

Propuesta de Evaluación de Impacto
“El Dinero en México”

Preparada para Banco de México
por Xaber Educación

Septiembre, 2020



BANCO DE MÉXICO

Índice

Resumen ejecutivo	5
Sección A: Propuesta de evaluación de impacto (PEI)	6
Marco Conceptual	6
Relevancia de política pública	8
Diseño de Propuesta de evaluación de impacto	9
Objetivo y Estrategia de identificación	9
Estrategia empírica	9
Muestra y poder estadístico	12
Información, datos y monitoreo	12
Indicadores, Fuentes e Instrumentos	13
Implementación de la evaluación	15
Equipo evaluador	15
Alcances y Limitaciones	16
Uso de los resultados	17
Sección B: Propuesta para la convocatoria SIEF	18
Anexos	33

RESUMEN EJECUTIVO

La Propuesta de la Evaluación de Impacto (PEI) corresponde a la etapa seis de la ruta de evaluación. Su objetivo es diseñar una evaluación experimental para estimar el impacto causal del programa “El dinero en México”. Una estrategia sólida de evaluación de impacto consiste en generar un contrafactual, es decir, generar las condiciones necesarias para analizar cómo se verían las variables de interés en ausencia del tratamiento, que en este caso corresponde al programa “El Dinero en México”.

La única y crítica condición de una PEI consiste en generar las condiciones necesarias para analizar el contrafactual. Las evaluaciones de impacto buscan estimar los resultados en términos de impacto y/o efectividad de un programa al comparar los resultados de aquellos (individuos, escuelas, comunidades) que participaron en el programa con los que no lo hicieron. El desafío es encontrar una muestra de aquellos que no participaron lo suficientemente parecida a una muestra de los que sí lo hicieron para estimar cómo estarían los participantes en ausencia del programa o intervención, ofreciendo una medición del contrafactual. Sin embargo, no existe una única estrategia, sino que diferentes estrategias que tienen diferentes ventajas, desventajas y limitaciones.

El presente documento consta de dos secciones. La sección A pretende ejemplificar los detalles de una PEI del más alto calibre, un diseño experimental o una Prueba Contro-

lada Aleatorizada (RCT, por sus siglas en inglés), también llamado el estándar de oro de las evaluaciones de impacto. Si bien el estándar de oro es la estrategia de evaluación de impacto más robusta (comparado con métodos cuasiexperimentales), es también la menos flexible y la que demanda más en términos de información, seguimiento y adherencia al diseño de evaluación. Sin embargo, el equipo de Xaber considera que es la mejor alternativa para la evaluación de “El Dinero en México” debido al potencial que tiene dicha evaluación para contribuir al desarrollo de políticas públicas de la mejor calidad al contribuir con evidencia empírica causal de los efectos del programa. En la sección A, detallamos el Marco Conceptual de la propuesta con un resumen de las variables y mediciones utilizados en temas evaluaciones de educación económico-financiera (EEF), los componentes esenciales de diseño, medición, análisis, y administración de la PEI.

La sección B consta de la aplicación preparada en respuesta a la convocatoria no. 5 Strategic Impact Evaluation Fund (SIEF) convocada por el Banco Mundial. La aplicación se basa en el programa “El Dinero en México”, pero detalla una versión de evaluación de impacto alineada con las prioridades del SIEF. La convocatoria no compromete a BANXICO de ninguna manera a cambiar su programa o implementación, pues, en caso de que la aplicación fuera aceptada, BANXICO y el Banco Mundial negociarían los detalles de la evaluación.

SECCIÓN A: PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO (PEI)

MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual detalla los modelos teóricos, conceptos, argumentos e ideas que se han desarrollado en relación con el tema o sector en cuestión, en este caso, en el sector de educación económico-financiera (EEF), en general, y para estudiantes de primaria en particular. El marco conceptual ayuda a definir los objetivos de proyectos en el sector, a describir sus características y explicar posibles procesos asociados a él. El marco conceptual usará referencias a la literatura académica y otras evaluaciones en el sector, de forma que provean la estructura base de la evaluación de impacto.

