

# **Impacto de la Exhibición Monetaria Interactiva (EMI) en conocimientos económicos y de banca central en estudiantes de educación media.**

Sebastian Arbeláez Quintero - Jhon Sebastian Cardenas Piragauta

## **Resumen**

La Exhibición Monetaria Interactiva (EMI) busca aumentar los conocimientos sobre el Banco de la República, la política monetaria y la inflación en jóvenes estudiantes. Los programas de Educación Económica y Financiera (EEF) son relevantes para el desarrollo de las personas, por tanto evaluar su impacto es vital para tomar decisiones sobre el futuro de los mismos. Este trabajo es una primera evaluación a la EMI y los resultados muestran que en general los conocimientos de los estudiantes evaluados mejoran significativamente después de asistir al programa.

**Clasificación JEL:** A21, C21, I2

**Palabras clave:** educación económica, evaluación de impacto, estudiantes de bachillerato.

## **Introducción**

La Exhibición Monetaria interactiva (EMI), es un programa de educación económica y financiera (EEF) del Banco de la República, que busca ampliar los conocimientos de los jóvenes pertenecientes a grados décimo, once y doce<sup>1</sup>, programas técnicos y tecnológicos y primeros semestres de carreras universitarias, sobre el Banco Central (BC), sus funciones y naturaleza, la política monetaria, la inflación, el correcto manejo y cuidado de las especies monetarias y finanzas personales.

El programa consta de una charla sobre los temas previamente mencionados, durante la cual también se proyectan videos de apoyo, un recorrido por la Sala Interactiva, compuesta por módulos interactivos diseñados para complementar las temáticas tratadas y las visitas a la EMI de Bogotá incluyen un recorrido por la imprenta de billetes. Las visitas tienen una duración de aproximadamente dos horas y media y no tienen costo.

---

<sup>1</sup> Niveles de educación media <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233834.html>

Dicha sala interactiva cuenta con 11 módulos cuyos contenidos están relacionados con diferentes temas económicos, dentro de estos, se encuentran:

- Instrumentos de pago: juego en el que los estudiantes tienen la posibilidad de realizar transacciones económicas en las que aprenden a reconocer el mejor uso de cada medio de pago.
- El juego de la subasta: grupos de cuatro estudiantes reciben una cantidad inicial de dinero ficticio con el que competirán por adquirir cuatro productos ofrecidos por un subastador.
- Funciones y atribuciones del Banco de la República: se permite al usuario acceder a la sala de reuniones de la Junta Directiva, donde se muestran los miembros que la conforman. Así mismo, se explican las funciones del Banco de la República.
- Historia del Banco de la República: Modulo que aborda la historia del banco, iniciando por los acontecimientos que lo originaron y mostrando los principales hitos que han marcado su historia hasta nuestros días.
- Sea el gerente del Banco del Repùblica: permite a las personas tomar decisiones de política monetaria con el propósito de mantener la inflación baja y estable.
- Troco, truco, trueque: juego en el que los estudiantes asumen el papel de granjeros y deben, por medio del trueque, adquirir todos los productos que requieran, con este juego los participantes experimentan las dificultades que conllevaría realizar una compra simple sin emplear el dinero.
- Sistema económico - baile económico: tapete de baile en el que los estudiantes construyen un sistema económico respondiendo preguntas relacionadas con los diferentes agentes involucrados, el objetivo del juego es completar el sistema con sus interacciones correspondientes.
- ¿Subir o bajar? Esa es la cuestión: Modulo en el que los participantes deben tomar decisiones respecto a la tasa de interés de manera que logren mantener equilibrada la inflación.
- Verificación de autenticidad y cuidado de los billetes: dispositivos que permiten, mediante lupas, luces LED y luz ultra violeta, el reconocimiento de las características de autenticidad de las especies monetarias de la Nueva Familia de Billetes (NFB).
- Evolución y Diseño de los billetes: Dos Paneles que muestran las características e historia de los billetes colombianos.

Con el fin de garantizar que esta actividad forme parte del plan educativo de las instituciones interesadas, Las visitas a la EMI son solicitadas por un docente a través de la página web del Banco.

Este programa fue implementado a finales del año 2006 y durante 2015 y 2016 se ha ampliado a las sucursales del banco de Medellín, Cali y Pasto y Santa Marta, además se tienen proyectos para abrir nuevas Exhibiciones Monetarias Interactivas en otras sucursales.

En este documento se realiza una primera evaluación a la EMI de Bogotá y el mismo se divide en cinco secciones adicionales a la presente introducción. En la primera se hace una breve revisión de literatura con el fin de establecer un marco teórico. En la segunda sección se explica el proceso de evaluación y la metodología empleada. En la tercera sección se presentan las estadísticas descriptivas y actitudes de los estudiantes evaluados. En la cuarta, se analizan los resultados obtenidos y finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

## **Revisión de literatura**

La EEF puede ser dirigida a cualquier población y existen múltiples estudios que buscan sustentar la importancia de ella como apoyo a los procesos de formación. En ocasiones, los efectos de programas de esta naturaleza pueden ser observados hasta en la adultez y por ello, intentar cuantificar el impacto de estos programas, es también un tema que ha interesado a varios investigadores y hacedores de política a nivel internacional. Lamentablemente a pesar de este interés, no siempre se aplican las metodologías correctas para detectar el efecto del programa (García, 2012).

Se podría afirmar que existen tres tipos de investigaciones sobre el tema: estudios sobre la importancia y los temas que debe abarcar la EEF, estudios que utilizan dos grupos, uno al cual se le suministra algún tratamiento, es decir, asistir al programa y un grupo de control con características similares para detectar los posibles cambios causados por el programa y por último, estudios que buscan medir los resultados de programas de EEF sin usar un grupo de control. En este documento se emplea el segundo tipo de investigación. A continuación se mencionan algunos de estos estudios y sus respectivos hallazgos con el fin de establecer un marco teórico para el subsecuente análisis del programa EMI.

Danes, et al. (1999), realizan un experimento semi-controlado a una muestra de 4.107 estudiantes en Estados Unidos, con el fin de determinar el efecto de la inclusión de un plan de EEF a nivel nacional. Por medio de una evaluación aplicada después de tomar el tratamiento<sup>2</sup>. Encontraron que el nuevo currículo producía efectos positivos sobre el comportamiento de los estudiantes, como un cambio en los hábitos de gasto y ahorro. Adicionalmente se notó un aumento en los conocimientos financieros en más del 50% de los estudiantes tratados. Finalmente realizaron una encuesta tres meses después del tratamiento para estimar efectos de largo plazo y concluyeron que casi el 40% de los que respondieron, reportaron abrir una cuenta de ahorros después participar en el programa.

