de control; aunque en la mayoría de los casos no se emplean las metodologías apropiadas en la construcción de controles validos que permitan medir el impacto de los programas de una manera robusta.

Los resultados de las evaluaciones internacionales en programas para adultos examinadas indican que la EEF tiene un impacto positivo sobre sus conocimientos y comportamientos financieros. Pero el impacto sobre los jóvenes es menos claro: algunas evaluaciones indican que existe un efecto positivo sobre el nivel de conocimientos y habilidades, pero en general, no existe consenso sobre si la EEF mejora sus comportamientos financieros. Adicionalmente, es importante aclarar que el programa Finanzas para el Cambio

⁸ “Promoción de la Cultura del Ahorro en Población de Bajos Ingresos” de Banca de las Oportunidades y el programa radial “Viva Seguro” de Fasecolda.

⁹ Un ejemplo es el del Banco Mundial que financia evaluaciones de impacto para programas nacionales de EEF, como es el caso de Brasil que ya se encuentra realizando una a un programa nacional de EEF en colegios.

difiere de los programas dirigidos a jóvenes evaluados en otros países, ya que en el primero, el profesor es capacitado previamente para enseñar estos temas al estudiante en el aula, lo que no es común a los programas evaluados encontrados.

La importancia de saber si un programa de EEF dirigido a jóvenes de secundaria funciona o no, radica en la capacidad de educación masiva que se puede dar desde los colegios, ya que los efectos globales que se espera tenga esta educación sólo se pueden ver si la mayoría de los ciudadanos tienen acceso a ella.

En este sentido se requiere profundizar en la investigación sobre el impacto de estos programas en el contexto colombiano con el fin de reconocer aquellos que son más efectivos en elevar el nivel de EEF de la población en general. En particular, es de gran importancia corroborar si éstos realmente conllevan a que los jóvenes mejoren tanto sus conocimientos como sus comportamientos financieros, así como los contenidos y las prácticas pedagógicas que potencian su impacto, máxime cuando en la ENEEF incluida en el Plan nacional de Desarrollo 2010-2014 se plantea el fomento de programas nacionales de EEF en el contexto del sistema educativo formal.

El presente trabajo constituye una primera aproximación tanto en términos de información del nivel de EEF de los jóvenes colombianos, como del impacto de un programa de EEF dirigido a estudiantes de secundaria. Adicionalmente, pretende generar recomendaciones que permitan potenciar el impacto del programa, servir de soporte técnico a la propuesta de implementación de la ENEEF y, finalmente, contribuir con la literatura en este campo, en especial para el caso colombiano.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta la revisión de literatura, y la contribución de la investigación, en la sección 3 se realiza una breve descripción del programa Finanzas para el Cambio, la sección 4 describe el diseño muestral utilizado y la base de datos construida. Posteriormente se presentan los resultados del análisis, en la sección 5, y finalmente las conclusiones y recomendaciones en la sección 6.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

La literatura sobre evaluación de impacto de programas de educación económica y financiera (EEF) no es muy amplia; en particular, la relacionada con programas de educación formal (como Finanzas para el Cambio). Los documentos más importantes en esta área buscan evaluar el impacto que tienen las legislaciones de educación financiera implementados por los gobiernos. En esta sección se presenta, en primer lugar, una revisión de evaluaciones a programas de EEF con jóvenes y posteriormente de programas dirigidos a adultos.

El trabajo pionero corresponde a Bernheim, Garret, & Maki (2000), quienes proveen la primera evidencia sistemática de que la exposición de los individuos a la educación financiera tiene efectos sobre su comportamiento de largo plazo. En este primer trabajo los autores evalúan para 1995 el impacto sobre las tasas de ahorro y la riqueza que tuvieron las legislaciones estatales en pro de la educación financiera entre 1957 y 1985 aprobadas en 37 Estados de los Estados Unidos. Con este fin aplicaron una encuesta a 2.000 personas entre los 39 y 45 años —que para el período de la implementación de los mandatos se presume estuvieron realizando su secundaria— tanto en Estados donde efectivamente se implementaron estas legislaciones como en aquéllos en donde no. Los autores encuentran, que las tasas de ahorro auto-reportadas fueron mayores para quienes cursaron la secundaria cinco años después de la puesta en marcha de la legislación frente a quienes ingresaron antes o recién inició el mandato; y adicionalmente, concluyeron que la razón patrimonio neto a ingresos fue mayor para quienes estuvieron expuestos a los mandatos frente a los que no.

Tennison y Nguyen (2001) también evaluaron la efectividad de la obligatoriedad de impartir educación financiera en los colegios utilizando la información de las pruebas *JumpStart*¹⁰ de 1997 para una muestra de 1.643 estudiantes en 31 Estados. A diferencia del trabajo de Bernheim *et al.* (2000), los autores estiman el impacto sobre el resultado de una prueba de conocimientos y actitudes pero no sobre comportamientos; adicionalmente, estiman

¹⁰ <http://www.jumpstart.org/survey.html>

el impacto de acuerdo con el tipo de mandato: de estándares, de cursos y de pruebas¹¹. Los resultados muestran que el tipo de mandato se relaciona con el puntaje que los estudiantes obtienen en la prueba. Los autores no encuentran ninguna diferencia significativa entre los resultados obtenidos por los estudiantes con legislaciones de estándares y de pruebas frente a los que no tienen ningún tipo de legislación de educación financiera. Por su parte, los estudiantes en los Estados que obligan a tomar un curso de finanzas personales obtuvieron un puntaje mayor y estadísticamente significativo frente a los estudiantes de los Estados que no han aplicado ninguno de estos mandatos. Específicamente, los autores reportan que los estudiantes que han tomado un curso específico de finanzas personales tienen un desempeño significativamente mejor en el área de ahorro y la inversión frente a otros estudiantes.

Resultados similares a los de Tennison y Nguyen (2001) son encontrados por Tzu-Chin M. (2008), quien analiza las diferencias de los resultados en la prueba *Jump\$start* de 1997, 2000, 2002, 2004 y 2006 para las legislaciones de estándares, de cursos y de pruebas. El autor encuentra que los resultados de los estudiantes con mandatos de estándares no son significativamente diferentes a los obtenidos por estudiantes de Estados sin legislaciones de EF. Por su parte, los estudiantes de Estados en los que es obligatorio tomar un curso de finanzas personales obtienen una puntuación mayor frente a los estudiantes sin ningún tipo de legislación y es estadísticamente significativo para tres de los cinco años analizados (1997, 2002 y 2004).

Contrario a los resultados encontrados por Tennison y Nguyen (2001) y Tzu-Chin M. (2008), Mandell (2008) analiza una serie de cinco encuestas *Jump\$start* nacionales para medir los niveles de educación financiera de los estudiantes de últimos años de secundaria entre 1997 y 2006. El autor observa que, en general, existe un bajo nivel de capacidad para tomar decisiones financieras apropiadas para su edad. Además, encuentra que los estudiantes que en las encuestas reportan haber tomado una clase de finanzas personales o de administración del dinero no obtienen resultados significativamente diferentes en la prueba frente a estudiantes de

¹¹ En Estados Unidos existen tres tipos de legislaciones para la promoción de la educación financiera: 1) Las legislaciones de estándares que proveen lineamientos para la instrucción; 2) Las legislaciones de cursos que obligan a los estudiantes a tomar un curso de EEF antes de terminar la secundaria; y 3) Las legislaciones de pruebas que obligan a sus estudiantes a tomar una evaluación al finalizar la secundaria.

características similares que no cursaron tal tipo de asignaturas. En otro trabajo, Mandell (2009) corrobora que los comportamientos financieros de los estudiantes no mejoran después de tomar un curso de educación financiera, en contraposición a los resultados de Bernheim et al. (2000). Mandell (2009) examina el efecto sobre estudiantes que tomaron un curso de finanzas personales en los últimos cuatro años, el cual utiliza una muestra de 79 estudiantes. Los resultados indican que no existen diferencias en cuanto al resultado de conocimientos entre el grupo de tratamiento y el grupo control. Adicionalmente, quienes tomaron el curso no se consideran a sí mismos más orientados al ahorro ni parecen tener mejores comportamientos financieros que quienes no toman el curso.

En cuanto a evaluaciones de impacto sobre programas específicos, Tzu-Chin M. *et al.* (2007) evalúan el impacto de la enseñanza de cursos de finanzas personales en la universidad. Para su estudio los autores aplicaron un cuestionario a 1.039 alumnos universitarios, el cual incluía preguntas sobre la participación en cursos de EEF, experiencia financiera, nivel de ingresos, herencias y características demográficas. Los autores encuentran que la participación en un curso universitario de finanzas personales explica un mayor resultado en la prueba de conocimientos en temas de inversión pero no de ahorros. Adicionalmente, la experiencia en el manejo de instrumentos financieros también explica niveles altos de conocimiento en temas de inversión y de ahorro.

M. S. Sherraden *et al.* (2010) evalúan el impacto del programa de educación financiera y ahorro escolar *I Can Save* (ICS), dirigido a estudiantes de cuarto grado de primaria. Los autores analizan resultados para 108 estudiantes de una misma institución entre grupo de control y tratamiento para estimar los efectos del programa en los conocimientos financieros. Los resultados obtenidos indican que los niños de escuelas primarias que participaron en la prueba de ICS obtuvieron un resultado significativamente más alto en la prueba que los estudiantes de comparación en la misma escuela. Además, los autores observan que la educación financiera en niños se potencia cuando está acompañada del uso de servicios financieros, como una cuenta de ahorros.

Por su parte, evaluaciones de impacto de programas de EEF dirigidas a adultos indican que existe un impacto positivo sobre su nivel de conocimientos y comportamientos financieros. La revisión de algunas de estas evaluaciones se presenta a continuación.

Bernheim *et al.* (2003), utilizando una encuesta de hogares, investigan los efectos de los programas de educación financiera en el trabajo sobre el ahorro personal y para la pensión, en donde encuentran resultados en favor de la hipótesis de que la educación financiera de los empleados estimula el ahorro, tanto en términos generales como para la jubilación.

Lusardi y Mitchell (2008) examinan los factores determinantes para la planeación de la jubilación de la mujer. Las autoras concluyen que en los Estados Unidos las mujeres que tienen algún tipo de alfabetización financiera tienen más probabilidades de planear con éxito su pensión. Adicionalmente, en cuanto al estudio encuentran que las mujeres mayores tienen muy bajos niveles de alfabetización financiera y, en general, la gran mayoría de ellas no planea su jubilación. En otro trabajo, Lusardi y Mitchell (2007) comparan el cohorte de los *baby boomers* en 2004 con una en el mismo rango de edad (51 a 56 años) en otro período de tiempo (1992), con el fin de evaluar si el tener conocimientos básicos de EEF tiene efectos sobre el nivel de riqueza cuando se llega a la jubilación. Las autoras encuentran que los niveles de riqueza están relacionados positivamente con los conocimientos económicos que las personas asocian con su planeación pensional.

Hogarth *et al.* (2003) encuentran que la educación financiera tiene un impacto mayor sobre el comportamiento financiero de los hogares cuando se analizan tópicos específicos de interés para los alfabetizados y, además, las técnicas y materiales pedagógicos son particulares para el nivel de conocimiento de cada audiencia.

Finalmente, otros trabajos como los de Hilgert *et al.* (2003) utilizan información de una encuesta del consumo de los hogares de 2001 para estudiar la relación entre la EEF y las prácticas financieras de las familias. Las autoras construyen un índice de conductas financieras basado en el comportamiento de cuatro variables: manejo del efectivo, administración del crédito, ahorro y prácticas de inversión, con lo cual encuentran que existe una relación

estadística positiva y significativa entre dicho índice y los resultados de una prueba de conocimientos financieros aplicados en la misma encuesta. Además, hallan, que existe una alta correlación entre las prácticas financieras y el conocimiento financiero adquirido con los amigos y familiares, así como las experiencias personales.

En general la literatura de evaluación de programas de EEF confirma que existe una relación positiva y significativa entre conocimiento y comportamiento mediante una serie de programas desarrollados con adultos; no obstante, esta relación no parece clara cuando se trata de programas dirigidos a jóvenes, en particular, no se encontraron evaluaciones para los programas de EEF similares a Finanzas para el Cambio que confirmen dichos resultados. Sumado a lo anterior, en Colombia, no se han realizado evaluaciones de impacto de programas de EEF enfocados en estudiantes de secundaria; en ese orden de ideas, este trabajo constituye un avance en este campo.

3. FINANZAS PARA EL CAMBIO

A partir de la ley general de educación de 1994 se esboza por primera vez la importancia de la enseñanza de las ciencias económicas para la educación media formal. Pero solo hasta 1998, cuando el Ministerio de Educación Nacional (MEN) publica los estándares de áreas básicas¹², se hace evidente el interés por desarrollar competencias durante la educación secundaria para la formación de ciudadanos con mayor capacidad de toma de decisiones económicas. Sin embargo, como se expone en el documento de estudio del MEN (2002), “las instituciones educativas en el marco de su proyecto educativo institucional (PEI) son autónomas para elegir sus enfoques y estrategias pedagógicas, así como para seleccionar las temáticas que mejor se adecuen a las exigencias y expectativas de los distintos contextos en que desarrollan su acción”; con lo cual la educación en temas de economía no es obligatoria, ni requiere una cátedra particular.

¹² Ejemplos de estos estándares de competencia son: a) Promuevo campañas para fomentar la cultura del pago de impuestos y ejerzo vigilancia sobre el gasto público en mi comunidad (ciencias sociales, décimo a undécimo grados); b) Comprendo qué es un bien público y participo en acciones que velan por su buen uso, tanto en la comunidad escolar como en mi municipio (ciudadanía, décimo a undécimo grados); entre otros.