Si bien la Evaluación de Diseño de “El Dinero en México” provee información relevante para el marco conceptual (en la sección de Racionalidad del Programa), algunos detalles son de particular importancia en el marco de la PEI. Primero, una PEI efectiva parte de una definición clara y delimitada de los conceptos teóricos que pretende medir, pues la medición es un componente crítico de la PEI. En la evaluación educativa (de políticas y/o programas) la medición de los constructos (o la conceptualización práctica de una característica o habilidad) es de primera importancia, pues la mayoría de los impactos de las políticas educativas son de naturaleza intangible, pero que se traducen en habilidades o conocimientos. Por ejemplo, si bien nadie podría dibujar la *habilidad matemática*, es un consenso que las habilidades incluyen el conocimiento de símbolos

y números, la capacidad de contar, pensamiento algebraico y nociones de geometría.

De manera similar, es necesario partir de una definición conceptual bien definida de habilidades EEF para determinar cómo el conocimiento del valor del dinero se traduce en estas habilidades. De acuerdo con las mesas de trabajo con el equipo de Banxico, Xaber entiende la EF, a la luz del programa “El Dinero en México” como una intervención de EEF, como la habilidad de los individuos para: 1) procesar información económica y financiera; 2) para entender hechos de la economía en su contexto; 3) y con ello aplicar el conocimiento y habilidades matemáticas, económicas y financieras; 4) para tomar decisiones económico-financieras informadas; y 5) desarrollar conductas y hábitos económicos-financieros que permitan su bienestar económico. Xaber, de acuerdo con la literatura especializada, define los programas educativos de Economía y Finanzas como intervenciones pedagógicas formales que tienen por objetivo impartir conocimientos y desarrollar habilidades en Economía y Finanzas, además de desarrollar habilidades socioemocionales a fin de tomar decisiones en el contexto económico y financiero en la vida real (Xaber, 2020). Dicha definición engloba el un marco conceptual que corresponde a la medición de los alcances de la PEI. La PEI y la Evaluación de Diseño usan un marco informado por diferentes fuentes internacionales, subrayando los conceptos que el equipo de Xaber considera los más relevantes. Sin embargo, el equipo de BANXICO EDUCA deberá estar de acuerdo con el marco conceptual que el equipo evaluador final, o aquel que ejecute una evaluación de impacto, proponga usar para guiar su evaluación. BANXICO podría también proponer

un marco conceptual al potencial equipo evaluador para guiar su investigación.

Así como la Evaluación de Diseño del programa El Dinero en México, la PEI usa la Teoría de Cambio (TOC) del programa como componente del marco conceptual. Este paso es crítico para cualquier evaluación, pero en particular para una evaluación de impacto para tener claro cuáles son los insumos, actividades, y resultados, así como para tener claro la temporalidad de éstos. Por ejemplo, debido a que la población objetivo de “El Dinero en México” no cuenta con la edad legal para acceder de manera oficial a diferentes oportunidades económico-financieras, no se propone medir el acceso a tarjetas de crédito o débito en la presente PEI.

La TOC influye en la decisión de la unidad de análisis de la PEI. Definir la unidad de análisis es un paso crítico, pues es cuando se determinan los indicadores que se medirán antes y después de la intervención o implementación. Dicha diferencia temporal es lo que define el impacto, o los “efectos positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por una intervención para el desarrollo, intencionalmente o no” (OECD/DAC, 2002). Aunque el programa involucra a maestros, y directivos, el alcance de la PEI se limita a evaluar los impactos cuantitativos del programa en los estudiantes respondiendo a cuestiones conceptuales y técnicas de diseño. Primero, porque el objetivo del programa es contar con información suficiente para determinar el impacto de las actividades y materiales en los beneficiarios últimos. Segundo, porque analizar el impacto a nivel estudiante tiene ventajas técnicas en términos de poder estadístico y aportación a la literatura especializada. Sin embargo, es necesario que la PEI haga uso de fuentes adicionales de información de naturaleza cuantitativa (por ejemplo, datos administrativos como la encuesta 911 con estadísticas de las escuelas, y bases de datos de la prueba PLANEA) y cualitativa

(por ejemplo, encuestas a profesores, o grupos de enfoque con profesores y estudiantes) para entender a mayor profundidad el impacto. Dicha información podría ser recolectada a la par que la necesaria para la PEI, o provenir de un sistema interno, en caso de que el sistema de monitoreo y recolección de datos de El Dinero en México haya sido desarrollado.