Por su parte, Schreiner, et al. (2001) evaluaron varios programas de EEF empleando una muestra de 2.378 participantes. Para tratar de establecer el impacto de los programas, se utilizaron variables de control como la duración de las capacitaciones, si el individuo completó el programa y características como el color de piel y nivel de ingreso. Los resultados de este estudio son interesantes pues se demostró que en programas de hasta 13 horas de duración, los niveles de ahorro de los participantes son afectados positivamente, pero en programas con mayor duración los efectos sobre el ahorro comienzan a revertirse.

A través de dos pruebas, una antes y otra después del tratamiento y con una muestra de 163 individuos, Zhan et al. (2006) buscan determinar el efecto de un programa de EEF en población de ingresos bajos. Utilizando variables socioeconómicas como edad, ingreso, estado civil, características étnicas y otras para controlar los resultados, concluyen que tras el tratamiento, hay mejoras significativas en cada uno de los ítems evaluados. Particularmente, el hecho de tener al inglés como idioma nativo, tiene efectos positivos sobre los resultados después del tratamiento y esto puede ser causado por una mejor comprensión de lectura<sup>3</sup>. Además, en cursos donde la mayoría de participantes eran hispanos y su instructor también lo era, los resultados de esta población fueron estadísticamente mejores, lo cual indica que tener en cuenta diferencias socioculturales, permite que el programa sea exitoso.

García (2012) realiza una evaluación usando un grupo de control y uno de tratamiento para evaluar el impacto del programa *Finanzas para el cambio*. Para ello utiliza una muestra de 1.518 estudiantes y a través de un Propensity Score Matching (PSM) controlado por

---

<sup>2</sup> El tratamiento era un plan de estudios desarrollado en colegios. Los profesores tenían la potestad de decidir cuáles de los temas propuestos trataría y que ritmo lo harían, por lo que la duración aproximada del programa fue de un semestre.

<sup>3</sup> Los cursos fueron realizados en Estados Unidos.

características del colegio y variables sociodemográficas como número de hermanos, la situación laboral y nivel máximo de estudios de los padres, estrato y otras, concluye que el programa tiene efectos positivos de corto plazo sobre los tratados, los efectos varían según las características de los individuos, por ejemplo, aquellos con mayor estrato, obtienen mejores resultados en la pruebas de conocimiento.

Mandell y Klein (2009) realizan una prueba emparejada con base en encuestas aplicadas a 79 estudiantes en Estados Unidos. Se dividió la muestra en grupo de tratamiento (39 estudiantes) y control (40 estudiantes) y el tratamiento había sido aplicado de uno a cuatro años antes de la evaluación. Los resultados obtenidos indican que no hay evidencia suficiente para afirmar que aquellos que tomaron el programa, tienen mejores nociones sobre educación financiera, es decir, el curso no tuvo impacto significativo en los conocimientos de los tratados frente al grupo de control. En otro estudio, Mandell (2009) analiza los resultados de una encuesta aplicada a estudiantes universitarios donde se indagan aspectos como la educación financiera que recibieron tanto en el colegio, como en la universidad. Concluye que nuevamente no hay evidencia suficiente para afirmar que los cursos de larga duración (un semestre o un año), tienen impactos positivos sobre los conocimientos financieros de los participantes, pero sí sobre los comportamientos. Además indica que las posibles diferencias de conocimientos financieros pueden estar relacionadas con las aspiraciones salariales y profesionales y aspectos como la etnia o raza a la cual pertenezcan los individuos.

En otro estudio, Tzu-Chin M. et al. (2007) evaluaron el impacto de un curso de finanzas personales en la universidad y encontraron efectos sobre los conocimientos en temas de ahorro pero no en inversión; Por otra parte, M. S. Sherraden et al. (2010) estudiaron el programa *I Can Save*, que tenía como población objetivo niños de primaria y encontraron que quienes participaron en el programa obtenían puntajes más altos en pruebas de conocimientos financieros a comparación con aquellos que no lo recibieron. Elliot et al. (2010) también estudian los efectos del programa *I Can Save* en niños de Estados Unidos y concluyen que la implementación del programa afecta positivamente la percepción y aspiraciones de los tratados, dado que comienzan a entender al ahorro como una fuente de financiación de sus estudios universitarios.

Entre los estudios que buscan determinar cuáles son los aspectos que influyen en el comportamiento y especialmente, en el desempeño académico de los estudiantes, se encuentra por ejemplo que Abadía y Bernal (2016) estudian la brecha existente en el

rendimiento de los estudiantes de acuerdo al género, con base en los resultados obtenidos en las pruebas Saber 11<sup>4</sup> del año 2014 a nivel nacional. Concluyen que al controlar por variables observables, los puntajes de los hombres son mejores que los de las mujeres en matemáticas y ciencias, mientras que las mujeres tienen mejor desempeño en lectura, aunque en este caso, la diferencia es menor. Adicionalmente, encuentran evidencia a favor de la teoría que afirma que factores sociales afectan el desempeño académico, por lo que proponen implementar programas que busquen eliminar estereotipos relacionados con la clase de estudios en los cuales se debe especializar cada género. Finalmente encuentran que los resultados y por ende las brechas, difieren entre regiones, por lo cual las políticas deberían ser planeadas y desarrolladas a nivel local.

Castro et al. (2016) estudian las brechas del desempeño de los estudiantes dependiendo del tipo de institución (oficial o no oficial) a la cual pertenecen, para todo el país y las cinco ciudades más importantes, tomando como base nuevamente los resultados de las pruebas saber 11 del año 2014. Establecen que parte de las diferencias obtenidas a favor de instituciones de carácter no oficial, se deben a características de tipo económico como los ingresos (y por ende, presupuesto) de esta clase de instituciones y al entorno familiar y social de los estudiantes. A excepción de Cali, donde se encuentra que los estudiantes de instituciones de carácter oficial obtuvieron mejores resultados en promedio. Estos resultados se explican por políticas implementadas en dicha ciudad durante los últimos años.

## **Metodología**

Con el propósito de medir el efecto del programa EMI en los conocimientos de los estudiantes de décimo y once se plantea desarrollar una evaluación de impacto. Se requieren, por tanto, dos grupos comparables, control y tratamiento. Para evitar sesgos causados por variables exógenas, se busca que la única diferencia entre los dos grupos sea que los primeros no tienen acceso al programa, mientras que los segundos sí.