En este marco de los estándares de competencia, surge en 2005 el programa Finanzas para el Cambio como una propuesta para promover la EEF en instituciones educativas en zonas de bajos ingresos, con el objetivo de generar un cambio positivo sobre los conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos económicos y financieros de los jóvenes; que estimule el desarrollo de competencias financieras y les permitan mejorar sus condiciones de vida actuales y futuras.

Actualmente, el programa es financiado por la Fundación Citigroup¹³, mediante Citibank-Colombia S.A., y cuenta con una alianza interinstitucional integrada por la Fundación Dividendo por Colombia¹⁴ y el Banco de la República desde 2008. Así mismo, es apoyado por las Secretarías de educación de Bogotá, Medellín, Cartagena y Cali.

Finanzas para el Cambio es un programa que busca enseñar temas de economía básica y finanzas personales a estudiantes de noveno y décimo grados en el marco de sus clases de sociales, matemáticas y economía o afines, mediante una capacitación directa a sus maestros. Esta capacitación se realiza en una jornada de un día al semestre (en cada una de las cuatro ciudades en las que funciona el programa); en éstas se instruye a los maestros en contenidos básicos de economía y finanzas personales¹⁵, y además se les entrega material didáctico especializado¹⁶ para ser utilizado por ellos en el aula de clase. Tanto las capacitaciones como el material abordan temas como: el sistema financiero y los productos financieros, el presupuesto, el plan de ahorro, el manejo del crédito, las inversiones y los negocios familiares, así como el sistema económico, la inflación y la política monetaria, el gobierno y la política fiscal, y la globalización económica (Anexo 2). Adicionalmente, se realizan visitas en el aula para apoyar la aplicación del programa por parte del maestro. Desde que empezó el programa en 2006 se han capacitado más de 400 maestros, con una cobertura de cerca de 18.000 estudiantes.

¹³ <http://www.citigroup.com/citi/foundation/>

¹⁴ <http://www.dividendoporcolombia.org/portal/default.aspx>

¹⁵ A partir de 2010 se empezaron a utilizar de manera preliminar las herramientas de “la pedagogía activa”, aprovechando las metodologías del *National Council for Economic Education* y de *Microfinancias Opportunities*.

¹⁶ Cartillas Finanzas para el Cambio y guías escolares del Banco de la República (http://www.banrep.gov.co/publicaciones/me_guias_escolares.html). Los dos materiales incluyen una guía tanto para el maestro como para el estudiante.

La flexibilidad del sistema de estándares de competencia no permite que el programa se aplique con la misma intensidad y cubrimiento de temas en todos los colegios, ni que exista un requisito de carga horaria mínima a la semana, ya que su ejecución depende en particular del proyecto educativo institucional (PEI) de cada institución; sin embargo, entrevistas con rectores y maestros de los colegios participantes indican que en general durante noveno y décimo grados se abordan cerca del 80% de los temas propuestos por el programa.

Para la selección de los cincuenta colegios que actualmente participan en este programa piloto, en 2005 Dividendo por Colombia, mediante las secretarías de educación, convocó a los rectores de instituciones educativas ubicadas en zonas de bajos ingresos, a participar en una reunión en donde se informó sobre el objetivo del programa y su estrategia de operación. Los rectores que encontraron de interés el tema para su institución formalizaron su participación con Dividendo por Colombia, y se comprometieron a apoyar la implementación del programa. Los maestros que participan en el programa, a su vez, se comprometieron a enseñar estos temas a sus estudiantes; no obstante, los docentes son autónomos para decidir qué temas abordar, dependiendo de las competencias que pretendan desarrollar en la materia, así como la estrategia pedagógica para articular el programa.

Entre 2005 y 2008 el programa fue operado directamente por Dividendo por Colombia, y las capacitaciones realizadas por una experta en temas de educación financiera. A partir de 2009, y buscando ampliar la cobertura y la consolidación del programa en las instituciones educativas, Dividendo por Colombia contrató a Corpoeducación¹⁷ para la operación del programa.

Durante 2010 el programa presentó varios inconvenientes para su desarrollo, entre ellos, que en Bogotá el cambio general de la planta de profesores obligó a aplazar la primera jornada de capacitación; en Cali los colegios que venían participando en el programa y que pertenecían a la caja de compensación Comfandi decidieron retirarse, y los representantes de las secretarías de educación de Cartagena y Medellín ante Dividendo, fueron remplazados a

¹⁷ <http://www.corpoeducacion.org.co/>

mediados de 2010, por lo cual fue necesario iniciar nuevas conversaciones con los actuales representantes. Todos estos hechos llevaron a que en 2010 las capacitaciones a maestros sólo se pudieran realizar hasta agosto, y únicamente en Cartagena y Medellín. Dado estos inconvenientes, sólo se tomó una prueba al finalizar el año escolar de 2010 en éstas dos últimas ciudades.

4. DISEÑO MUESTRAL Y DATOS

Dado que para el momento de realizar este estudio no existía información sobre el nivel de EEf para estudiantes de secundaria en el país¹⁸, fue necesario construir una base de datos con información sociodemográfica, así como con el resultado de una prueba para los estudiantes que participan en el programa y sus controles. En esta sección se explica el diseño muestral utilizado y en qué consiste la base de datos construida.

4.1. Diseño muestral

Por cuestiones de presupuesto, seguridad y pragmatismo, para este estudio se realizó un muestreo de conveniencia¹⁹. En primer lugar, la evaluación excluye a Bogotá y Cali debido a que en la primera ciudad el programa no se pudo llevar a cabo a cabalidad por el cambio de maestros que se dio durante 2010, mientras que en la segunda los colegios que venían participando decidieron retirarse. En segundo lugar, a pesar de que Medellín fue una de las dos ciudades donde sí se aplicó el programa, fue necesario excluir dos instituciones en las cuales se presentaron inconvenientes de seguridad asociados con el conflicto armado interno. En tercer lugar, en Cartagena fue necesario excluir algunas instituciones educativas que fueron cerradas entre noviembre y diciembre a causa de la fuerte ola invernal. Finalmente, el limitado presupuesto para ejecutar la evaluación restringió el número de instituciones educativas en las cuales se podían aplicar las pruebas.

¹⁸ A partir de 2012 las pruebas PISA incluirán un módulo de preguntas sobre EEf.

¹⁹ Este tipo de muestreo consiste en la selección de una muestra por métodos no aleatorios en la cual se busca que sus características sean similares a las de la población objetivo. Debido a que la muestra está determinada por consideraciones del investigador con base en su conocimiento del tema de análisis, su representatividad es subjetiva.

Para el muestreo se eligieron dieciséis instituciones educativas, doce en Medellín y cuatro en Cartagena, de las cuales ocho son de tratamiento y el resto de control. Los ocho colegios tratados fueron seleccionados entre las 25 instituciones educativas que participan en el programa en estas dos ciudades (19 en Medellín y 6 en Cartagena). Los criterios para seleccionar las instituciones educativas tratadas que participaron en la evaluación fueron: la facilidad de acceso para los aplicadores de la prueba a la zona donde se ubica el colegio y la aprobación y disponibilidad de la institución educativa para realizar las pruebas en las fechas y horarios propuestos. Por su parte, para cada institución tratada dentro de la muestra se buscó un control válido, es decir, colegios con características similares; los criterios para su selección fueron: estar ubicados en zonas con las mismas características sociodemográficas y tener una matrícula y un puntaje en la prueba ICFES similar para los años 2005 y 2010²⁰. Después de encontrar más de un posible colegio de control para cada uno de los tratados, se solicitó a la secretaría de educación un concepto para escoger el control válido para cada tratamiento (Anexo 3). Por su parte, dentro de las instituciones educativas (tanto controles como tratados) los estudiantes participantes sólo debían cumplir un requisito: pertenecer a grado décimo.

El método de muestreo de conveniencia utilizado genera un sesgo sistemático, por lo que los resultados muestrales y teóricos de la población pueden diferir ampliamente. Además, dado que la muestra no es representativa de la población, los resultados del estudio tienen poca validez externa. Sin embargo, este tipo de muestreo es comúnmente utilizado para evaluar el impacto de programas piloto como Finanzas Para el Cambio ya que permiten realizar una primera aproximación de la población, especialmente cuando existen restricciones para obtener un muestreo aleatorio como es el caso de esta evaluación.

4.2. Datos

La información utilizada proviene de un cuestionario sociodemográfico y una prueba (Cuadro 1) aplicadas a una muestra de 1.518 estudiantes (781 tratamientos y 737 controles) de décimo grado de colegios públicos en Medellín y Cartagena. La realización de las pruebas y

²⁰ Durante finales de 2005 y comienzos de 2006 las instituciones educativas tomaron la decisión de participar o no el programa Finanzas para el Cambio. En la siguiente sección se explicará la importancia de tener en cuenta información del colegio para el año 2005.

cuestionarios fue realizada con el apoyo de Dividendo por Colombia, el Banco de la República y las secretarías de educación de cada ciudad. Además, para su aplicación se solicitó el consentimiento informado tanto de los padres como de los estudiantes (Anexo 4). La recolección de datos se realizó entre noviembre y diciembre de 2010.

El cuestionario indaga sobre las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y de su hogar. Además, en el mismo se solicitó información de contacto del estudiante²¹. Por su parte, la prueba incluye veintisiete preguntas que evalúan tópicos básicos de economía y de finanzas personales en cuanto a conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos iniciales (*taking charge*)²² (Anexo 4). En el cuadro 1, se explican los objetivos y la fuente de las preguntas de la prueba, así como la manera como se calculó el puntaje para cada sección. En general, las preguntas tomadas de fuentes externas fueron adaptadas al contenido del programa así como al contexto de los jóvenes que participaron en la evaluación.

Cuadro 1

| Sección de la prueba y objetivo | Ejemplo del tipo de pregunta | Fuente de las preguntas | Puntaje de la prueba |
|--|--|---|---|
| Parte I: Conocimiento (ocho preguntas) Medir el nivel de conocimientos económicos y financieros | P_6. Un aumento generalizado, sustancial y sostenido del nivel de los precios de los bienes y servicios de una economía, se conoce como: a. Devaluación. b. Deflación. c. Inflación. d. Ninguna de las anteriores e. No sé. | Las preguntas (P_) de la 1 a la 8 fueron desarrolladas a partir del contenido conceptual que se pretende enseñar en el programa. La P_9 fue traducida y adaptada de la encuesta para 2009 sobre alfabetismo financiero para estudiantes de secundaria de los Estados Unidos, desarrollada por la JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy (t). | Para calcular el puntaje se dividió el número de respuestas correctas sobre el número total de preguntas de la sección. |
| Parte II: Habilidad (ocho preguntas) Medir la capacidad para poner en práctica el conocimiento | P_12. Julia posee \$100.000 en una cuenta de ahorros, por la cual le pagan un interés de un 1% anual, además, ella sabe que la tasa de inflación es de un 2% anual. Después de un año con el dinero recibido Julia podrá comprar: | Las P_10 y P_18 fueron construidas a partir de las habilidades que se pretende desarrollar en el programa. Las P_11 a P_13 fueron traducidas | |

²¹ Esta información podría resultar útil si se decide realizar una evaluación posterior a estos jóvenes.

²² Inicialmente, esta prueba así como un cuestionario particular se pensó para ser aplicadas a los profesores que enseñan temas de EEF de los colegios tratados y controles en grados noveno y décimo, esto con el fin de controlar por tipo de maestro. Sin embargo, no fue posible aplicarla a una muestra representativa de éstos ya que algunos se encontraban fuera de la institución al momento de la aplicación de la misma, y especialmente, los maestros en los colegios de control mostraron renuencia a diligenciar el cuestionario y responder a la prueba.

| | | | |
|---|---|---|--|
| adquirido. | a. Productos y servicios por más de \$101.000 b. Productos y servicios por exactamente \$101.000 c. Productos y servicios por menos de \$101.000 d. Ninguna de las anteriores. e. No sé. No sé. | del cuestionario desarrollado por Lussardi y Mitchell (2006), Las P_14 a P_17 fueron traducidas y adaptadas de la encuesta JumpStart (2009). | |
| Parte III: Actitud (tres preguntas) Capturar la posición personal frente a algunos temas que se enseñan en el programa. | P_19. Aprender sobre economía y finanzas me permite entender mejor lo que sucede en la economía y por lo tanto tomar mejores decisiones económicas. a. Totalmente de acuerdo. b. De acuerdo. c. Indeciso. d. En desacuerdo. e. Totalmente en desacuerdo. | Las P_19 y P_21 fueron construidas a partir de las actitudes que se pretende desarrollar en el programa. La P_20 fue traducida y adaptada del <i>Financial Education Evaluation Manual</i> elaborado por el National Endowment for Financial Education (NEFE) | Dado que las opciones de respuestas corresponden a una escala ordinal, el puntaje que se calcula es también una categoría de orden. Para calcular el puntaje se asignó a cada opción de respuesta una calificación de uno a cinco; donde un valor de 1 se asocia a la actitud, la capacidad o la intención de cambio menos deseable y un valor de 5 a la actitud, la capacidad o la intención de cambio más deseable. Se sumaron los valores correspondientes a cada sección y se dividió ese valor por 15, que es el puntaje más alto que se puede obtener en cada sección. |
| Parte IV: Capacidad (tres preguntas) Capturar la percepción de autoconfianza para aplicar lo aprendido en el programa. | P_22. A partir de sus clases de economía y finanzas usted se siente en capacidad de hacer un presupuesto personal y familiar: a. Me siento muy capaz. b. Me siento capaz. c. Me siento algo capaz. d. No estoy seguro de ser capaz. e. No me siento capaz. | Las P_22 y P_23 fueron traducidas y adaptadas de las elaboradas por el NEFE. La P_24 fue construida a partir de las capacidades que se pretende desarrollar en el programa. | |
| Parte V: Comportamientos iniciales o (<i>Taking charge</i>) (3 preguntas) Capturar la intención de realizar cambios en los comportamientos actuales y futuros. | P_26. A partir de sus clases de economía y finanzas usted planea ahorrar dinero regularmente, utilizando un plan de ahorro: a. Ya lo estoy haciendo frecuentemente. b. Ya lo estoy haciendo con alguna frecuencia. c. Sí planeo hacerlo. d. Tal vez lo haga. e. No planeo hacerlo. | Las P_25 y P_26 fueron traducidas y adaptadas de las elaboradas por el NEFE. La P_27 fue construida a partir de los comportamientos que se pretende promover en el programa. | |

Tanto la prueba como el cuestionario fueron validados previamente a su aplicación en un piloto realizado en el colegio Ramón Isaza de la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá. Este piloto permitió realizar las correcciones necesarias a la prueba y al cuestionario para garantizar su comprensión por parte de los estudiantes (Anexo 5).