En términos prácticos, la presente PEI propone medir de manera directa los conocimientos, habilidades prácticas, y las habilidades socioemocionales las habilidades de literacidad económica financiera. La literatura especializada apunta a la relación entre los diferentes componentes de las habilidades económico-financieras y la habilidad matemática, por lo que es importante también contar con una medida (directa o indirectamente) de numeracidad y/o habilidad matemática. De otra manera, el estudio corre el riesgo de sesgo por variable omitida.

Con este marco conceptual, proponemos una PEI que responda las siguientes preguntas principales de investigación:

1. ¿El programa ha incrementado la adquisición de conocimiento de conceptos económico-financieros en las y los estudiantes?
2. ¿El programa influye en las habilidades económico-financieras para aplicar conocimientos a escenarios de la vida real?
3. ¿El programa influye en las habilidades socioemocionales al tomar decisiones económico-financieras?

Las hipótesis incluyen a evaluar si el programa, a través de sus actividades, capacitaciones pedagógicas y materiales en conjunto, tiene la capacidad de incrementar el entendimiento de conceptos económico-financieros, influir en la toma de mejores decisiones, e incrementa la confianza y expectativas de los estudiantes ante futuras ante decisiones económico-financieras que podrían incrementar su probabilidad de acumulación de riqueza y capital.

RELEVANCIA DE POLÍTICA PÚBLICA

Si bien existe consenso general de que hay un vínculo entre las capacidades/habilidades EF y la condición socioeconómica de las personas en el sentido de que los hogares con más conocimientos económico-financieros (EF) son familias con alto nivel de ingresos (Atkinson & Messy, 2012), algunos autores proponen que mejorar las habilidades económica financieras de los individuos podría tener, a su vez, el efecto de mejorar las condiciones socioeconómicas de los individuos. Por ejemplo, conocimientos y habilidades EF podrían informar las decisiones de los individuos sobre el consumo intertemporal, el mercado laboral, el mercado inmobiliario, los recursos bancarios a su alcance, e incluso las tendencias macroeconómicas.

A pesar de la importancia de dichas habilidades, diferentes estudios han demostrado que diferentes poblaciones en diferentes países cuentan con un bajo nivel y/o conocimiento de conceptos económico-financieros. Una de las conceptualizaciones más utilizadas es la propuesta por (Lusardi & Mitchell, 2011a) que mide literacidad financiera con preguntas relacionadas con los conceptos de **(1)** tasas de interés, **(2)** inflación, y **(3)** riesgo y diversificación. Encuestas usando estos conceptos alrededor del mundo con muestras principalmente compuestas por adultos han encontrado que en, promedio, 63%, 64% y 50% de los encuestados responden correctamente a dichas preguntas y aproximadamente 30% de los encuestados responden las tres preguntas correctamente (ver Anexo 2 para el detalle para la muestra de cada país). Lusardi et al., (2010) examinaron las mismas preguntas con una muestra de jóvenes encontraron que menos de un tercio de los encuestados tienen un entendimiento

de los tres conceptos. Resultados de dichas encuestas también confirman que, a mayor nivel socioeconómico, más altos niveles de literacidad financiera.

Un resultado que diversos estudios comparten es que los hombres presentan mayores conocimientos y/o habilidades financieras que las mujeres. Sin embargo, consistentemente, las mujeres son más propensas a responder ‘No sé’, convirtiéndolas en un target ideal de programas de EEF. El Plan de Trabajo, es decir, tanto la ED como la PEI buscan analizar el programa Diseño desde la focalización hacia grupos vulnerables y género, por lo que estas serán variables críticas en la evaluación de impacto y para entender la heterogeneidad de los resultados.