Para esta evaluación se contó con 102 estudiantes<sup>5</sup> provenientes de tres colegios que acudieron a la EMI de Bogotá en los meses de octubre y noviembre. El impacto se estimó por

---

<sup>4</sup> Las pruebas Saber 11 son diseñadas y aplicadas anualmente por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) a los estudiantes de último grado de educación media y constituyen un requisito para ingresar a la educación superior.

<sup>5</sup> Se informó a los estudiantes que la participación en este proyecto era completamente voluntaria y no tendría efectos sobre la nota escolar y que los profesores acompañantes tampoco conocerían los

medio de los resultados obtenidos en una prueba de conocimientos compuesta por 23 preguntas relacionadas con los contenidos de la visita (Ver anexo 1) y controlados por variables sociodemográficas.

En el cuadro 1 se muestran los temas que se evaluaron en el cuestionario de conocimientos, así como el total de preguntas por cada uno. Se incluyeron preguntas de tipo falso o verdadero, opción múltiple y única respuesta (tipo Saber 11) y preguntas tipo de acuerdo, en desacuerdo o indiferente:

Cuadro 1. Temas evaluados en los cuestionarios de conocimientos y actitudes.

Tema	Número de preguntas
<b>Conocimientos</b>	<b>20</b>
1. Inflación	7
2. Banco central	11
3. Otros temas	2
3.1 Nueva Familia de Billetes (NFB)	1
3.2 Finanzas personales	1
<b>Actitudes</b>	<b>3</b>
<b>Total preguntas</b>	<b>23</b>

La asignación aleatoria de los grupos de tratamiento y control constituye el método más sólido para evaluar el impacto de un programa, cuando se asigna aleatoriamente a los beneficiarios de un programa entre una población elegible numerosa, se puede hacer una estimación robusta del contra factual, lo que se considera la regla de oro de la evaluación de impacto (Gertler et al., 2011).

Por razones logísticas se definió que para esta evaluación, los grupos serían elegidos aleatoriamente al interior de cada curso, para ello, se envió a los colegios, un cuestionario dirigido al profesor en el que se recopila información sobre la institución (Ver anexo 2) Así mismo se envió un cuestionario sociodemográfico, que, previa autorización de los padres o acudientes, debía ser diligenciado por los estudiantes (Ver anexo 3).

---

resultados de las pruebas aplicadas. Inicialmente se contó con información de 178 estudiantes, sin embargo solo para 102 estudiantes se obtuvo toda la información necesaria. Tras realizar los cálculos, se verificó que esta muestra es representativa y tiene una potencia de 0,80, la cual es recomendada para trabajos de evaluación de impacto de programas sociales (Djimeu y Houndolo, 2016).

Finalmente, por medio de una carta formal, se solicitó a las instituciones información del promedio académico de los estudiantes, pero solo uno de los colegios suministró este dato<sup>6</sup>.

Para formar los grupos, se utilizó el género como variable de asignación<sup>7</sup>; luego de realizar la aleatorización, se verificó que la cantidad de hombres y mujeres en cada grupo fuese similar. El grupo de tratamiento se dirigía a la sala interactiva, mientras que el grupo de control permanecía en la sala de conferencias resolviendo el cuestionario de conocimientos.

Una vez el grupo de control resolvía el cuestionario en su totalidad, el curso se reunía en la sala de conferencias, para recibir la charla sobre economía y banca central<sup>8</sup>. Posterior a esto, el grupo se separaba nuevamente, en esta ocasión, el grupo de tratamiento debía resolver el cuestionario, mientras que el grupo de control realizaba el recorrido por la Sala Interactiva.

Al final del día todos los asistentes a la visita recibieron la misma información, sin embargo el hecho de que una parte del grupo, asignada aleatoriamente, respondiera el cuestionario antes de conocer los contenidos del recorrido, permitió establecer cuál era el nivel de conocimiento con que contaban previo a la visita. Dado lo anterior, al aplicar la misma prueba al grupo de tratamiento inmediatamente después de terminar la visita, es posible establecer el efecto del programa EMI en el muy corto plazo, usando una diferencia de medias.

La aleatorización debe ser confirmada, para esto existen dos alternativas, la primera consiste en estimar un modelo de probabilidad lineal donde la variable endógena sea de tipo Bernoulli y las variables explicativas sean características que puedan afectar la probabilidad de ser elegido para hacer parte del grupo de tratamiento. La otra alternativa es estimar un modelo logit y/o probit para determinar si algún parámetro es significativo, lo cual implicaría que una o más variables afectan la probabilidad de ser asignados al grupo de control o tratamiento. Lo anterior es posible gracias a que  $D_i$  es una variable dicotómica y aleatoria (Bernal, 2011).

Los resultados de la comprobación de aleatorización fueron estimados por medio de un modelo logit y un modelo probit y pueden ser observados en el Anexo 4.

---

<sup>6</sup> Esta misma información también fue auto-reportada por los estudiantes por lo cual se utiliza esta última.

<sup>7</sup> Aunque se solicitó que los cuestionarios sociodemográficos y de docentes fueran entregados días antes de la visita, con el fin de procesar los datos, y asignar con dicha información a tratados y controles. Estos cuestionarios fueron recibidos al momento de acceder a la EMI.

<sup>8</sup> La presencia del profesor durante la charla contribuyó a minimizar el riesgo de contagio entre los estudiantes tratados y los controles, ya que el profesor se encargaba de evitar la conversación entre los mismos.

## Estadísticas descriptivas

A continuación se presenta un cuadro a manera de resumen donde se muestra la distribución de los grupos de tratamiento y control de acuerdo a las características sociodemográficas de los individuos. También se presenta el cálculo del estadístico *t* para establecer si los grupos son estadísticamente distintos, o en otras palabras, que los grupos de control y tratamiento se encuentran desbalanceadas. Entre paréntesis se encuentra el total de individuos que cumple cada característica (cuadro 2).

Cuadro 2. Resumen de estadísticas descriptivas según grupo.