Adicional a la base de datos para 1.518 estudiantes construida para efectos de esta evaluación, se utilizó información del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) sobre las características de las instituciones educativas de Medellín y Cartagena en el año 2005 (SB11-2005-2-RGSTRO-CLFCCN-v1-0), con el fin de calcular la probabilidad de participación de los colegios en el programa en 2005²³.

²³ La estimación se detalla en la sección 5.2.1. de este documento.

En el Cuadro 2 se presenta el resumen estadístico de las variables de los estudiantes y de la institución educativa para 2005 y 2010, tanto para el grupo de tratamiento como el de control. Como se observa, las variables sociodemográficas del estudiante y su hogar como la educación del padre, el número de hermanos, el estrato y el número de servicios públicos están distribuidos de manera similar entre los grupos de tratamiento y control. Por otra parte, por la no aleatorización en el muestreo y dada la focalización del programa hacia colegios de bajos recursos el porcentaje de estudiantes que trabajan, que no pagan matrícula y reciben algún tipo de alimento gratis en la institución es mayor para los tratados, así mismo, el porcentaje de jóvenes con madre que supera la educación secundaria es mayor en el grupo de control. Adicionalmente se observa que tanto los estudiantes control como los tratados reciben clases en donde se les enseñan temas financieros y económicos; como es de esperar los estudiantes tratados reciben un mayor número de clases de EEF y pertenecen en mayor proporción al énfasis técnico.

Cuadro 2

| Resumen estadístico para tratados y controles (variables explicativas) | | | | | | |
|--|------------|--------|------------|--------|----------------------|----------------------|
| Variable | Tratados | | Controles | | Diferencia de medias | Estadístico <i>t</i> |
| | Media | D.S. | Media | D.S. | | |
| Socio demográficas | | | | | | |
| Mujer (%) | 53.53 | 0.4991 | 61.74 | 0.4864 | -8.207 | 3.2399 |
| Educación de la madre > secundaria (%) | 50.32 | 0.5003 | 58.21 | 0.4936 | -7.889 | 3.0906 |
| Educación del padre > secundaria (%) | 46.86 | 0.4993 | 44.78 | 0.4976 | 2.087 | -0.8152 |
| Madre cabeza de fam. (%) | 40.33 | 0.4909 | 45.86 | 0.4986 | -5.529 | -0.8200 |
| Madre no trabaja (%) | 22.66 | 0.4189 | 15.47 | 0.3618 | 7.195 | -3.5719 |
| Estudiante Trabaja (%) | 14.21 | 0.3494 | 12.77 | 0.3340 | 1.441 | 2.1764 |
| Número de hermanos | 1.27 | 1.0365 | 1.28 | 1.0328 | 0.005 | 0.0993 |
| Número de hermanos > 18 años | 0.68 | 0.8690 | 0.63 | 0.8735 | -0.045 | -1.0085 |
| Estrato 1 y 2 (%) | 46.61 | 0.4992 | 42.88 | 0.4952 | 3.730 | -1.4608 |
| Estrato 3 y 4 (%) | 51.73 | 0.5000 | 55.22 | 0.4976 | -3.495 | 1.3644 |
| Familia ahorra (%) | 70.55 | 0.4561 | 69.74 | 0.4597 | 0.808 | -0.3438 |
| Familia con casa propia (%) | 72.74 | 0.4456 | 68.41 | 0.4652 | 4.326 | -1.7947 |
| Número de servicios públicos | 5.36 | 0.9696 | 5.35 | 0.8938 | -0.011 | -0.2388 |
| Institución educativa 2010 | | | | | | |
| Núm. clases sobre economía y finan. | 2.08 | 0.8026 | 1.42 | 0.8811 | 0.665 | -15.3913 |
| Matrícula gratuita (%) | 85.79 | 0.3494 | 50.61 | 0.5003 | 35.177 | -15.9544 |
| Alimentación gratuita (%) | 21.90 | 0.4138 | 17.91 | 0.3837 | 3.985 | -1.9423 |
| Énfasis académico (%) | 58.00 | 0.4939 | 68.93 | 0.4631 | -10.926 | 4.4398 |
| Énfasis técnico (%) | 26.76 | 0.4430 | 9.23 | 0.2896 | 17.534 | -9.0707 |
| Institución educativa 2005 | | | | | | |
| ICFES | 46287.00 | 0.0318 | 49157.00 | 0.0629 | 0.029 | 11.1275 |
| Número de estudiantes | 1,649 | 640 | 1,970 | 737 | 322 | 9.09270 |
| Número de observaciones | 781 | | 737 | | | |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

5. ESTRATEGIA EMPÍRICA Y RESULTADOS

El principal objetivo de este trabajo es estimar el impacto promedio del programa Finanzas para el Cambio sobre los estudiantes tratados. En la primera parte de esta sección, y como una aproximación inicial, se estima el impacto del programa calculando una diferencia de medias entre los resultados de la prueba obtenidos por el grupo de control y el de tratamiento. En segundo lugar, se explica el problema particular de autoselección de Finanzas para el Cambio. Finalmente, se estima el efecto del programa sobre el resultado en la prueba utilizando la metodología del *propensity score matching* (PSM).

5.1 Una primera aproximación al impacto de Finanzas Para el Cambio

En primera instancia, se estima el impacto del programa calculando una diferencia de medias entre los resultados de la prueba obtenidos por el grupo de control y el de tratamiento (Cuadro 3) con el fin de compararlos con los conseguidos mediante la metodología del PSM que corrige por una posible autoselección.

Cuadro 3

| Resumen estadístico para tratados y controles (variables explicadas) | | | | | | |
|--|----------|---------|-----------|---------|----------------------|----------------------|
| Variable | Tratados | | Controles | | Diferencia de medias | Estadístico <i>t</i> |
| | Media | D.E. | Media | D.E. | | |
| Conocimientos (%) | 59.15 | 19.6725 | 58.78 | 19.2946 | 0.3736 | 0.3732 |
| Habilidades (%) | 47.96 | 18.0832 | 49.65 | 18.4550 | -1.6887 | -1.8004 |
| Actitudes (%) | 81.93 | 12.5908 | 82.12 | 12.6923 | -0.1872 | -0.2883 |
| Capacidades (%) | 75.15 | 14.8170 | 73.05 | 15.7066 | 2.0933 | 2.6693 |
| Comportamientos iniciales (%) | 67.38 | 13.8864 | 66.58 | 15.0890 | 0.7979 | 1.0728 |

Notas: D.E. es desviación estándar. Para conocimientos y habilidades el resultado corresponde al porcentaje de respuestas correctas. Para actitudes, capacidades y comportamientos iniciales el puntaje es una escala ordinal. Para su cálculo se asignó a cada opción de respuesta una calificación de uno a cinco; donde un valor de 1 se asocia a la actitud, la capacidad o la intención de cambio menos deseable y un valor de 5 a la actitud, la capacidad o la intención de cambio más deseable. Se sumaron los valores correspondientes a cada sección y se dividió ese valor por 15, que es el puntaje más alto que se puede obtener en cada sección.

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

Como se observa en el Cuadro 3, bajo esta primera aproximación metodológica no existe evidencia de que los resultados de conocimientos, actitudes y comportamientos iniciales

sean diferentes entre los grupos control y tratado y, por lo tanto, este primer ejercicio indicaría que el programa no está teniendo impacto sobre estas variables de respuesta. En el caso del puntaje de habilidad en la prueba, y contrario a lo esperado, se encuentra que los estudiantes control obtienen en promedio un puntaje superior al de los tratados, el cual, pese a ser pequeño, resulto significativo al 10%. Por otra parte, la única variable que parece impactada positivamente por el programa es el puntaje de capacidad. Dado que las tres últimas secciones de la prueba (actitudes, capacidades y conocimientos) presentadas en el Cuadro 3 corresponden a percepciones de los estudiantes, es más adecuado compararlas entre tratamientos y controles mediante una prueba chi-cuadrado de independencia (Cuadro 4).

Los resultados de actitudes y comportamientos indican que participar en el programa no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre las actitudes de los estudiantes. Los resultados para capacidades indican que participar en el programa no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre éstas, con excepción de la pregunta 22, que hace referencia a la autopercepción de capacidad para construir un presupuesto, en la cual el porcentaje de estudiantes que responde positivamente es estadísticamente mayor para el grupo de tratamiento.

La prueba de diferencia de medias y la prueba de *Pearson* utilizada en esta sección para evaluar el impacto sólo son válidas bajo el supuesto de distribuciones estadísticamente iguales entre las covariadas de los tratamientos y los controles, lo cual no se cumple para todas las variables relevantes. Adicionalmente, esta estrategia metodológica no corrige el problema de sesgo de selección. En esta medida, en la siguiente sección se propone una estrategia en tres pasos utilizando la metodología del PSM para estimar el impacto del programa implementando una corrección de autoselección por variables observables.

Cuadro 4

| Test de Pearson para las pruebas de actitud, capacidad y taking charge | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------|---|---------|--|---------|
| Prueba de Pearson para pruebas de actitud | | | | | | |
| Variable | P_19: Hacía la EEF | | P_20: Hacer un presupuesto y un plan de ahorros | | P_21: Hacía una inflación baja y estable | |
| | Control | Tratado | Control | Tratado | Control | Tratado |
| Totalmente de acuerdo | 63.3% | 60.8% | 49.9% | 52.8% | 16.7% | 18.1% |
| De acuerdo | 31.1% | 33.3% | 41.5% | 36.5% | 29.9% | 27.7% |
| Indeciso | 3.8% | 4.2% | 7.5% | 8.0% | 41.3% | 40.5% |
| En desacuerdo | 0.5% | 0.5% | 0.7% | 1.7% | 9.2% | 10.4% |
| Totalmente en | 1.2% | 1.2% | 0.4% | 0.9% | 2.9% | 3.2% |
| Pearson X^2 | 1.0897 | | 8.5387 | | 1.7753 | |
| Pr | 0.896 | | 0.129 | | 0.777 | |
| Prueba de Pearson para pruebas de capacidad | | | | | | |
| Variable | P_22: De hacer un presupuesto | | P_23: De hacer un plan de ahorros | | P_24: De desarrollar un pequeño negocio | |
| | Control | Tratado | Control | Tratado | Control | Tratado |
| Me siento muy capaz | 12.3% | 15.7% | 29.2% | 31.4% | 23.4% | 27.7% |
| Me siento capaz | 37.5% | 42.4% | 44.2% | 42.9% | 36.7% | 37.0% |
| Me siento algo capaz | 37.8% | 30.3% | 18.6% | 18.5% | 25.9% | 23.1% |
| No estoy seguro de ser capaz | 8.9% | 8.6% | 6.4% | 5.7% | 10.5% | 8.0% |
| No me siento capaz | 3.4% | 3.0% | 1.5% | 1.5% | 3.6% | 4.0% |
| Pearson X^2 | 12.8094 | | 1.1615 | | 8.659 | |
| Pr | 0.025 | | 0.884 | | 0.123 | |
| Prueba de Pearson para pruebas de comportamientos iniciales "taking charge" | | | | | | |
| Variable | P_25: Hacer un presupuesto | | P_26: Ahorrar regulamente | | P_27: Ahorrar otros recursos económicos | |
| | Control | Tratado | Control | Tratado | Control | Tratado |
| Ya lo estoy haciendo frecuentemente | 8.9% | 8.6% | 10.3% | 10.9% | 38.2% | 37.5% |
| Ya lo estoy haciendo con alguna frecuencia | 13.3% | 16.6% | 19.6% | 21.8% | 36.0% | 33.3% |
| Sí planeo hacerlo | 44.3% | 46.8% | 46.0% | 45.3% | 16.1% | 17.5% |
| Tal vez lo haga | 28.9% | 24.7% | 21.8% | 18.1% | 7.9% | 10.6% |
| No planeo hacerlo | 4.7% | 3.3% | 2.3% | 3.9% | 1.8% | 1.2% |
| Pearson X^2 | 7.3926 | | 6.3799 | | 5.0019 | |
| Pr | 0.117 | | 0.173 | | 0.287 | |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

5.2 Evaluación de impacto de FPC utilizando la metodología del PSM en una estrategia de tres pasos

Dado que para estimar el efecto de Finanzas para el Cambio sobre los estudiantes, se debe corregir el sesgo de selección de los colegios en el programa y cumplir con la condición de distribuciones balanceadas de las covariadas entre controles y tratados, se propone estimar el efecto del programa sobre los estudiantes, utilizando un *Propensity Score Matching* (PSM), pero en una estrategia de tres pasos²⁴ similar a la utilizada por Anand *et al.* (2009), quienes miden el impacto de la educación privada sobre el desempeño académico de estudiantes de bajos ingresos en Chile²⁵.