A pesar de que se han demostrado los beneficios de contar con mejores habilidades económico-financieras, la evaluación de impacto de programas o intervenciones enfocadas en dichas habilidades es aún incipiente y más aún en poblaciones jóvenes (Frisancho, 2018; Kaiser & Menkhoff, 2019). A pesar del apoyo público a programas de EEF en las escuelas, la eficacia de dichos programas no ha sido firmemente establecida o evaluada (Loibl & Fisher, 2013) y las evaluaciones no han sido diseñadas para atender los sesgos, pues en la mayoría de los participantes en los programas no son elegidos de manera aleatoria (OECD, 2013). De esta forma, la evaluación de impacto de los programas de EEF tiene un efecto significativo desde el punto de vista estadístico y económico, y usar el tipo más riguroso de evaluación del impacto, es decir, en la submuestra la Prueba Controlada Aleatorizada (RCT, por sus siglas en inglés), tiene un gran potencial para contribuir a la evidencia empírica especializada desde el punto de vista causal.

DISEÑO DE PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

Una evaluación de impacto mide la relación de causalidad entre el programa estudiado y sus impactos, es decir si los resultados o impactos son en realidad atribuibles a su intervención. Para la definición del contrafactual el reto técnico es identificar un grupo que no se ha beneficiado del programa o intervención, pero que tiene características similares al grupo que se beneficia del programa. Para ello es también necesario comparar ambos grupos en diferentes puntos en el tiempo.

Es clave que la evaluación de impacto tenga el diseño adecuado para obtener, analizar e interpretar la información necesaria para determinar el impacto del programa. En las siguientes secciones desarrollamos la propuesta para identificar un contrafactual para el caso del programa “El Dinero en México”.

OBJETIVO Y ESTRATEGIA DE IDENTIFICACIÓN

Las técnicas de identificación del escenario contrafactual, es decir la identificación de los grupos de control y tratamiento, o los diferentes brazos de la evaluación, se agrupan en dos grandes categorías: los diseños experimentales o cuasiexperimental. La presente PEI propone un método experimental

una Prueba Controlada Aleatorizada o RCT. Un RCT consiste en la asignación al azar de los individuos a los grupos de control y tratamiento, evitando así sesgos en la selección de los grupos. El grupo de tratamiento es el que recibirá y se beneficiará de la implementación del programa, mientras que el grupo de control, no recibe ningún componente del programa. En términos prácticos, garantizará que todas las características de las escuelas y de sus estudiantes como, por ejemplo, tamaño, promedio de aprendizajes, tasa de retención, edad de los alumnos, entre otras; sean idénticas entre los dos grupos. Esto quiere decir que la única diferencia, observable y no-observable entre los grupos será el tratamiento—o la ausencia de éste. La asignación al azar o aleatorización permite asegurar la validez y probabilidad de que el análisis identifique los efectos que son atribuibles sólo a la implementación del programa, eliminando otros sesgos (Hinton, 2015).

ESTRATEGIA EMPÍRICA

En el caso del programa “El Dinero en México”, proponemos una evaluación aleatoria por clúster —que es usualmente la mejor manera de minimizar sesgos— que asigne de manera aleatoria a escuelas a los grupos de tratamiento (T) y control (C). De esta forma, la aleatorización usa el mismo nivel de la unidad de intervención, la escuela, incluso cuando la unidad de análisis es a nivel estudiante. Para asegurar una muestra balanceada ante la auto-selección de las escuelas a la asignación del programa, es decir, que las escuelas se inscriben para ser consideradas en el programa recomendamos también una

estratificación en variables observadas relevantes, por ejemplo, el grado de marginalización.