Categoría	Tratamiento	Control	Diferencia	T- estadístico
<b>Genero</b>				
Mujer (58)	43%	57%	-14%	-0,68
Hombre (44)	50%	50%	0%	0,69
<b>Colegio</b>				
Colegio A (27)	48%	52%	-4%	0,25
Colegio B(27)	37%	63%	-26%	-1,09
Colegio C (48)	50%	50%	0%	0,74
<b>Curso</b>				
10 (53)	47%	53%	-6%	0,23
11 (49)	45%	55%	-10%	-0,23
<b>Ingreso de los padres</b>				
Menos de \$1.400.000 (44)	43%	57%	-14%	0,61
Más de \$1.400.000 (30)	60%	40%	20%	0,07
<b>Estrato</b>				
Estrato 1 y 2 (52)	42%	58%	-15%	0,44
Estrato 3, 4, 5 y 6 (47)	51%	49%	2%	0,36
<b>Interés en temas de economía</b>				
Si (61)	43%	57%	-15%	-0,72
No (40)	50%	50%	0%	0,72
<b>Ven materias de economía</b>				
Si (100)	46%	54%	-8%	-0,11
No (2)	50%	50%	0%	0,11
<b>Horas semanales de economía</b>				
Promedio	4,6	5,45	-0,85	-1,22
<b>Planes o aspiraciones</b>				
Educación superior (88)	49%	51%	-2%	1,41
Otro (14)	29%	71%	-43%	0,16
<b>Promedio académico</b>				
Promedio	3,9	4,02	-0,12	-1,04
<b>Significativas al 1%*** al 5% ** y al 10%*</b>				

Se encuestaron 58 mujeres, 48 estudiantes pertenecen al colegio 3, un colegio de carácter no oficial y estrato medio-alto, mientras los 54 restantes pertenecen a los colegio 1 y 2, instituciones de carácter oficial y estrato medio-bajo. 53 estudiantes estaban cursando el grado décimo.

Adicionalmente, 61 estudiantes manifestaron estar interesados en carreras con alguna clase de contenido económico, mientras 40 no. 2 estudiantes expresaron no ver materias relacionadas con economía, lo cual puede ser producto de una equivocación mientras diligenciaban la encuesta, debido a que los otros 100 estudiantes afirmaron lo contrario. En cuanto a las aspiraciones sobre el futuro, 88 estudiantes desean estudiar una carrera profesional y un posgrado o únicamente el pregrado. Los promedios de ambos grupos son muy similares, siendo ligeramente superior el rendimiento de los individuos del grupo de control.

Adicionalmente, se preguntó a los estudiantes acerca de sus actitudes en temas económicos, si bien estas preguntas se realizaron de la misma forma que las preguntas de conocimientos, no fue posible estimar diferencias entre los grupos tratamiento y control, dado que los resultados mayoritariamente estaban inclinados a estar de acuerdo, lo que puede deberse a que los colegios evaluados se inscriben por iniciativa propia, lo que implica interés en las temáticas tratadas.

Con respecto a este tema, se encontró que el 96% de los estudiantes consideran que es importante entender temas económicos y financieros, mientras que al 4% restante les es indiferente. El 82% de los estudiantes considera que el Banco Central de un país debe ser independiente del gobierno, 16% es indiferente y 2% se encuentran en desacuerdo. Por último, el 85% de los estudiantes consideran que es importante mantener la inflación baja y estable, ya que esto contribuye al bienestar general de la sociedad.

## **Impacto calculado**

Tomando los resultados obtenidos en las pruebas de conocimientos y los datos suministrados en los cuestionarios socioeconómicos, se procede a estimar el impacto de haber visitado la EMI sobre el nivel de conocimientos de los estudiantes de bachillerato, en lo referente al método empleado, Siempre y cuando se garantice la aleatorización, el impacto de un programa puede ser medido con una diferencia de medias con base en el modelo de regresión lineal (Bernal, 2011). El modelo que se debe estimar es:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D + \varepsilon_i$$

Donde  $Y_i$  son los resultados obtenidos en la prueba de conocimientos por el  $i$ -ésimo estudiante,  $D$  es una variable dicotómica que toma el valor de 1 para aquellos estudiantes que formaron parte del grupo de tratamiento y  $\varepsilon_i$  es el término de error.

Al estimar un modelo de regresión lineal en el que la variable endógena sea el puntaje total obtenido por cada estudiante en la prueba de conocimientos aplicada y la única variable exógena sea la variable Dummy  $D_i$ , se obtiene el siguiente resultado:

Cuadro 3. Regresión lineal con puntaje total como variable endógena.

VARIABLES	(1) puntajetotal
tratamiento	3.367*** (0.485)
Constant	10.78*** (0.330)
Observations	102
R-squared	0.325
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

La variable tratamiento es significativa al 1%, es decir que el programa EMI tiene impacto positivo en el nivel de conocimientos de los visitantes en el muy corto plazo. Aquellos estudiantes que reciben el tratamiento responden en promedio 3,3 preguntas más en comparación con los estudiantes que no, es decir, los estudiantes que reciben el tratamiento aumentan en un 13% el total de respuestas correctas con respecto al grupo de control.

Si bien los resultados obtenidos provienen de un experimento social controlado, otras variables además del tratamiento pueden incidir en el puntaje de la prueba aplicada, por tanto y para mejorar la eficiencia de los estimadores, se incorporan regresoras adicionales al modelo. Es deseable realizar la ampliación del modelo con el fin de aislar los efectos del programa y de esta forma conocer más precisamente cuál es el impacto que genera la visita a la EMI en los estudiantes. “Adicionalmente, si los resultados sugieren que el tratamiento no fue asignado de manera aleatoria, es posible ajustar las fallas de la aleatorización al usar el estimador de diferencias con controles adicionales” (Bernal, 2011; Pg.52). El modelo estimado, es por tanto, el siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i$$

En este caso  $X_{ij}$  es un vector de  $j$  variables socioeconómicas observadas, correspondientes al individuo  $i$ .

A continuación se presenta un cuadro donde se resumen las variables utilizadas en los próximos cálculos y se da una breve descripción de cada una:

Cuadro 4. Descripción de las variables empleadas.

Nombre de la variable	Descripción
Estrato_1_y_2	Toma valores de 1 si el estudiante declara ser de estrato 1 o 2 y cero en otro caso.
Promedio	Es el promedio académico durante el año del estudiante
horas semanales	Es igual al número de horas que los estudiantes ven de economía en una semana
Masc	Toma valores de uno si el estudiante es de género masculino y cero en otro caso
Trabaja	Toma valores de uno si el estudiante trabaja y cero en otro caso
Superior	Toma valores de 1 si el estudiante quiere acceder a la universidad y cero en otro caso.

Cuadro 5. Regresión lineal con puntaje total como variable endógena y con regresoras adicionales.

VARIABLES	(1) puntajetotal
Tratamiento	3.246*** (0.475)
edad	0.134 (0.286)
estrato_1_y_2	-0.192 (0.534)
promedio	0.426 (0.434)
horas semanales	-0.00530 (0.0776)
masc	1.291** (0.520)
trabaja	0.342 (1.128)
superior	1.847** (0.724)
Constant	4.997 (5.191)

Observations	99
R-squared	0.439
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Teniendo en cuenta las variables sociodemográficas y la variable tratamiento, los resultados obtenidos indican que visitar la EMI incide en el puntaje obtenido en la prueba de conocimientos puesto que las personas del grupo tratamiento responden en promedio 3,2 preguntas más que el grupo control, estos resultados son significativos al 1%. La adición de variables sociodemográficas disminuye levemente coeficiente de la variable tratamiento, sin embargo, los resultados siguen siendo significativos a nivel estadístico y económico.