La metodología del PSM propuesta por Rosenbaum y Rubin (1983), trata de imitar una asignación aleatoria de los grupos de tratamiento (estudiantes de décimo que participan en FPC) y de control (estudiantes de décimo que no participan en FPC), a partir de la construcción un único valor de comparación para cada uno de los estudiantes en los grupos de tratamiento y de control.

Partiendo de las características observadas que determinan la participación de los estudiantes en FPC, el PSM calcula la probabilidad de que un estudiante participe en el programa, la cual es un número entre 0 y 1 (que resume todas sus características observadas). Con este puntaje calculado de probabilidad de participación para todos los jóvenes, se asigna a

²⁴ Inicialmente, para estimar el impacto del programa se intentó calcular la probabilidad de participación de los estudiantes introduciendo de manera directa las variables que explican la decisión de participación del colegio junto con las variables sociodemográficas del estudiante. Sin embargo, para esta alternativa no se consigue un adecuado balanceo, es decir, las distribuciones de las variables que describen a cada individuo no son más parecidas entre el grupo de tratamiento y control después del emparejamiento, y dado que la muestra sólo contiene 16 colegios, esta estimación es virtualmente una regresión de 16 observaciones en la medida en que se incluyen variables específicas a la institución educativa.

²⁵ En este trabajo los autores, en primer lugar, estiman la probabilidad de que un estudiante reciba una beca. Luego estiman un modelo multinomial para la elección de una institución educativa entre privada con matrícula gratuita, privada con matrícula gratuita parcial y pública, controlando por la probabilidad de recibir una beca. Finalmente, los coeficientes del *logit* multinomial se utilizan para predecir las probabilidades de participación de cada estudiante, y utilizando un *propensity score matching* se estima el impacto de la educación privada sobre el logro académico.

cada estudiante tratado un individuo de comparación en el grupo de control, permitiendo realizar una estimación del contrafactual. Finalmente, la diferencia en los resultados de interés (puntaje en una prueba de EEF) entre el tratamiento y sus unidades de comparación emparejadas produce el impacto estimado del programa FPC.

Para esta evaluación se utiliza la metodología anteriormente descrita, pero en una estrategia de tres pasos²⁶ como la utilizada por Anand *et al.* (2009). En primer lugar se estima la probabilidad de participación de las instituciones educativas en el programa utilizando información de las mismas para el año 2005²⁷, en segundo lugar, se estima un modelo *logit* de la participación del estudiante en el programa en 2010, controlando por la probabilidad predicha de que el colegio participe en el programa (obtenida en el paso 1). Finalmente, se estiman las probabilidades predichas de participación de los individuos, con base en las cuales se emparejan los individuos de tratamiento y control para calcular el impacto del programa.

5.2.1 Estimando la probabilidad de participación de los colegios en FPC

El primer paso es estimar la probabilidad de participación de las instituciones educativas en el programa en el 2005 (ecuación 1).

$$\hat{P}_{IE_2005}(Z_i) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 Z_{1i} + \dots + \hat{\beta}_k Z_{ki} \quad [\text{Ecuación 1}]$$

Donde $\hat{P}_{IE_2005}(Z_i)$ denota la probabilidad de participación en FPC de los colegios en 2005, y Z_{1i}, \dots, Z_{ki} son las variables independientes que se consideraron posibles determinantes de la participación de los planteles educativos en el programa en el año 2005, estas son: son el carácter de la institución (académico, técnico o mixto), la ciudad de ubicación, el puntaje Icfes

²⁶ Inicialmente, para estimar el impacto del programa se intentó calcular la probabilidad de participación de los estudiantes introduciendo de manera directa las variables que explican la decisión de participación del colegio junto con las variables sociodemográficas del estudiante. Sin embargo, para esta alternativa no se consigue un adecuado balanceo, es decir, las distribuciones de las variables que describen a cada individuo no son más parecidas entre el grupo de tratamiento y control después del emparejamiento, y dado que la muestra sólo contiene 16 colegios, esta estimación es virtualmente una regresión de 16 observaciones en la medida en que se incluyen variables específicas a la institución educativa.

²⁷ Entre finales de 2005 y comienzos de 2006 los colegios formalizaron su participación en el programa.

del colegio por asignatura, el valor de la matrícula del colegio (\$0 o entre \$1 y \$33.000) y el número de estudiantes matriculados.

Para estimar la probabilidad de participación de la institución en el programa en 2005, y debido a las características de la información disponible (sólo 16 colegios), se plantean tres alternativas para el cálculo del *propensity score* de los planteles educativos.

En primer lugar, utilizar información de la institución educativa en 2005 para la muestra compuesta por los dieciséis colegios que participan en la evaluación. En este caso, debido al tamaño de la base de datos, se debe utilizar un modelo *logit* exacto (*EXlogit*), el cual está diseñado específicamente para muestras pequeñas.

En segundo lugar, se emplea una muestra de los colegios de Medellín y Cartagena susceptibles de participar en el programa FPC dadas sus características. Dado que al momento de la autoselección en el 2005 el programa estaba dirigido a estudiantes de colegios públicos y de estratos bajos, y, además teniendo en cuenta que todos los colegios que pertenecen al programa tenían en dicho año un valor de matrícula igual a \$0 o inferior a \$33.000, se utilizó una muestra de todos los colegios de Medellín y Cartagena que cumplían con estas dos características (ser público y tener un valor de matrícula inferior a \$33.000). En este caso, aún cuando se tiene un número adecuado de individuos para el ejercicio, se podría presentar un desbalanceo considerable en la variable dependiente (participación en el programa), ya que la mayoría de los colegios de la muestra no participan en el programa, por lo cual se utilizó un modelo *logit* diseñado para tener en cuenta eventos extraños (*RElogit*)²⁸. Finalmente, se emplea el modelo *logit* tradicional, con la misma muestra utilizada para el *RElogit*.

Para el cálculo de la probabilidad de participación de los colegios se utilizaron como variables independientes: el carácter de la institución (académico, técnico o mixto), la ciudad de ubicación, el puntaje Icfes del colegio por asignatura, el valor de la matrícula del colegio (\$0 o entre \$1 y \$33.000) y el número de estudiantes matriculados, que de acuerdo con entrevistas a rectores, a las secretarías de educación y a Dividendo por Colombia, habrían

²⁸ El porcentaje de colegios participantes dentro de la muestra utilizada para esta regresión es el 6.08%.

determinado de la participación de los planteles educativos en el programa en el año 2005. La información de estas variables para Medellín y Cartagena se obtuvo de la base de datos del Icfes “SB11-2005-2-RGSTRO-CLFCCN-v1-0” de las instituciones educativas colombianas en el año 2005.

En el caso de las variables observadas: carácter de la institución, ciudad y puntaje de Icfes, éstas pudieron afectar la autoselección de los colegios en el programa y, por ende su probabilidad de participación en el mismo. Por otra parte, las variables valor de la matrícula y número de estudiantes matriculados explican la probabilidad de participación en el programa porque fue sobre éstas que se realizó la focalización del mismo.

En general, se espera que un colegio de carácter técnico se autoseleccione con mayor probabilidad que uno académico, debido a que el rector de un colegio técnico podría considerar el programa más relevante y afín al énfasis de la institución y a las necesidades específicas de sus jóvenes. En primer lugar, porque las instituciones educativas técnicas tienen una rama de especialidad comercial que incluye divisiones como: administración, contabilidad y microempresas, y en segundo lugar, porque en su mayoría se trata de instituciones oficiales con el objetivo de formar a los jóvenes para la vida laboral.

En cuanto a la ciudad, se cree que los planteles de Medellín se autoseleccionaron con mayor probabilidad que los de Cartagena, porque en la primera ciudad existe una política pública clara de promoción de EEF, que podría motivar más a estas instituciones educativas frente a las de otras ciudades a inscribirse en programas de este tipo.

Además, se considera que un colegio con un menor índice del Icfes se autoselecciona con mayor probabilidad, ya que las instituciones con bajos puntajes estarían más interesadas en participar en programas de capacitación a maestros como es el tipo de Finanzas para el Cambio, como una estrategia para mejorar sus resultados en la pruebas Saber 11, así como una manera de demostrar a la Secretaría de Educación su interés por mejorar su puntaje en dicha prueba.

En cuanto al valor de la matrícula, se considera que una institución con matrícula gratuita tendrá mayor probabilidad de participar en FPC que una con algún costo, ya que justamente el programa busca llegar a colegios en zonas de bajos recursos. Finalmente, se espera que un colegio con un tamaño de matrícula mayor tenga una probabilidad más alta de participar, ya que precisamente ésta fue una de las características tenidas en cuenta para convocar a los colegios a participar en el programa.

En primer lugar, se corre el modelo *logit* exacto sobre la muestra de los dieciséis colegios que participan en la evaluación. Partiendo de un modelo parsimonioso donde se incluye una a una las variables relevantes, se llega al resultado presentado en el Cuadro 5.

Para el modelo *logit* exacto se encuentra, como se esperaba, que el carácter técnico aumenta la probabilidad del colegio de participar en el programa; sin embargo, es la única variable que resulta ser significativa. El modelo es significativo al 90% de confianza. En este caso, debido a que solo se tiene una variable binaria como explicativa, las probabilidades estimadas para cada colegio sólo toman dos valores.

Cuadro 5

| Modelos <i>Exlogit</i> , <i>Relogit</i> y <i>logit</i> para calcularla probabilidad de participación de las IE en FPC | | | | | |
|---|--------------------------|--------------|---------|---------------|---------------------------|
| Modelo | Variable | Coefficiente | Valor-p | Observaciones | Significancia global (**) |
| Logit exacto | Carácter técnico | 2.069201 | 0.0769 | 16 | 0.0769 |
| | Estudiantes grado 11 | 0.000494 | 0.0830 | | |
| Logit tradicional (*) | Índice ICFES matemáticas | -0.722361 | 0.0540 | 263 | 0.0038 |
| | IE Medellín | 0.064614 | 0.0160 | | |
| | Carácter técnico | 0.178396 | 0.0200 | | |
| Logit eventos extraños (*) | Estudiantes grado 11 | 0.007646 | 0.0670 | 263 | |
| | Índice ICFES matemáticas | -11.180090 | 0.0400 | | |
| | IE Medellín | 1.096285 | 0.0680 | | |
| | Carácter técnico | 1.639049 | 0.0010 | | |

(*) Efectos marginales

(**) No se puede obtener para el modelo *logit* de eventos extraños

Fuente: base de datos Icfes (SB11-2005-2-RGSTRO-CLFCCN-v1-0); cálculos propios.

Para los modelos *relogit* y el *logit* se utiliza una base de datos conformada por 263 instituciones educativas²⁹. Dado que para la totalidad de la muestra no se tiene un tamaño de matrícula total ni el puntaje del Icfes total, para calcular la probabilidad de los colegios se emplea la matrícula de grado 11, y la variable Icfes desagregada por materia. Los resultados de los modelos finales se presentan en el Cuadro 5.

Como se puede apreciar, las variables que resultaron significativas para el modelo *logit* de eventos extraños son las mismas que en el modelo *logit* tradicional. Las variables matrícula de grado 11, institución educativa de Medellín y carácter técnico se relacionan positivamente con la probabilidad de participar, mientras que el índice Icfes en matemáticas tiene una relación inversa con la probabilidad de participación en el programa. La variable matrícula gratuita no resultó significativa para explicar la participación en el programa. Los signos de los coeficientes son consistentes con los resultados esperados a partir de la información obtenida en las conversaciones con las representantes de las secretarías de educación y los rectores.

Se prefieren los resultados obtenidos con el *logit* tradicional y el *logit* para eventos extraños, puesto que son consistentes entre sí y se obtuvieron de una muestra representativa de los colegios de interés. Adicionalmente, las probabilidades estimadas de participación en el programa presentan diferencias mínimas para estos dos modelos, por lo que se decidió emplear las probabilidades obtenidas con el *logit* tradicional.

5.2.2 Seleccionando el modelo de participación de los estudiantes

El siguiente paso es seleccionar un modelo a partir del cual se estimará la probabilidad de participación de los estudiantes en el programa, la cual es equivalente a la probabilidad de que un estudiante asista a un colegio que participa en el programa (ecuación 2).

$$\hat{P}_{EST_2010}(X_i) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \dots + \hat{\beta}_n X_{ni} + \hat{\beta}_k \hat{P}_{IE_2005} \quad [\text{Ecuación 2}]$$

²⁹ Información proveniente de la base de datos del ICFES (SB11-2005-2-RGSTRO-CLFCCN-v1-0) sobre las características de las instituciones educativas de Colombia por ciudad en el año 2005.

Donde $\hat{P}_{EST}(X_i)$ denota la probabilidad de participación del estudiante en FPC en 2010, X_{1i}, \dots, X_{ni} representa las variables sociodemográficas del estudiante y su hogar que explican su participación en el programa (es decir, su pertenencia al colegio que participa en el programa); estas son: género, edad, estrato, número de hermanos, número de hermanos mayores de edad, el nivel educativo de la madre, así como variables que indican si la madre del estudiante trabaja, si su familia ahorra y si el estudiante trabaja o recibe algún tipo de alimento gratuito en el colegio, cuya información se obtuvo mediante la prueba y cuestionario aplicados para la realización de esta evaluación. Finalmente, $\hat{P}_{IE_{2005}}$ denota la probabilidad predicha de que el colegio del estudiante participe en Finanzas para el Cambio, esta última se incluye con el fin de controlar por las características observables que determinan la probabilidad de que el colegio participe en el programa y que podrían generar sesgo en el estimador.