Adicional a la variable tratamiento, el género determina el puntaje obtenido, en promedio los hombres responden 1,3 preguntas más que las mujeres, siendo este un resultado significativo al 5%, una posible causa de este resultado es, siguiendo la línea de Abadía y Bernal (2016), aspectos sociales y culturales que condicionan el desarrollo de ciertas habilidades según el género.

Por su parte, en promedio, quienes aspiran ir a la universidad tienen 1,8 preguntas correctas más que las estudiantes que no y este resultado es significativo al 5%. Es decir, que los estudiantes que aspiran a ingresar a la educación superior, bien sea solo a hacer un pregrado o incluso un posgrado, obtienen mejores resultados que los estudiantes que planean no continuar estudiando o sólo realizar una carrera técnica; como lo explican Gamboa y Waltenberg (2012) las aspiraciones sobre la educación después del colegio están relacionadas con el entorno social y familiar de los estudiantes.

## Resultados por temas

Para establecer en cuales de los campos expuestos en el cuadro 1 tiene efectos la visita a la EMI, a continuación se realizan análisis sobre cada una de las categorías evaluadas en el cuestionario de conocimiento.

### ***Inflación***

Tomando como variable endógena el puntaje obtenido en las siete preguntas del tema de inflación, se encuentra que la visita a la EMI aumenta el número de preguntas acertadas por parte de los estudiantes del grupo tratamiento. En promedio, quienes hacen parte de este grupo responden acertadamente 1,3 preguntas más que los del grupo control siendo este un resultado consistente al 1%. Por tanto, la mejora del grupo tratamiento con respecto al grupo control es del 18%.

Adicional a la variable tratamiento, la variable género también es significativa. Segundo los resultados obtenidos, los hombres responden en promedio 0,8 preguntas correctas más que las mujeres en el tema de inflación. Estos resultados pueden deberse a que los hombres presentan, en general, mejor desempeño en temas relacionados con matemáticas (Abadía y Bernal, 2016).

Cuadro 8. Regresión lineal con puntaje total como variable endógena y con regresoras adicionales, para el tema de inflación.

VARIABLES	(1) inflación
Tratamiento	1.349*** (0.256)
Edad	-0.163 (0.154)
estrato_1_y_2	0.308 (0.286)
Promedio	0.289 (0.233)
horas semanales	-0.0280 (0.0433)
Masc	0.800*** (0.280)
Trabaja	-0.755 (0.606)
Superior	0.334 (0.389)
Constant	3.774 (2.795)
Observations	97
R-squared	0.319

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### **Banco central**

El otro tema a evaluar es el de banco central en el que la variable endógena recoge el puntaje obtenido por los estudiantes en temas relativos al Banco de la República, como sus funciones, objetivo y política monetaria. En total hay 11 preguntas del tema.

La variable tratamiento es significativa, así que la visita a la EMI mejora el puntaje obtenido por los estudiantes dado que quienes reciben el tratamiento responden 1,4 preguntas correctas más que sus controles. Es decir, la mejora es del 13%. Este resultado es significativo

al 1%. Adicionalmente, los estudiantes que aspiran a ingresar a la universidad obtienen 0,9 preguntas correctas más quienes desean hacer una carrera técnica o no continuar estudiando.

Cuadro 9. Regresión lineal con puntaje total como variable endógena y con regresoras adicionales, para el tema de banca central.

VARIABLES	(1) Bancocentral
Tratamiento	1.451*** (0.330)
edad	0.111 (0.204)
estrato_1_y_2	-0.193 (0.370)
promedio	0.0983 (0.298)
horas semanales	0.0539 (0.0531)
masc	0.449 (0.367)
trabaja	0.346 (0.770)
superior	0.974* (0.511)
Constant	2.937 (3.706)
Observations	95
R-squared	0.253

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### **Otros temas (Nueva Familia de Billetes y finanzas personales)**

Se realizaron dos preguntas adicionales en el cuestionario de conocimientos, una relacionada con la Nueva Familia de Billetes de Colombia (NFB) y una de finanzas personales. Para identificar si la EMI afecta o no el nivel de conocimientos en estos temas se emplea un modelo logit para cada pregunta con las variables sociodemográficas antes mencionadas como exógenas.

### **Nueva Familia de Billetes**

En el modelo Logit estimado para NFB se observa que la visita a la EMI incide de manera positiva en la probabilidad de que los estudiantes respondan correctamente a la pregunta de este tema (Ver anexo 1), puntualmente, es un 66% más probable que los estudiantes del grupo de tratamiento, respondan correctamente frente a los controles.

Adicional al tratamiento, se encuentra como significativas las variables edad y estrato. Concretamente, por cada año que cumpla un estudiante, la probabilidad de que responda correctamente aumenta en un 10%, además, es un 20% menos probable que los estudiantes pertenecientes al estrato 1 y 2 respondan correctamente a la pregunta de NFB, este resultado se puede deber a que estudiantes de mayores estrato, y por tanto, mayores ingresos, estén más acostumbrado al manejo del dinero.

Cuadro 10. Modelo Logit con la variable NFB como variable endógena y con regresoras adicionales, efectos marginales.

VARIABLES	(Probit)
	NFB
Tratamiento	0.6600*** (0.1719)
edad	0.0994* (0.0553)
estrato_1_y_2	-0.2078* (0.1100)
promedio	-0.0897 (0.0905)
horas semanales	0.0250* (0.0146)
masc	0.0973 (0.0915)
trabaja	0.1461 (0.2402)
superior	0.0474 (0.1227)
Observations	99
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

### ***Finanzas personales***

En la pregunta de finanzas personales no se encuentran diferencias significativas entre el grupo control y el grupo tratamiento. Este resultado es comprensible ya que el tema de finanzas personales es tratado solo en dos de los módulos de la Sala Interactiva, teniendo en cuenta que no todos los estudiantes usan los mismos módulos, no todos tendrán la capacidad de responder bien esta pregunta por efectos del programa.

Por otra parte, la variable edad si es significativa, lo que implica que por cada año que cumpla un estudiante la probabilidad de que responda adecuadamente aumenta en 14%, este resultado es significativo al 1%. Adicionalmente, por cada hora semanal adicional que se le dedique en los colegios a los temas de finanzas y economía, la probabilidad de responder acertadamente se reduce en 4%, lo que es coherente con lo expuesto por Schreiner, et al. (2001) y Mandell (2009). Finalmente, la variable genero también es significativa y se encuentra que la probabilidad de que las mujeres contesten correctamente la pregunta de finanzas es 18% mayor con respecto a los hombre.

VARIABLES	(Probit) Finanzas
Tratamiento	-0.0672 (0.0813)
edad	0.1406*** (0.0494)
estrato_1_y_2	-0.0225 (0.0952)
promedio	-0.1086 (0.0748)
horas semanales	-0.0424*** (0.0138)
masc	-0.1816** (0.0881)
trabaja	0.2136 (0.2139)
superior	0.2385** (0.1180)
Observations	99

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Conclusiones y recomendaciones

La visita a la EMI tiene impactos positivos en el nivel de conocimientos de los estudiantes a nivel general y en los temas específicos de banca central e inflación, en promedio, los estudiantes mejoran sus respuestas en un 15% considerando todos los temas abordados en la visita, mientras que la mejora en el tema de inflación equivale al 18% y del 13% en el tema de banca central.

Estos resultados equivalen a una mejoría de una desviación estándar en la prueba de conocimientos, por tanto, son económica y estadísticamente significativos si se tiene en cuenta que en programas de EEF, se considera buen resultado un aumento en 0,3 desviaciones estándar (García, 2012).

Adicionalmente, otras variables también son significativas para explicar los resultados siendo particularmente interesante el género puesto que tanto para el total de las preguntas como para el tema de inflación dicha variable es significativa con resultados favorables para el género masculino. Así mismo, también es relevante que la variable superior se encontró significativa en el total de preguntas y en el tema de banca central indicando que las aspiraciones académicas de los estudiantes tienen efectos sobre sus conocimientos.

Es importante tener en cuenta que dada la metodología empleada, los efectos de esta evaluación son en el muy corto plazo, de manera que, para estimar efectos en el mediano plazo, se requiere ampliar el estudio para comprender un espacio mayor de tiempo. Por otra parte, se debe considerar que los colegios que acuden a la EMI lo hacen por iniciativa propia puesto que en su mayoría cuentan en su currículo con alguna materia relacionada con economía, los resultados del presente estudio sólo tienen validez para aquellos colegios de Bogotá que decidan asistir a la EMI y que dentro de su plan de estudios se contemplen materias relacionadas con los temas de la visita.

Se recomienda realizar evaluaciones en el futuro a las demás EMI para determinar similitudes y diferencias, esto permitiría conocer cómo afectan los aspectos culturales y geográficos a la efectividad del programa. Por otra parte, para posteriores evaluaciones se recomienda tener en cuenta factores como el nivel educativo de los padres, para analizar su incidencia en los resultados de las pruebas de conocimiento.

Por último, se recomienda buscar alternativas para medir el impacto de la EMI en las actitudes de los estudiantes puesto que, por los motivos antes expuestos, dicho efecto no pudo ser estimado.

## Bibliografía

- Abadía, L. K., & Bernal, G. (2016). *Brechas de género en el rendimiento escolar a lo largo de la distribución de puntajes: Evidencia prueba Saber 11*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Bernal, R., & Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Castro, G., Díaz, M., & Tobar, J. (2016). *Causas de las diferencias en desempeño escolar entre los colegios públicos y privados: Colombia en las pruebas saber11 2014. Documentos de trabajo FCEA, No. 26*.
- Danes, S., Huddleston-Casas, C., & Boyce, L. (1999). Financial Planning Curriculum For Teens: Impact Evaluation. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 26-39.
- Djimeu, E. W., & Houndolo, D.-G. (2016). *Power calculation for causal inference in social science . 3ie manual, Working paper 26*.
- Gamboa, L., & Waltenberg, F. (2012). Inequality of opportunity for educational achievement in Latin America: Evidence from PISA 2006-2009 . *Economics of Education review*, 694-708.
- García, N. (2012). El impacto de la educación económica y financiera en los jóvenes: el caso de finanzas para el cambio. *Borradores de Economía Núm. 687*, 1-47.
- Gertler, P., Sebastián, M., Patrick, P., Rawlings, L., & Vermeersch, C. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*. Washington DC: Banco Mundial.
- ICFES. (s.f.). Recuperado el 29 de Diciembre de 2016, de <http://www.icfesinteractivo.gov.co/>
- Mandell, L. (2009). *The Impact of Financial Education in High School and College On Financial Literacy and Subsequent Financial Decision Making*. San Francisco, CA: Presented at the American Economic Association Meetings .
- Mandell, L., & Klein, L. S. ( 2009 ). The Impact of Financial Literacy Education on Subsequent Financial Behavior. *Journal of Financial Counseling and Planning*, Vol. 20, No. 1, 15-24.
- Ministerio de educación. (s.f.). Recuperado el 29 de Diciembre de 2016, de <http://www.mineducacion.gov.co>

Schreiner, M., Clancy, M., & Grinstein-Weiss, M. (2001). *Financial Education and Savings Outcomes in Individual Development Accounts*. St. Louis: Center for Social Development, Washington University .

Sherraden, M., Johnson, E., Elliott, W., Porterfield, S., & Rainford, W. (2010). The I can save program: School-based children's saving account for college . *Children and youth services review*, 294-312.

Tzu-Chin, M., Bartholomae, S., Fox, J., & Cravener, G. (2007). The impact of personal finance education delivered in high school and college courses. *Journal of family and economic issues*, 265-284.

Zhan, Anderson, S., & Scott, J. (2006). Financial Knowledge of the Low-income Population: Effects of a Financial Education Program. *Journal of Sociology & Social Welfare*.

## Anexos

### Anexo 1: Cuestionario de conocimientos (estudiantes)

Por favor conteste que tan de acuerdo se siente usted con respecto a las siguientes afirmaciones:

	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo
1. Me parece importante entender temas económicos y financieros.			
2. Es importante que el Banco Central de un país sea independiente del gobierno.			
3. Mantener la inflación baja y estable es importante para el bienestar general de la sociedad.			