En el Cuadro 6 se presentan los resultados obtenidos para estimar la probabilidad de participación del estudiante en el programa utilizando un modelo *logit*. Las variables que resultan significativas para explicar la probabilidad de participación del estudiante en el programa son su género, las variables que indican el nivel educativo y estatus laboral de la madre, al igual que el recibir de manera gratuita alimentación en el colegio. También se incluye la probabilidad de que el colegio al cual pertenece el estudiante participe en el programa, siendo ésta como es de esperar la variable más significativa del modelo. El modelo es globalmente significativo al 95% de confianza.

Cuadro 6

| Modelo <i>logit</i> para calcular la participación de los estudiantes en FPC | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|
| Variable | Coefficiente | Valor-p | Observaciones | Significancia global |
| Probabilidad participación colegio | 1.898731 | 0.0000 | | |
| Género | -0.063043 | 0.0230 | | |
| Educación de la madre inferior a secundaria | 0.057478 | 0.0370 | 1,516 | 0.0000 |
| Madre no trabaja | 0.151819 | 0.0000 | | |
| Aimento gratuito en el colegio | 0.091112 | 0.0060 | | |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

Como se esperaba, una mayor probabilidad de participar del colegio aumenta la probabilidad de participación del estudiante en Finanzas para el Cambio. Dado que el programa es obligatorio para los estudiantes cuando llegan a noveno grado en un colegio

participante, la participación del colegio asegura en consecuencia la participación del estudiante.

Dado que la probabilidad de participación del estudiante en el programa es equivalente a su probabilidad de pertenecer a una institución educativa que hace parte del programa. Las variables que determinan que un joven éste matriculado en un colegio participante serán relevantes para explicar su probabilidad de participación en el programa.

La menor probabilidad de participación de la mujer en el programa está relacionada con el hecho de que en los estratos más bajos en los que se focalizó el programa la participación de éstas en la educación media es inferior en comparación con los hombres. Es decir que su probabilidad de estar cursando décimo grado en un colegio participante es menor, lo que en este caso es equivalente a su menor probabilidad de participación en el programa.

Recibir algún tipo de alimento gratuito (desayuno, almuerzo o refrigerio), aumenta la probabilidad de participación del estudiante en Finanzas para el Cambio. La posibilidad de recibir alimentación aumenta la probabilidad de que el estudiante se matricule en el colegio, y dado que la alimentación sin costo se ofrece en instituciones de estratos bajos justamente a las que el programa de EEF se encuentra focalizado, es de esperar que su probabilidad de participar en el programa aumente cuando este recibe alimento en la institución educativa.

Tener una madre con nivel educativo inferior a secundaria, así como una madre que no trabaje aumenta la probabilidad de participación en el programa. Las madres que envían a sus hijos a un colegio en una zona de estrato bajo tienen por lo regular un menor nivel de ingresos asociado al hecho de no trabajar y a un menor nivel educativo frente a las madres que envían a sus hijo a un colegio ubicado en una zona de estrato mayor. En el mismo sentido de los casos anteriores dado que el programa esta focalizado a estratos bajos, la probabilidad de participación de un estudiante en estas instituciones educativas debería aumentar con un menor nivel educativo de la madre y con su estatus de madre no trabajadora, cómo se observa en los resultados.

En general, la probabilidad de participación de un estudiante en Finanzas para el Cambio está determinada por la probabilidad de que su colegio participe en el mismo, y por variables sociodemográficas relacionadas con la focalización que se le dio al programa en 2005.

5.2.3 Estimando el impacto del programa con un PSM

En tercer lugar, se utiliza la metodología del *propensity score matching* (PSM) para calcular el impacto del programa. Inicialmente se estima la probabilidad de participación del estudiante en FPC utilizando los coeficientes estimados en el paso anterior. Posteriormente se emparejan a los individuos del grupo de tratamiento con los del grupo de control a partir de sus probabilidades predichas. Finalmente, se estima el impacto promedio del programa sobre los tratados (ATT).

En el gráfico 1 se presentan las probabilidades predichas de participación en el programa para los estudiantes tratados y controles. Como se observa éstas son similares para ambos grupos, pero se debe restringir la muestra a su soporte común.

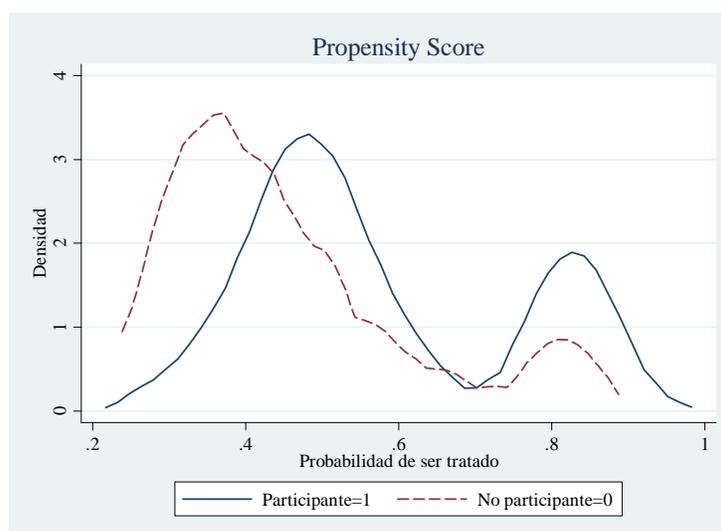
Para estimar el impacto del programa sobre los resultados de la prueba para las secciones de conocimientos, habilidades³⁰, actitudes, capacidades y comportamientos iniciales³¹ de los jóvenes, se utilizaron las desviaciones estándar de los puntajes obtenidos en cada sección, y se implementaron los algoritmos de emparejamiento: tres vecinos más cercanos con remplazo y Kernel³². Los impactos estimados utilizando estos dos algoritmos de emparejamiento se presentan en el cuadro 7.

³⁰ El puntaje de conocimientos y habilidades corresponde al porcentaje de respuestas correctas de las ocho preguntas de cada una de las dos secciones.

³¹ El puntaje de actitudes, capacidades y comportamientos iniciales, corresponde a una escala ordinal. Se asignó a cada opción de respuesta una calificación de 1 a 5; donde 1 se asocia a la actitud, la capacidad o la intención de cambio menos deseable y 5 a la más deseable. Se sumaron los puntajes de las 3 preguntas de cada sección y se dividió ese valor por 15.

³² Para el emparejamiento mediante vecino más cercano, se obtuvieron resultados para 1 a 5 vecinos, siendo 3 vecinos el modelo que generaba el mejor balanceo de las covariables en el soporte común. En el caso del Kernel, se utilizaron todos los tipos disponibles, siendo el *kernel epanechnikov* el que conseguía el mejor balanceo de las variables explicativas después del emparejamiento. Adicionalmente, se calculó el PSM agrupando los estudiantes por institución educativa (*cluster*). En este caso, debido a que sólo hay 16 instituciones en la muestra, no se dispone de un número adecuado de individuos para la estimación e inferencia de los modelos.

Gráfico 1



Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

Como se puede observar en el cuadro 7, bajo los dos algoritmos de emparejamiento utilizados se encuentra un impacto positivo y estadísticamente significativo del programa sobre los conocimientos de los estudiantes, medidos por el resultado de la prueba en desviaciones estándar para dicha sección. Es decir que los estudiantes que participan en el programa conocen y entienden mejor los conceptos económicos y financieros frente a los estudiantes de control. Para las variables de respuesta habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos³³ se evidencia un efecto positivo, pero que no resulta ser estadísticamente significativo. El programa, por tanto, no mejora las habilidades de los jóvenes para poner en práctica los conocimientos económicos y financieros adquiridos, ni sus actitudes frente a la importancia de la EEF, ni la autopercepción de capacidad para hacer uso de mejores prácticas financieras. Tampoco parecen mejorar los comportamientos financieros de corto plazo.

³³ Aunque las preguntas de actitudes, capacidades y comportamientos utilizadas en esta evaluación son adaptadas y contextualizadas de cuestionarios internacionales usados para la evaluación de programas de EEF, es posible que los resultados de no impacto del programa en estas áreas estén relacionados con el hecho de que el tipo de preguntas de estas tres categorías captan con menos fidelidad el nivel de resultados en los jóvenes, si se les compara con las de las secciones de conocimientos y habilidades. En primer lugar, esto se explica porque las opciones de preguntas de actitudes, capacidades y comportamientos son una escala cualitativa y en segundo lugar debido a que se trata de información autoreportada.

Cuadro 7

| Impacto del programa Finanzas para el Cambio sobre la prueba de conocimientos (ATT) en desviaciones estandar | | | | | | | | |
|---|----------|-----------|------------|---------|---------------|--------------------------------------|-----------|--|
| | Tratados | Controles | Diferencia | D.S. | <i>t-stat</i> | Observaciones en el soporte común | | |
| | | | | | | Tratados | Controles | |
| Conocimientos | | | | | | | | |
| 3 vecinos más cercanos | 0,02617 | -0,29090 | 0,31707 | 0,13927 | 2,28 | 659 | 737 | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 0,01830 | -0,12819 | 0,14648 | 0,07117 | 2,06 | 707 | 737 | |
| Habilidades | | | | | | | | |
| 3 vecinos más cercanos | -0,07119 | -0,21379 | 0,14259 | 0,15180 | 0,94 | 707 | 737 | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | -0,05909 | -0,09327 | 0,03419 | 0,07122 | 0,48 | 659 | 737 | |
| Actitudes | | | | | | | | |
| 3 vecinos más cercanos | -0,00265 | -0,05076 | 0,04811 | 0,13217 | 0,36 | 707 | 737 | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | -0,00152 | -0,05672 | 0,05520 | 0,07019 | 0,79 | 662 | 737 | |
| Capacidades | | | | | | | | |
| 3 vecinos más cercanos | 0,06909 | -0,10048 | 0,16957 | 0,13030 | 1,3 | 705 | 736 | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 0,09235 | 0,03612 | 0,05623 | 0,07080 | 0,79 | 655 | 736 | |
| Comportamientos | | | | | | | | |
| 3 vecinos más cercanos | 0,02735 | -0,03828 | 0,06564 | 0,14075 | 0,47 | 707 | 737 | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 0,02822 | -0,08679 | 0,11501 | 0,07309 | 1,57 | 659 | 737 | |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

El impacto calculado para la prueba de conocimientos varía entre 0.14 y 0.31 desviaciones estándar dependiendo del algoritmo de emparejamiento utilizado. Este impacto es considerable, dado que en evaluaciones de programas educativos nacionales una mejora de 0.3 desviaciones estándar en una prueba cognitiva se considera un efecto grande. Estos resultados sugieren que el programa, FPC mejora el nivel de conocimientos de los jóvenes en temas de economía básica y finanzas personales frente a estudiantes que no participan en el programa pero reciben algún tipo de EEF en sus colegios. Sin embargo, el programa no logra cumplir con los objetivos que se propone en lo referente a lograr un efecto positivo en las habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos de los estudiantes tratados, frente a los controles.

Para garantizar la validez de los resultados se verificó la calidad del emparejamiento con los dos algoritmos utilizados, empleando dos pruebas propuestas por Caliendo y Bonn (2008): la de diferencias de medias sobre las variables explicativas, entre controles y tratados antes y después del emparejamiento, ponderando de acuerdo con el algoritmo utilizado, y la comparación de los Pseudo R^2 antes y después del emparejamiento (Cuadro 8).

Cuadro 8

| Pruebas de balanceo de las covariadas después del emparejamiento | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------------|----------------|------------------|-------|-----------------------------------|----------------|------------------|-------|
| Variable | Muestra | 3 vecinos más cercanos | | | | Kernel con ancho de banda de 0.01 | | | |
| | | Media | | t-test | | Media | | t-test | |
| | | Tratamiento | Control | t | p>t | Tratamiento | Control | t | p>t |
| <i>pscore</i> | No emparejada | 0.57405 | 0.45023 | 14.71 | 0.000 | 0.57405 | 0.45023 | 14.75 | 0.000 |
| | Emparejada | 0.54710 | 0.54565 | 0.18 | 0.857 | 0.54278 | 0.54145 | 0.16 | 0.875 |
| Prob_colegio | No emparejada | 0.15212 | 0.09080 | 12.90 | 0.000 | 0.15212 | 0.09080 | 12.90 | 0.000 |
| | Emparejada | 0.13529 | 0.12705 | 1.74 | 0.083 | 0.13524 | 0.12381 | 2.28 | 0.023 |
| Mujer | No emparejada | 0.53530 | 0.61737 | 3.24 | 0.001 | 0.53530 | 0.61737 | 3.24 | 0.001 |
| | Emparejada | 0.57284 | 0.54173 | 1.18 | 0.239 | 0.58877 | 0.56043 | 1.04 | 0.298 |
| Educación de la madre < secundaria | No emparejada | 0.49551 | 0.41791 | 3.04 | 0.002 | 0.49551 | 0.41791 | 3.04 | 0.002 |
| | Emparejada | 0.46535 | 0.44272 | 0.85 | 0.393 | 0.47496 | 0.46520 | 0.35 | 0.723 |
| Madre no trabaja | No emparejada | 0.22721 | 0.15468 | 3.60 | 0.000 | 0.22721 | 0.15468 | 3.60 | 0.000 |
| | Emparejada | 0.23197 | 0.27204 | -1.74 | 0.083 | 0.23520 | 0.25481 | -0.83 | 0.408 |
| Alimento | No emparejada | 0.21823 | 0.17910 | 1.91 | 0.057 | 0.21823 | 0.17910 | 1.91 | 0.057 |
| | Emparejada | 0.21499 | 0.29090 | -3.29 | 0.001 | 0.16995 | 0.33797 | -7.14 | 0.000 |
| | | Pseudo R2 | LR chi2 | p>chi2 | | Pseudo R2 | LR chi2 | p>chi2 | |
| No emparejada | | 0.097 | 203.86 | 0 | | 0.097 | 203.86 | 0 | |
| Emparejada | | 0.012 | 23.92 | 0.001 | | 0.038 | 68.96 | 0 | |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

Como se observa, para casi todas las variables explicativas mejora el balance entre individuos tratados y no tratados después del emparejamiento, por cualquiera de los dos métodos utilizados³⁴. También se observa que el *pseudo R*² disminuye por el emparejamiento, lo cual indica que después del emparejamiento las distribuciones de las covariadas entre los grupos de tratamiento y control no son sistemáticamente diferentes.

Sin embargo, dado que el algoritmo de vecino más cercano logra un mejor emparejamiento que el de Kernel, se considera más plausible esta estimación siendo el efecto estimado de 0.31 desviaciones estándar en conocimientos. De nuevo este resultado es positivo y grande, pero limitado si se tiene en cuenta que el programa no logra generar un impacto positivo significativo sobre los resultados de la prueba para habilidades, actitudes, conocimientos y comportamientos iniciales.

³⁴ En el caso del algoritmo de vecino más cercano las diferencias de medias de las covariadas después del emparejamiento resultan ser estadísticamente iguales a cero, excepto para la variable alimento, y en el caso del algoritmo de *kernel* la diferencia de medias de la variable *Prlogit* tampoco resulta ser estadísticamente igual a cero.

5.2.3.1 Impactos heterogéneos

Adicionalmente, se calcularon efectos heterogéneos del programa por género y estrato, utilizando los algoritmos de emparejamiento de Kernel. Para el caso del estrato socioeconómico, se dividieron a los estudiantes en dos grupos, el primero de jóvenes de estratos 1 y 2, y el segundo de estudiantes de estratos 3 y 4. Al analizar los efectos del programa sólo teniendo en cuenta a los hombres en el grupo de tratamiento y de control, se encontró que el impacto sobre conocimientos se amplifica, frente a los resultados obtenidos para toda la muestra. En el caso de las mujeres no se encuentran diferencias significativas de los resultados entre tratadas y controles. Además, se observa que para el subgrupo de estratos 1 y 2 no se evidencian diferencias significativas entre tratados y controles. Por su parte, para los estudiantes tratados de los estratos 3 y 4, el impacto positivo sobre los conocimientos se incrementa, pero además, se presenta un impacto estadísticamente significativo sobre los comportamientos (Cuadro 9).

Cuadro 9

| Impacto del programa Finanzas para el Cambio sobre la prueba (ATT) para estudiantes estrato 3 y 4 | | | | | | | |
|---|----------|-----------|------------|--------|---------------|-----------------------------------|-----------|
| | Tratados | Controles | Diferencia | D.S. | <i>t-stat</i> | Observaciones en el soporte común | |
| | | | | | | Tratados | Controles |
| Conocimientos | | | | | | | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 61.0231 | 55.5423 | 5.4808 | 2.6796 | 2.05 | 407 | 403 |
| Habilidades | | | | | | | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 47.3361 | 46.2889 | 1.0472 | 2.4210 | 0.43 | 407 | 403 |
| Actitudes | | | | | | | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 82.5633 | 81.2940 | 1.2693 | 1.6106 | 0.79 | 407 | 403 |
| Capacidades | | | | | | | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 75.8568 | 73.9903 | 1.8665 | 1.7913 | 1.04 | 407 | 403 |
| Comportamientos | | | | | | | |
| kernel <i>bwidth</i> (0.01) | 68.9893 | 65.4950 | 3.4943 | 1.7889 | 1.95 | 407 | 403 |

Fuente: Cuestionario y Prueba Finanzas para el Cambio; cálculos propios.

Estos resultados indican que existen efectos heterogéneos en el impacto del programa. Se puede afirmar que, con niveles estándar de confianza, el mayor estrato socioeconómico de los estudiantes determina que el programa tenga un mayor impacto en conocimientos, pero más importante aún sobre comportamientos. Esto se puede explicar a partir de los hallazgos de Llanos *et al.* (2008) según los cuales los padres de estratos altos consideran de mayor

importancia enseñar temas de EEF en el hogar y tienen mayores niveles de comprensión de estos temas que los de estratos bajos, adicionalmente los autores encuentran que el acercamiento temprano y directo con el dinero que tienen los jóvenes de estratos altos favorece su entendimiento y administración del mismo; en esa medida, se explica que el programa potencie su impacto, cuando éste se mide exclusivamente para los estudiantes de estratos 3 y 4 en el grupo de tratamiento y control, ya que de por sí este subgrupo estudiantil se encuentra en un contexto más favorable para recibir este tipo de educación.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La estrategia metodológica del PSM utilizada para estimar la probabilidad de participación de los estudiantes en el programa sólo controla por variables observables. Aunque para la unidad de análisis de interés (el estudiante) no existe riesgo de sesgo de selección por no observables³⁵, es posible que este provenga de variables no observadas de la institución educativa que la metodología utilizada no puede corregir completamente³⁶. Infortunadamente es imposible contar con variables no observables que podrían afectar la decisión de participación. Sin embargo, dadas las restricciones de información existente y por tratarse de una evaluación retrospectiva, el *propensity score matching* constituye la mejor opción metodológica disponible para evaluar un programa piloto como FPC.

Dentro del marco de competencias del MEN, las instituciones educativas tanto de control como de tratamiento (con una única excepción) enseñan temas de EEF como parte del contenido de sus clases de sociales, incluso algunos colegios de control ofrecen materias exclusivas para enseñar economía y/o finanzas³⁷. Finanzas para el Cambio, en este sentido, es

³⁵ Los estudiantes no se autoseleccionan para el programa Finanzas para el Cambio.

³⁶ El estimador podría estar sesgado hacia arriba, en la medida en que el cálculo de la probabilidad predicha de los colegios no controla por variables no observables como el interés del rector. La motivación del rector se relaciona positivamente con la decisión de participar en el programa y también tiene una relación positiva con el resultado de la prueba ya que en general un rector motivado propenderá por fortalecer el programa en sus colegios. De esta manera, es posible que el sesgo se transmita al *Propensity Score* del estudiante.

³⁷ Es probable que este fenómeno se repita en general para Medellín y Cartagena, así como para el resto de ciudades del país, ya que las competencias en Ciencias Sociales, matemáticas y Ciudadanía definidas por el MEN tienen un enfoque importante en temas económicos para los grados 10 y 11.

un programa que complementa y potencia la enseñanza de estos contenidos en los planteles educativos, por lo que su impacto debe ser leído como la mejora que se genera en los resultados de la prueba para los estudiantes que participan en el programa (tratados) frente a los obtenidos por los jóvenes que reciben algún tipo de EEF en el contexto de los estándares de competencias del MEN (controles).

El análisis de los datos indica que el programa tiene un impacto considerable y estadísticamente significativo sobre el nivel de conocimientos de los estudiantes que participan en el programa Finanzas para el Cambio frente a los que no. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Tennison y Nguyen (2001), y Tzu-Chin M. (2008) para el caso de los Estados con legislaciones que obligan a los estudiantes de secundaria a tomar un curso de EEF. Sin embargo, el porcentaje de respuestas correctas de la sección de conocimientos para los estudiantes tratados no superaron el 60%.

En general existe un consenso de que la EEF tiene impactos de corto plazo (un año) sobre los conocimientos, las habilidades, actitudes y capacidades de los individuos, independientemente de la etapa de la vida en la que se encuentren (NEFE, 2009); sin embargo, el programa no parece mejorar el resultado en la prueba para ninguna de las tres últimas variables. Aunque los resultados en habilidades, actitudes y capacidades para los tratados son mayores frente a la de los controles, estas diferencias no resultan ser estadísticamente significativas. En cuanto a las habilidades, no se encuentra evidencia de que el programa las mejore y, en general estas son bajas para la muestra (menos de 50% de respuestas correctas). Por su parte, aunque las actitudes y las capacidades no mejoran por efecto del programa, éstas obtienen un puntaje alto, 82% y 76% respectivamente para los estudiantes que participan en el programa.

Los resultados para comportamientos iniciales de los jóvenes tampoco ofrecen evidencia de que la EEF mejore los comportamientos financieros de los jóvenes. Estos hallazgos concuerdan con los encontrados por Mandell (2008), quien concluye que tomar un curso de EF en la secundaria no afecta los comportamientos financieros de corto y mediano plazo (de uno a cuatro años) de los jóvenes. Simultáneamente, los resultados del impacto de Finanzas para el Cambio sobre comportamientos parecerían diferir de los encontrados por

Bernheim, Garret, y Maki (2000) según el cual los individuos que durante las décadas del setenta y ochenta fueron cobijados por legislaciones que fomentaban la EEF en la secundaria estadounidense tendieron en el largo plazo (20 años después) a ahorrar una mayor proporción de su ingreso y a tener un mayor nivel de acumulación de capital frente a quienes no fueron cubiertos por dichos mandatos.

Dos explicaciones que reconcilian los resultados del impacto de la EEF sobre los comportamientos financieros encontrados en este trabajo frente a los presentados por Bernheim *et. al* (2000) son propuestas por Mandell (2009). En primer lugar, el autor plantea que es posible que esta educación recibida por los jóvenes se mantenga “dormido” en sus mentes hasta cuando entran a la vida laboral y tienen recursos económicos suficientes para poner en práctica lo aprendido. Una segunda hipótesis planteada por Mandell (2009) es que el contexto económico particular del periodo en el cual los encuestados por Bernheim *et. al* (2000) tomaron clases de EEF (baja proliferación de vehículos de deuda y menores ingresos discrecionales) potenció su impacto sobre los comportamientos financieros de los jóvenes.

La primera hipótesis de Mandell (2009) para explicar las diferencias de resultados sobre los comportamientos se apoya en los hallazgos de Mandell y Kelin (2002), en los que encontraron que la motivación es un factor determinante en los cambios de comportamientos financieros de los individuos. Dado que la motivación depende, en parte, de la pertinencia que tenga el tema para el individuo, y teniendo en cuenta que un tema es más pertinente cuando es más aplicable a su realidad, es sensato pensar que un programa de EEF tiene un mayor impacto sobre los comportamientos de una persona adulta que de una joven. En efecto, para todos los programas de EEF para adultos revisados en este documento se encuentra un impacto positivo sobre sus comportamientos.

En esa medida, es posible que el impacto nulo sobre comportamientos iniciales (*taking charge*) de los estudiantes, encontrado en esta evaluación, esté relacionado más con el hecho de que éstos sólo se puedan observar después de que los jóvenes ingresan al mercado laboral y tienen recursos que requieren de un manejo apropiado, y no con falencias particulares del programa. Por ende, para corroborar esta hipótesis sería necesario aplicar una prueba a los

participantes de esta evaluación cuando se encuentren en la vida laboral³⁸. Si esta hipótesis es correcta, tendría sentido que los programas de EEF para jóvenes de bajos recursos se realicen en los últimos grados de secundaria, justo antes de que muchos de ellos ingresen al mercado laboral.

En general, se puede concluir que Finanzas Para el Cambio tiene un impacto positivo sobre los conocimientos económicos y financieros de los jóvenes, el cual es necesario para mejorar sus niveles de EEF en términos de habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos iniciales, pero no suficiente para alcanzarlos. En particular, es posible que la medición sea muy temprana para poder observar efectos sobre comportamientos iniciales de los estudiantes; mientras que, de acuerdo al NEFE (2009) los efectos sobre las habilidades, las actitudes y las capacidades se dan en el corto plazo y se requieren para lograr cambios en comportamientos. En este sentido, es importante revisar las falencias del programa para afectar positivamente estas variables más aún en el caso de las habilidades, pues a diferencia de las actitudes y capacidades, sus resultados fueron bajos para toda la muestra.

A partir de la observación de la operación del programa en 2010, así como de las entrevistas con maestros, rectores y representantes de las secretarías de educación, se pueden encontrar algunas explicaciones a los resultados de la evaluación. En primer lugar, durante 2010 las capacitaciones a maestros sólo se pudieron realizar en agosto, lo que pudo retrasar la implementación del programa en algunas instituciones educativas³⁹. Adicionalmente, los maestros consideraron que el acompañamiento durante el año escolar no es lo suficientemente fuerte y constante. Por último, los resultados de la prueba y el cuestionario aplicado a algunos maestros⁴⁰ de los colegios tratados indican que no están lo suficientemente capacitados; a este respecto, Mandell (2008) plantea una explicación similar para dar respuesta a los limitados impactos de tomar una clase de finanzas personales sobre los estudiantes de secundaria.

³⁸ Algo que podría ser posible, pues la base de datos construida contiene las direcciones, correos electrónicos, teléfonos y celulares de los estudiantes.

³⁹ La mayoría de los maestros que participan en el programa durante 2010 ya habían recibido las capacitaciones y el material en años anteriores, con lo cual muchos de ellos, a pesar de no haber recibido la capacitación de 2010, iniciaron el programa desde febrero de ese año.

⁴⁰ Esta información no se utilizó para el análisis, porque sólo se pudo aplicar a unos pocos maestros de matemáticas y sociales de los colegios que participaron en la evaluación.

En esta medida, como complemento a esta evaluación de impacto, se recomienda realizar una evaluación de tipo cualitativo al programa que incluya grupos focales y entrevistas a profundidad con los maestros y estudiantes participantes, que permita identificar a fondo las fallas de las que actualmente adolece el programa con el fin de encontrar los mecanismos que resulten efectivos para lograr un impacto mayor sobre los jóvenes, en particular en variables como habilidades, actitudes y capacidades.