Responda falso o verdadero o no sabe no responde, marcando una equis en cada casilla en su hoja de respuestas según corresponda:

	VERDADERO	FALSO	NO SABE
4. Los bancos comerciales tienen cuentas o depositan parte de su dinero en el Banco de la República			
5. Sólo el Banco de la República puede producir y emitir el dinero del país			
6. El Banco de la República le puede prestar dinero a los empresarios			
7. Los precios de los bienes y servicios de la canasta familiar son fijados por el Banco de la República			
8. El Banco de la República es una entidad estatal pero independiente del gobierno para tomar las decisiones de política monetaria			
9. Un aumento en la demanda de bienes y servicios de una economía puede causar un aumento de la inflación			
10. Una condición necesaria para el crecimiento económico de largo plazo de un país es tener una inflación baja y estable			

**11. La inflación es:**

- A. La disminución del precio de un bien o servicio
- B. El aumento generalizado y sostenido de la demanda en una economía
- C. El aumento generalizado y sostenido del nivel de precios de la canasta familiar
- D. La disminución generalizada y sostenida de la cantidad de dinero en un país

**12. El Banco de la República es:**

- A. Un banco comercial (por ejemplo, Davivienda o Bancolombia)
- B. La entidad encargada de medir la inflación
- C. El encargado de supervisar el sector financiero
- D. El banco central de Colombia

**13. A partir de la Constitución de 1991 el objetivo principal del Banco de la República es:**

- A. Preservar el poder adquisitivo de la moneda
- B. Financiar al Gobierno
- C. Emitir el dinero legal y de curso forzoso
- D. Otorgar créditos a las personas

**14. El índice de precios al consumidor (IPC) es un indicador que mide:**

- A. Los precios de todos los bienes y servicios de la economía
- B. Los precios de todos los bienes y servicios que demandan las empresas
- C. Los precios de todos los bienes y servicios que hacen parte de la canasta familiar
- D. El salario mínimo

**15. Para cumplir su objetivo principal, el Banco de la República utiliza:**

- A. La política laboral
- B. La política fiscal
- C. La política de precios
- D. La política monetaria

**16. Si al final del año la tasa de inflación en Colombia es del 6,8%, con respecto a la meta de inflación se puede decir que:**

- A. Se cumple porque la meta de inflación es de alrededor del 7% y 10%
- B. En Colombia no hay meta de inflación
- C. No se cumple porque la meta de inflación en Colombia está entre 2% y 4%
- D. Se cumple porque la tasa de inflación es superior al 5%

**17. La inflación anual de julio de 2016 es igual a 8,97%; Si en julio de 2017 la inflación anual fuera de, por ejemplo, 4%, usted podría decir acerca de los precios de la canasta familiar de 2017 que:**

- A. Estos son menores a los precios de 2016
- B. Han aumentado a un mayor ritmo que en 2016
- C. No se puede decir nada acerca de los precios de 2017 con respecto al 2016
- D. Han aumentado a un menor ritmo que en 2016

**18. ¿Cuál de las siguientes tasas es utilizada por el Banco de la República para el control de la inflación?:**

- A. Tasa de interés interbancaria
- B. Tasa de interés de intervención o de referencia
- C. Tasa de interés de mercado (tasa de los créditos o los depósitos)
- D. Tasa de interés de bonos

**19. En el nuevo billete de 100.000 rinde homenaje a:**

- A. Gabriel García Márquez y a la Ciudad Perdida
- B. Carlos Lleras Restrepo y a la Palma de Cera
- C. Alfonso López Michelsen y a los Canales de la Mojana
- D. Débora Arango y a caño Cristales

**20. Si el Banco de la República disminuye la tasa de interés usted esperaría que los bancos comerciales en el futuro ofrezcan:**

- A. Créditos a tasas más bajas
- B. Créditos a tasas más altas
- C. Créditos a las mismas tasas
- D. Es imposible saber el comportamiento de las tasas

**21. Si el Banco de la República está subiendo la tasa de intervención, ¿qué esperaría que suceda en el futuro?**

- A. Que haya más productos
- B. Que aumente la inflación
- C. Que bajen los salarios
- D. Que se reduzca la inflación

**22. 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?:**

- A. El precio de la papa aumenta por un aumento de la oferta
- B. El precio de la papa se reduce por una reducción de la oferta
- C. El precio de la papa aumenta por una reducción de la oferta
- D. El precio de la papa se reduce por un aumento de la oferta

**23. Si los bancos comerciales aumentan las tasas de interés ofrecidas para créditos y depósitos, una decisión correcta sería:**

- A. Guardar el dinero bajo el colchón para que genere intereses y pedir más créditos
- B. Depositar menos dinero en una cuenta de ahorros y solicitar más créditos
- C. Solicitar más créditos de consumo y depositar más dinero en una cuenta de ahorros
- D. Depositar más dinero en una cuenta de ahorros y solicitar menos crédito**

## Anexo 2 Cuestionario para docentes

### Cuestionario para docentes solicitantes Evaluación de Impacto Exhibición Monetaria Interactiva (EMI)

Nombre 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"/>
Colegio:
Localidad en la que se encuentra el colegio:
Tipo de institución educativa: Oficial: <input type="checkbox"/> No oficial: <input type="checkbox"/> Contratada <input type="checkbox"/>
¿El colegio cuenta con énfasis en temas económicos, financieros o de emprendimiento? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿El colegio cuenta con un plan o materia de orientación personal o profesional? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿En la institución se dicta alguna materia que tenga que ver con economía, finanzas o emprendimiento? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Es usted el profesor de alguna materia que tenga que ver con economía, finanzas o emprendimiento? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Si conste, si en las dos preguntas anteriores, por favor responda: ¿Cuánto tiempo (Horas) dedican a la semana a esta (s) clases? _____
¿En su institución educativa utilizan o han utilizado las cartillas educativas elaboradas por el Banco de la República? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Por favor indique su actual nivel educativo: Secundaria: <input type="checkbox"/> Técnica: <input type="checkbox"/> pregrado <input type="checkbox"/> Posgrado <input type="checkbox"/>

Cabe resaltar que los datos personales proporcionados al Banco de la República serán objeto de tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión) de manera exclusiva para la evaluación de la EMI, de acuerdo a la ley de protección de datos.

## **Anexo 3 Cuestionario para padres**

Bogotá, D.C. Octubre de  
2016

Estimado(s) parente(s) de familia y/o acudientes:

El Banco de la República, dentro de sus programas de educación económica y financiera, invita colegios y universidades para que visiten la "Exhibición Monetaria Interactiva (EMI) que es una exposición interactiva gratuita donde se tratan temas relacionados con el dinero, la inflación y la política monetaria; consta de: una sala audiovisual y una sala interactiva. En esta sala interactiva se encuentran once módulos, mediante los cuales los estudiantes tendrán la oportunidad de aprender, de una manera didáctica y divertida, conceptos económicos básicos como el trueque, el dinero, los instrumentos de pago, la inflación, las tasas de interés y la política monetaria; así mismo, podrán conocer la historia del Banco de la República, sus funciones y atribuciones, el dinero, las características de seguridad y la evolución de los billetes, y el funcionamiento de un sistema económico.