Con el fin de garantizar la efectividad de la capacitación para incrementar el nivel de conocimientos del maestro así como su capacidad para transmitirlos, se recomienda aprovechar la coyuntura de los diez colegios nuevos que entran a hacer parte del programa en Cali, para realizar diseños experimentales de las capacitaciones que contemplen e incluyan diferentes herramientas, tipos de entrenamientos, así como transformaciones que permitan vincular los contenidos del programa con las cotidianidad de los jóvenes en torno a la economía y las finanzas personales. En particular, se propone evaluar con métodos experimentales tres tipos de modelos en las capacitaciones: i) uno que involucre como operadores a los estudiantes de economía y carreras afines de últimos semestres, quienes se encargarían de acompañar al maestro de secundaria en la preparación y realización de una clase semanal de EEF (modelo utilizado en México); ii) un modelo como el i), pero que además incluya una formación a maestros y estudiantes universitarios en pedagogías activas, utilizando las metodologías para la educación de la economía y las finanzas como las desarrolladas por el *Council for Economic Education* (CEE) y por *Microfinancies Opportunities*; y iii) un modelo de instrucción como el actual, con operadores capacitados tanto en temas económicos como financieros, que incluya la capacitación de los docentes en materia de pedagogías activas del CEE y del *Microfinancies Opportunities*. Conjuntamente, es necesario evaluar tanto la extensión de los contenidos de los materiales y de las capacitaciones, así como la propuesta metodológica y el diseño actual de las guías para maestros y estudiantes. Esto con el fin de hacer las mejoras necesarias para que este material se convierta en una verdadera guía de apoyo para los mismos. En el caso del material del Banco de la República se requiere adicionalmente reforzar la guía del maestro.

Además, dado que los resultados de impacto mejoran con el estrato, parcialmente a causa de que los padres de estratos altos tienen mayores conocimientos e interés de transmitirlos a sus hijos, se recomienda generar espacios de inclusión de padres en el proceso de EEF de los jóvenes que fortalezca su interés y la apropiación de estos temas desde el hogar. Esta inclusión del hogar en el proceso de aprendizaje puede adicionalmente contribuir a que la EEF no sea sólo una herramienta en la administración de sus recursos que son pocos, sino también en los del hogar. Lo que da mayor relevancia a estos temas para el estudiante y por ende puede fomentar cambios de comportamiento iniciales en los jóvenes.

Se sugiere que es necesario realizar una evaluación posterior a los participantes de esta evaluación cuando se encuentren en la vida laboral, con el fin de corroborar la hipótesis según la cual es posible que lo aprendido por los estudiantes durante la secundaria sólo se pueda observar cuando ellos entran al mercado laboral y cuentan con los recursos económicos suficientes para poner en práctica lo aprendido. Adicionalmente, esta evaluación debería incluir en la prueba preguntas sobre el manejo del crédito, las cuales no se incluyen en esta evaluación, dado que para las actuales condiciones de los estudiantes no resultan apreciables, pero que serán de suma importancia cuando éstos alcancen la vida adulta.

Finalmente, y en el contexto de las diferentes iniciativas nacionales que se vienen adelantado para la promoción de la educación económica y financiera -que también plantean la importancia de la medición y la evaluación de la misma-, es necesario que el país se continúen evaluando los programas de educación económica y financiera, particularmente los dirigidos a los jóvenes que actualmente se vienen desarrollando o están próximos a empezar en el país. Esto con el fin de identificar las prácticas más efectivas para enseñanza de estos temas, es decir las que generen cambios en conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos económicos de los jóvenes.

ANEXOS

Anexo 1

| Resumen presupuesto del Programa Finanzas para el Cambio 2010 | |
|--|---------------------------|
| Concepto | Costo total (US\$) |
| Coordinación | 19.999 |
| Operación | 16.875 |
| Evaluación | 4.286 |
| Administración del proyecto | 4.696 |
| Total | 45.856 |

Fuente: Dividendo por Colombia. Nota: El costo total del concepto evaluación se refiere a la aplicación de las pruebas y su digitalización.

Anexo 2

| Contenido general de la cartilla del Estudiante de Finanzas para el Cambio |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. El dinero y la economía2. Donde guardar el dinero3. El ahorro y el crédito conceptos y herramientas.4. ¿Cómo manejar nuestro dinero?5. Los diez mandamientos de la educación financiera para jóvenes |
| Contenido de las cuatro guías del estudiante del Banco de la República |
| <ol style="list-style-type: none">1. El sistema económico2. El dinero y la política monetaria3. El papel del gobierno y la política fiscal4. La globalización económica |

Fuente: Cartilla Finanzas para el Cambio y guías del estudiante del Banco de la República.

Anexo 3

| Instituciones educativas que participan en la Evaluación de Finanzas para el Cambio | |
|--|-------------------------------|
| Tratado | Control |
| I.E. José Acevedo y Gómez | I.E. Asamblea Departamental |
| I.E. Sor Juana Ines de la Cruz | I.E. Jesús María el Rosal |
| I.E. Horacio Muñoz | I.E. América |
| I.E. Julio Cesar García | I.E. José María Bravo Márquez |
| I.E. La Salle Campo Amor | I.E. Santo Ángel |
| I.E. María Montessori | I.E. Juan de la Cruz Posada |
| I.E. María Reina | I.E. Playas de Acapulco |
| I.E Hijos de María | I.E. Ciudad de Tunja |

Fuente: Dividendo por Colombia.

Anexo 4



Bogotá, D.C. noviembre de 2010

Estimado(s) padre(s):

En la actualidad la ONG Dividendo por Colombia, en alianza con el Banco de la República viene desarrollando un programa denominado Finanzas para el Cambio. Este programa brinda herramientas financieras prácticas a los estudiantes, que pretende mejorar su calidad de vida por la vía de una mejor administración de los recursos económicos. Buscando mejorar dicho programa educativo, estamos desarrollando una evaluación del mismo.

Con este fin, estamos haciendo una examen escrito sobre conocimientos económicos con jóvenes de decimo grado en instituciones educativas de Cartagena y Medellín. Adicionalmente, les solicitaremos a los estudiantes que nos den su opinión sobre temas de economía e información sobre su edad, género, estrato socioeconómico, rango de ingresos familiares, nivel educativo de los padres, número de hermanos, teléfonos y correo electrónico. Esta información será tratada de manera anónima y confidencial en el estudio.

El examen se llevará a cabo en un salón de clase del colegio con el apoyo de un docente, dentro del horario escolar. Adicionalmente, como un gesto de agradecimiento por la participación, los estudiantes recibirán un lápiz, un tajalápiz y un borrador.

Hemos recibido autorización de la Secretaria de Educación respectiva y del Rector(a) del colegio para adelantar la evaluación; sin embargo, es fundamental para nosotros contar con su aprobación como responsable del estudiante.

En caso de que usted(es) NO esté(n) de acuerdo con la participación de su(s) hijo(s) en la evaluación, por favor diligencie(n) el desprendible adjunto y envíelo de vuelta mañana al colegio con su hijo (a). Si usted está de acuerdo con que su hijo participe, no es necesario que devuelva el desprendible.

Muchas gracias por su ayuda,

Cordialmente,

Nidia García Bohórquez
Evaluadora
Programa Finanzas para el Cambio
Correo: n.garcia46@uniandes.edu.co

DESPRENDIBLE

Fecha: _____

Los abajo firmantes, en condición de padres o acudientes del estudiante _____, quisieramos eximirlo de participar en las actividades mencionadas arriba, dentro de la evaluación del programa *Finanzas para el Cambio*.
Atentamente,

Nombre: _____
Tel contacto _____

Nombre: _____

Cuestionario estudiante

Por favor diligencie este cuestionario con la información correspondiente; si tiene alguna duda, por favor levante la mano y pregúntele a la encuestadora.

| | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Género: Masculino <input type="checkbox"/> | | Femenino <input type="checkbox"/> | |
| Fecha de nacimiento: Día <input type="text"/> | | Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> | |
| Grado: <input type="text"/> | | Colegio: <input type="text"/> | |
| ¿Su familia le ha enseñado a administrar el dinero? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| ¿Está usted realizando un ahorro en su colegio? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| Actualmente, ¿su familia está ahorrando? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| Educación del padre o acudiente masculino: | | | |
| Primaria incompleta <input type="checkbox"/> | | Primaria completa <input type="checkbox"/> | |
| Técnico <input type="checkbox"/> | | Universitaria incompleta <input type="checkbox"/> | |
| Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> | | Universitaria completa <input type="checkbox"/> | |
| Secundaria completa <input type="checkbox"/> | | | |
| Educación de la madre o acudiente femenino: | | | |
| Primaria incompleta <input type="checkbox"/> | | Primaria completa <input type="checkbox"/> | |
| Técnico <input type="checkbox"/> | | Universitaria incompleta <input type="checkbox"/> | |
| Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> | | Universitaria completa <input type="checkbox"/> | |
| Secundaria completa <input type="checkbox"/> | | | |
| Estrato socioeconómico: Uno <input type="checkbox"/> Dos <input type="checkbox"/> Tres <input type="checkbox"/> Cuatro <input type="checkbox"/> | | | |
| ¿Su mamá es cabeza de familia? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | |
| ¿Su mamá trabaja? Si es así, por favor indiquenos el tiempo laboral de su mamá. | | | |
| No trabaja <input type="checkbox"/> | | Ocho o más horas al día <input type="checkbox"/> | |
| Menos de ocho horas al día <input type="checkbox"/> | | | |
| ¿Usted trabaja? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| ¿Tiene hermanos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| Si contestó sí, por favor díganos el género y la edad de sus hermanos(as). Incluya todos los hermanos(as) que vivan en la misma casa que usted. | | | |
| Hermano 1 | Género: Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> | Edad: Años <input type="text"/> |
| Hermano 2 | Género: Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> | Edad: Años <input type="text"/> |
| Hermano 3 | Género: Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> | Edad: Años <input type="text"/> |
| Hermano 4 | Género: Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> | Edad: Años <input type="text"/> |
| Hermano 5 | Género: Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> | Edad: Años <input type="text"/> |
| Recibe en su colegio y de manera gratuita (marque más de una respuesta si es necesario): | | | |
| Desayuno <input type="checkbox"/> | | Almuerzo <input type="checkbox"/> | |
| Refrigerio <input type="checkbox"/> | | | |
| ¿Su familia tiene casa propia? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | |
| El ingreso total mensual percibido por su familia (padre, madre y hermanos que trabajen) se encuentra entre: | | | |
| <input type="checkbox"/> \$0 y \$250.000 | | <input type="checkbox"/> \$250.000 y \$500.000 | |
| <input type="checkbox"/> \$500.000 y \$750.000 | | <input type="checkbox"/> \$750.000 y \$1.000.000 | |
| <input type="checkbox"/> \$1.000.000 y \$2.000.000 | | <input type="checkbox"/> \$2.000.000 y \$5.000.000 | |
| <input type="checkbox"/> Más de \$5.000.000 | | <input type="checkbox"/> No sé | |
| <input type="checkbox"/> No deseo dar esa información | | | |
| Su casa cuenta con los siguientes servicios públicos: | | | |
| Acueducto: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | Alcantarillado: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Energía: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | Gas: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Recolección de basuras: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | Teléfono: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Teléfono: <input type="text"/> | | Celular <input type="text"/> | |
| Dirección: <input type="text"/> | | Correo electrónico: <input type="text"/> | |

Gracias por completar este cuestionario. Le agradecemos su ayuda para mejorar nuestro programa educativo

Finanzas para el Cambio.

La información de este cuestionario es confidencial y se utilizará únicamente con el fin de evaluar nuestro programa, por esta razón, nadie diferente al evaluador tendrá acceso a la misma.

PRUEBA DE SALIDA FINANZAS PARA EL CAMBIO

Esta prueba tiene cinco partes, por favor lee detenidamente el encabezado de cada una.

PARTE I

Por favor encierre en un círculo la respuesta que considere correcta en su hoja de respuestas.

- ¿Por qué se debe decidir cuál es la mejor manera de asignar los recursos con los que cuenta una economía?
 - Porque hay sobrepoblación.
 - Porque los recursos son limitados.
 - Porque los recursos son escasos.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- El mercado es el escenario en donde se lleva a cabo el intercambio; por lo tanto, la existencia del mercado:
 - Genera un incremento de los precios de los bienes y servicios.
 - Permite el encuentro de las personas que quieren comprar bienes y servicios y de las personas que quieren venderlos.
 - Reduce el nivel de compras y ventas de bienes y servicios.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- El producto interno bruto (PIB) de un país se puede definir como:
 - El valor total de los bienes y servicios finales producidos durante un periodo de tiempo y dentro de las fronteras de un país.
 - El valor total de la producción final fuera de las fronteras de un país.
 - El valor total de la producción intermedia de empresas extranjeras dentro de las fronteras de un país.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- Cuando un gobierno ejecuta gasto público para producir bienes o servicios como la educación, esto usualmente beneficia:
 - A la mayoría de las personas que no pueden pagar por el servicio.
 - Sólo a las personas que pueden pagar por esos servicios.
 - Sólo a las personas que trabajan para el gobierno.
 - Ninguna de las anteriores.
- La principal función de los impuestos es:
 - Financiar el gasto que hacen las empresas, como el pago de salarios.
 - Financiar el gasto que hacen las familias, como el pago del arriendo.
 - Financiar el gasto público que realiza el gobierno, por ejemplo la salud.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.

- Un aumento generalizado, sustancial y sostenido del nivel de los precios los bienes y servicios de una economía, se conoce cómo:
 - Devaluación.
 - Deflación.
 - Inflación.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- A partir de la Constitución de 1991 el objetivo del Banco de la República es:
 - Garantizar la estabilidad de los precios.
 - Regular el sistema financiero colombiano.
 - Otorgar créditos a las personas.
 - Todas las anteriores.
 - No sé.
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la inflación es correcta?
 - Una inflación alta aumenta la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con el mismo dinero.
 - Una inflación alta reduce la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con el mismo dinero.
 - Una inflación alta genera un mayor crecimiento económico a largo plazo.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- Alejandra tiene un trabajo de medio tiempo y está ahorrando para iniciar su educación superior el próximo año. ¿Cuál de las siguientes opciones es la más segura para que Alejandra ahorre el dinero?
 - Debajo del colchón de su cama.
 - En acciones.
 - En una cuenta de ahorros.
 - En una pirámide.
 - No sé.

PARTE II

Por favor encierre en un círculo la respuesta que considere correcta en su hoja de respuestas.

- Si se presenta una helada en la sabana de Bogotá y la producción de papa cae, pero la gente sigue demandando la misma cantidad de papas. Entonces, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
 - El precio de la papa aumenta por una reducción de la oferta.
 - El precio de la papa se reduce por una reducción de la oferta.
 - El precio de la papa aumenta por un aumento de la oferta.
 - El precio de la papa se reduce por un aumento de la oferta.
 - No sé.

- Juan tiene \$100.000 en una cuenta de ahorros, y la tasa de interés que gana por estos ahorros es de un 2% por año. Si mantiene el dinero por 1 año en la cuenta, ¿cuánto tendrá Juan al final del año?
 - Más de \$102.000
 - Exactamente \$102.000
 - Menos de \$102.000
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- Julia posee \$100.000 en una cuenta de ahorros, por la cual le pagan un interés de un 1% anual, además, ella sabe que la tasa de inflación es de un 2% anual. Después de un año con el dinero recibido Julia podrá comprar:
 - Productos y servicios por más de \$101.000
 - Productos y servicios por exactamente \$101.000
 - Productos y servicios por menos de \$101.000
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- Si en 2007 el precio promedio de los productos de su canasta básica familiar fue de \$460.000 y en 2008 el valor de los mismos productos fue de \$464.600, esto quiere decir que durante 2008 hubo:
 - Una inflación del 1%
 - Una inflación del 10%
 - Una deflación del 1%
 - Una deflación del 10%
 - No sé.
- La familia García Rodríguez obtiene mensualmente un ingreso de \$750.000, de los cuales gasta en arriendo \$250.000, en mercado \$180.000, en transporte \$120.000 y en otros gastos \$100.000. De acuerdo con esta información, si la familia se propusiera ahorrar \$500.000 para comprar una lavadora, ¿durante cuánto tiempo tendría que ahorrar?
 - 5 meses
 - 7 meses
 - 10 meses
 - 2 meses
 - No sé.
- En cuál de las siguientes situaciones considera usted que sería financieramente favorable pedir un préstamo para pagar con los ingresos que recibirá en el futuro:
 - Si el préstamo es para comprar un televisor de plasma de 42 pulgadas.
 - Si el préstamo es para iniciar un pequeño negocio de comidas rápidas.
 - Si el préstamo es para irse de vacaciones en diciembre a Santa Marta.
 - Todas las anteriores.

- Javier y Danna tienen la misma edad. A los 25 años Javier comienza a ahorrar \$2.000.000 cada año mientras Danna no ahorra nada. A la edad de 50 años Danna empieza a ahorrar \$4.000.000 cada año, mientras que Javier continúa ahorrando \$2.000.000 anuales. Cuando Javier y Danna cumplan los 75 años ¿quién tendrá más dinero en su cuenta de ahorros?
 - Ellos tendrán ahorrada la misma cantidad de dinero.
 - Danna, porque su ahorro anual sea el doble del ahorro de Javier.
 - Javier, debido a que su dinero ha crecido por más tiempo a un interés compuesto.
 - Ninguna de las anteriores.
 - No sé.
- Andrés y Diana acaban de tener un bebé. Ellos reciben dinero de los padres de Andrés para la educación universitaria del niño, ¿en cuál de las siguientes opciones el dinero obtendrá una mayor rentabilidad para cuando el bebé tenga 18 años e ingrese a la universidad?
 - En una cuenta de ahorros.
 - En acciones.
 - En una alcancía.
 - En un título del gobierno (TES).
 - No sé.
- En enero de 2009 se compraba un dólar con \$2.252 (pesos), mientras que en enero de 2010, un dólar costaba \$1.983 (pesos), esto quiere decir que entre enero de 2009 y enero de 2010 el país tubo:
 - Un proceso inflacionario.
 - Una revaluación del peso.
 - Una revaluación del dólar.
 - Una devaluación del peso.
 - No sé.

PARTE III

En este aparte queremos saber qué piensa sobre cada una de las siguientes afirmaciones; en su hoja de respuestas por favor encierre en un círculo la opción que mejor describa su opinión.

- Aprender sobre economía y finanzas me permite entender mejor lo que sucede en la economía y por lo tanto tomar mejores decisiones económicas.
 - Totalmente de acuerdo.
 - De acuerdo.
 - Indeciso.
 - En desacuerdo.
 - Totalmente en desacuerdo.



20. Hacer un presupuesto así como un plan de ahorro me permite administrar mejor mi dinero y alcanzar algunas de mis metas financieras.

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Indeciso.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

21. Mantener la inflación baja y estable es importante para el bienestar general de la sociedad.

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Indeciso.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

PARTE IV

En este aparte queremos saber si se siente en la capacidad de realizar algunas prácticas financieras; en su hoja de respuestas por favor encierre en un círculo la opción que mejor describa su percepción sobre su propia capacidad.

22. A partir de sus clases de economía y finanzas usted se siente en capacidad de hacer un presupuesto personal y familiar:

- Me siento muy capaz.
- Me siento capaz.
- Me siento algo capaz.
- No estoy seguro de ser capaz.
- No me siento capaz.

23. A partir de sus clases de economía y finanzas usted se siente en capacidad de ahorrar dinero regularmente, utilizando un plan de ahorro:

- Me siento muy capaz.
- Me siento capaz.
- Me siento algo capaz.
- No estoy seguro de ser capaz.
- No me siento capaz.

24. A partir de sus clases de economía y finanzas usted se siente en capacidad de ayudar a su familia a crear un negocio familiar.

- Me siento muy capaz.
- Me siento capaz.
- Me siento algo capaz.
- No estoy seguro de ser capaz.
- No me siento capaz.

PARTE IV

En este aparte queremos saber sobre su actual comportamiento económico y financiero; en su hoja de respuestas por favor encierre en un círculo la opción que mejor describa su actual comportamiento.

25. A partir de sus clases de economía y finanzas usted planea hacer un presupuesto personal y familiar:

- Ya lo estoy haciendo frecuentemente.
- Ya lo estoy haciendo con alguna frecuencia.
- Si planeo hacerlo.
- Tal vez lo haga.
- No planeo hacerlo.

26. A partir de sus clases de economía y finanzas usted planea ahorrar dinero regularmente, utilizando un plan de ahorro:

- Ya lo estoy haciendo frecuentemente.
- Ya lo estoy haciendo con alguna frecuencia.
- Si planeo hacerlo.
- Tal vez lo haga.
- No planeo hacerlo.

27. A partir de sus clases de economía y finanzas usted planea ahorrar recursos como el agua en su casa y en su colegio:

- Ya lo estoy haciendo frecuentemente.
- Ya lo estoy haciendo con alguna frecuencia.
- Si planeo hacerlo.
- Tal vez lo haga.
- No planeo hacerlo.

Gracias por completar esta evaluación. Le agradecemos su ayuda para mejorar nuestro programa educativo *Finanzas para el Cambio*.

La información de este cuestionario es confidencial y se utilizará únicamente con el fin de evaluar nuestro programa; por estarazón, nadie diferente al evaluador tendrá acceso a la misma.

Anexo 5

| Actividades para el diseño y la aplicación de la prueba y el cuestionario | | |
|---|-----------------------------------|--|
| Actividad | Fecha | Responsable |
| Diseño de la prueba, el cuestionario y la carta de consentimiento informado para padres | Entre abril y septiembre de 2010 | Banco de la república (Nidia García) |
| Pilotaje de la prueba y la encuesta | Septiembre de 2010 | Dividendo por Colombia (Paul Ramírez) y Banco de la república (Nidia García) |
| Reuniones con la secretarías de Educación y rectores de instituciones educativas para explicar el proceso de evaluación y entrega de las cartas | Octubre y noviembre de 2010 | Medellín: Dividendo por Colombia (Wilson Rodríguez) y Banco de la república (Diego Rodríguez/Nidia García) Cartagena: Dividendo por Colombia (Paul Ramírez) y Banco de la república (Nidia García) |
| Selección de los grupos de control | Entre octubre y noviembre de 2010 | Medellín: Secretaría de Educación de Medellín (Gina Londoño) y Banco de la República (Nidia García). Cartagena: Secretaría de Educación de Cartagena (Livia Barrios) y Banco de la República (Nidia García) |
| Capacitación a los aplicadores de las pruebas y el cuestionario | Noviembre de 2010 | Banco de la república (Nidia García) |
| Aplicación de pruebas de salida y encuestas tanto para estudiantes como maestros | Noviembre y diciembre de 2010 | Medellín: Equipo de Corpoeducación (a cargo de Eduard Sánchez), y Banco de la república (Nidia García) Cartagena: Equipo de Dividendo por Colombia (a cargo de Paul Ramírez) y Banco de la república (Nidia García) |
| Digitalización de los cuestionario y pruebas aplicadas en Medellín y Cartagena | Diciembre de 2010 | Corpoeducación |

BIBLIOGRAFÍA

BANCO DE LA REPÚBLICA Y DANE (2010): “Encuesta de Carga y Educación Financiera (IEFIC)”.

BERNAL, R. y PEÑA, X. (2011): “Guía práctica para la evaluación de impacto”, Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE, Ediciones Uniandes.

BERNHEIM, B., GARRETT, M. AND MAKI, D.(2001): “Education and Saving: The long term effects of high school financial curriculum mandates,” *Journal of Public Economics*, 80(3), 435–465.

BERNHEIM, B. AND GARRET, M. (2003): “The effects of financial education in the work place: evidence from a survey of households”, *Journal of Public Economics* 87(7-8) 1487-1519

DEHEJIA, R. AND S. WAHBA (2002): “Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies,” *The review of economics and statistics*, 84(1) 151-161.

ECONOMETRÍA (2007): “Encuesta de mercado de crédito informal en Colombia”. Financiado por USAID (programa MIDAS).

GNAN, E., M. SILGONER AND B. WEBER. (2007): “Economic and Financial Education: Concepts, Goals and Measurement,” *Monetary Policy & the Economy*, Q3. OeNB. Vienna.

GRUPO ESTATAL INTERINSTITUCIONAL PARA LA EEF (2011) “Estrategia nacional de educación económica y financiera (ENE EF): una propuesta para su implantación en Colombia”. Documento de trabajo.

HILGERT, M., J. HOGARTH AND S. BEVERLY (2003): “Household Financial Management: the Connection between Knowledge and Behavior” *Federal Reserve Bulletin*, 309-322

ICFES (2010): “Examen de Estado de la educación media – ICFES SABER 11° Cómo se hace la clasificación de las instituciones educativas según categorías de rendimiento Subdirección de Análisis y Divulgación Bogotá”. Power point.

ICFES (2011): “Guía de acceso a bases de datos ICFES”.

LACKER J. (2009) “Financial Education in the Wake of the Crisis” .Speech Council for Economic Education's Annual Conference, Washington, D.C.

LLANOS, M., DENEGRI, M., AMAR, J., ABELLO, R. y TIRADO, D. (2009) “Aprendiendo a comprender el mundo económico”. Ediciones Uninorte.

- LUSARDI, A. AND O. MITCHELL (2007): “Financial literacy and retirement preparedness: Evidence and implications for financial education,” *Business Economics*, 35-44.
- LUSARDI, A. AND O. MITCHELL (2007): “Baby Boomer retirement security: The roles of planning, financial literacy, and housing wealth,” *Journal of Monetary Economics* (54) 205–224.
- LUSARDI, A., AND O. MITCHELL (2008): “Planning and financial literacy: How do women fare?,” *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 413–417.
- LUSARDI, A., O. MITCHELL AND V. CURTO (2009): “Financial literacy among the young: Evidence and implications for consumer policy,” *The national bureau of economic research*.
- MANDELL, L. AND KLEIN, L. (2007): “Motivation and financial literacy”. *Financial Services Review*, 16: 105-116.
- MANDELL, L. (2008): “Financial knowledge in high school seniors”, en Xiao, J. (editor), *Advances in Consumer Finance Research* (pp 170-171). New York: Springer Publishing.
- MANDELL, L. (2009): “The Impact of Financial Literacy Education on Subsequent Financial Behavior”, *Association for Financial Counseling and Planning Education*.
- NEFE (2009): “Financial Education Evaluation Manual”. <http://www.nefe.org/>
- McVICKER, E. (2007): “What the subprime shakeout means to Banks”, *American banking association Banking Journal*, 99 (6), 1-17.
- O’CONNELL, A. (2007): “Measuring the effectiveness of financial education”, prepared for the retirement commission.
- OECD (2005): “Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness”, <http://www.financialeducation.org/dataoecd/7/17/35108560.pdf>
- ROSENBAUM, P. AND RUBIN, D. (1983): “The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies of Causal Effects”. *Biometrika* 70(1): 41–55.
- SHERRADEN, M. JOHNSON, E. ELLIOTT, W, PORTERFIELD, S. AND RAINFORD, W. (2010): “The I Can Save Program: School-based children’s saving accounts for college”. *Children and Youth Services Review*, 29(3), 294–312.
- TENNYSON, S. AND NGUYEN, C. (2001): “State curriculum mandates and student knowledge of personal finance”. *The Journal of Consumer Affairs*, 35(2), 241–262.
- TZU-CHIN M., BARTHOLOMAE S., FOX J., AND CRAVENER G. (2007): “The Impact of Personal Finance Education Delivered in High School and College Courses”. *Journal of Family and Economic Issues*, 28:265–284.