Con el fin de evaluar la calidad y efectividad de este programa, el Banco proyecta aplicar dos encuestas, la primera tiene como propósito medir el nivel de conocimientos económicos de los estudiantes, tal encuesta se llevará a cabo en nuestras instalaciones durante el tiempo de la visita y tendrá una duración máxima de 20 minutos. La segunda busca recolectar información socioeconómica de los alumnos y se realizará previa visita de los estudiantes.

Cabe resaltar que los datos personales proporcionados al Banco de la República serán objeto de tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión) de manera exclusiva para la evaluación de la EMI, de acuerdo a la ley de protección de datos; Por otra parte, el suministro de datos personales de niños, niñas y adolescentes es de carácter facultativo, tanto para ellos, como para quienes actúen a su nombre así que, el Banco de la República velará por el uso adecuado de los datos personales de los niños, niñas y adolescentes y respetará en su tratamiento el interés superior de aquellos, asegurando la protección de sus derechos fundamentales y, en lo posible, teniendo en cuenta su opinión como titulares de sus datos personales.

Tipo de documento de identidad:		
Cédula de ciudadanía <input type="checkbox"/> Tarjeta de identidad <input type="checkbox"/>		
Número de documento de identidad:		
Género: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>		
Edad: _____		
Grado: _____ Colegio: _____		
¿Ha asistido con anterioridad a la Exhibición Monetaria Interactiva (EMI)? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Estrato socioeconómico: Uno <input type="checkbox"/> Dos <input type="checkbox"/> Tres <input type="checkbox"/> Cuatro <input type="checkbox"/> Cinco <input type="checkbox"/> Seis <input type="checkbox"/>		
¿Usted trabaja? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Sumando el salario de todas las personas que trabajan en su hogar, ¿cuánto es aproximadamente el ingreso mensual?		
Menos de \$689.450	<input type="checkbox"/>	
Entre \$689.450 y \$1.400.000	<input type="checkbox"/>	
Entre \$1.400.000 y \$3.000.000	<input type="checkbox"/>	
Entre \$3.000.000 y \$5.000.000	<input type="checkbox"/>	
Más de \$5.000.000	<input type="checkbox"/>	
No sé / No responde	<input type="checkbox"/>	
Podría indicar la cantidad aproximada en pesos: \$ _____		
Sus resultados académicos durante este año han sido:		
Excelentes, nota promedio alrededor de 5.0 <input type="checkbox"/>	Aceptable, nota promedio alrededor de 3.0 <input type="checkbox"/>	
Buenos, nota promedio alrededor de 4.0 <input type="checkbox"/>	Insuficiente, nota promedio por debajo de 3.0 <input type="checkbox"/>	
Siendo 0,0 la menor nota y 5,0 la más alta, de cuánto fue su promedio en el último año: _____		
¿En su colegio ve alguna materia relacionada con economía, finanzas y/o emprendimiento?		
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Si respondió sí en la pregunta anterior, ¿Cuántas horas a la semana dedican a esta(s) clase (s)? _____		
Después de terminar el colegio, usted planea:		
No planeo completar la secundaria <input type="checkbox"/>	Sólo completar la secundaria <input type="checkbox"/>	
Hacer una carrera técnica <input type="checkbox"/>	Hacer una carrera universitaria <input type="checkbox"/>	
Hacer una carrera universitaria y un posgrado <input type="checkbox"/>	No sé <input type="checkbox"/>	
Después de terminar sus estudios, usted planea tener un trabajo:		
Trabajo operativo, por ejemplo conductor de bus u obrero de construcción <input type="checkbox"/>		
Trabajo técnico, por ejemplo plomero o electricista <input type="checkbox"/>		
Trabajo de servicios, por ejemplo secretaria o policía <input type="checkbox"/>		
Trabajo profesional, por ejemplo médico, abogado o ingeniero <input type="checkbox"/>		
Otro, o no sé <input type="checkbox"/>		
Cuando comience a trabajar tiempo completo, después de terminar su educación, usted espera que su nivel de ingresos se encuentre entre:		
\$0 y \$300.000 <input type="checkbox"/>	\$300.000 y \$689.450 <input type="checkbox"/>	\$689.450 y \$1.400.000 <input type="checkbox"/>
\$1.400.000 y 2.000.000 <input type="checkbox"/>	\$2.000.000 y \$3.000.000 <input type="checkbox"/>	\$3.000.000 y 5.000.000 <input type="checkbox"/>
Más de \$5.000.000 <input type="checkbox"/>	No sé <input type="checkbox"/>	
En pesos, de cuánto espera que sea su nivel de ingresos después de terminar su educación: _____		
¿Usted está interesado en estudiar una carrera de las ciencias económicas? (Economía, Contaduría, Administración, Finanzas y afines)		
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

**Formato para la NO autorización de los datos socioeconómicos**

Fecha: \_\_\_\_\_

Los abajo firmantes, en calidad de padres o acudientes del estudiante \_\_\_\_\_ Identificado con Tarjeta de Identidad Número\_\_\_\_\_ NO lo autorizamos a que participe en el diligenciamiento de la encuesta socioeconómica y de contenidos, aplicada a algunos visitantes de la EMI (exhibición monetaria interactiva) Bogotá.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ Tel contacto: \_\_\_\_\_

## Anexo 4 modelo Logit y probit

### Modelo Logit

Estimación modelo Logit con la variable tratamiento como variable endógena y las variables socioeconómicas como exógenas

VARIABLES	(Logit) tratamiento
edad	-0.0836 (0.254)
estrato_1_y_2	-0.101 (0.475)
promedio	-0.466 (0.391)
horas semanales	-0.0562 (0.0740)
masc	0.0905 (0.464)
trabaja	0.625 (1.050)
superior	0.867 (0.691)
Constant	2.581 (4.627)

  

Observations	99
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Las variables son no significativas

## Modelo Probit

Estimación modelo probit con la variable tratamiento como variable endógena y las variables socioeconómicas como exógenas

VARIABLES	(Probit) tratamiento
Edad	-0.0498 (0.158)
estrato_1_y_2	-0.0704 (0.294)
promedio	-0.293 (0.243)
horas semanales	-0.0356 (0.0459)
Masc	0.0597 (0.289)
Trabaja	0.382 (0.637)
Superior	0.554 (0.423)
Constant	1.572 (2.864)
Observations	99

Standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Las variables son no significativas