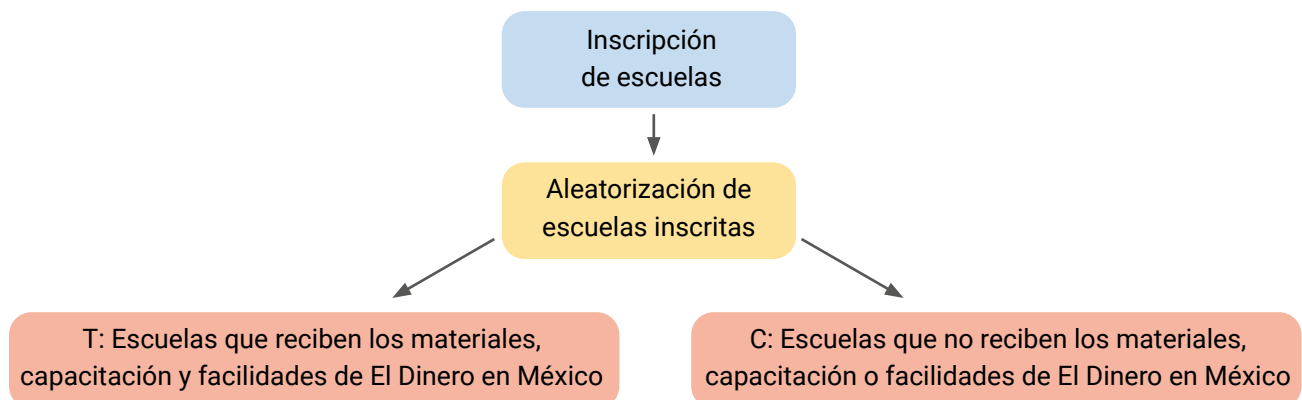
En términos de las etapas de Gestión del programa detalladas en la Evaluación de Diseño, la planeación de la PEI deberá iniciar en la primera fase y ser tomada en cuenta durante planeación y asignación del presupuesto para el programa. En la cuarta fase, el periodo de inscripciones de las escuelas es relevante para la PEI pues es una oportunidad para recolectar información importante sobre las escuelas interesadas en el programa, que forman parte del universo de escuelas que después se asignarán a los diferentes grupos. El formato de inscripción deberá ser revisado para cubrir las necesidades de información de la PEI y permitir complementar la información administrativa proporcionada por las escuelas con otras fuentes de información (por ejemplo, el formato de estadísticas educativas 911) para tener la información necesaria para el proceso de aleatorización, en particular, para la estratificación. En condiciones normales y en la ausencia de un RCT, es en la quinta etapa de gestión del programa cuando se lleva a cabo la selección de escuelas con base en el orden de inscripción (primeras entradas, primeras salidas) y delimitada a la oferta de libros impresos. La aleatorización deberá ser realizada después de la inscripción y antes de la selección final de las escuelas.

Definamos los niveles de habilidades EF del estudiante “i” en la escuela “s” en el periodo “t”, $Y_{i,s,t}$, como una función de un vector de características observables, $X_{i,s,t}$, y una variable “T” indicando si el estudiante pertenece a las escuelas en el grupo de tratamiento de tratamiento:

$$Y_{i,s,t} = \alpha + \beta X_{i,s,t} + \gamma_1 T + \varepsilon_{i,s,t} \quad (1)$$

En donde $t = (0,1)$ representa el tiempo en línea de base (0) y el tiempo en primer seguimiento (1), respectivamente (las evaluaciones de impacto pueden incluir más de un tiempo de seguimiento post-implementación, ver más detalles abajo). β es un vector de parámetros capturando la relación entre el conocimiento de conceptos, habilidades y habilidades socioemocionales en términos de decisiones económico-financieras y una serie de variables de control. El parámetro de interés es γ_1 que captura impacto del programa de “El Dinero en México” en los indicadores de impacto deseados. Finalmente $\varepsilon_{i,s,t}$ es un residual que sigue una distribución normal y tiene una media de cero y varianza conocida. Se puede demostrar que, si el número de escuelas es lo suficientemente grande y distribuido de forma aleatoria entre los grupos, entonces $E[S \in C] = E[S \in T]$ esto debido a que $X_C = X_T$ y por lo tanto $E[S \in K] = 0 \quad \forall K = (C, T)$. En donde “S” es la

Figura 1: Aleatorización para la EI en la gestión del programa El Dinero en México



escuela para dejar claro que, a pesar de que la unidad de análisis es el estudiante, la unidad de intervención es la escuela.

Una vez recolectada la información de la línea base, es decir, en $t=0$, se analizarán las diferencias de medias entre los grupos T y C. La comparación entre grupo similares es clave para la PEI y la condición de aleatorización hacen posible que una evaluación experimental capture el efecto causal de una intervención, inclusive a través de una simple comparación de medias post tratamiento, es decir, en $t=1$. Esperamos que tanto γ_1 sean estadísticamente distintos de cero y positivos en $t=1$.

Un modelo econométrico es necesario para analizar el impacto de cada uno de los indicadores de interés, lo cuales serán detallados en la siguiente sección. Nuestro enfoque de focalización hacia grupos vulnerables y género se traduce en términos de análisis en explorar efectos heterogéneos por las variables de interés (sexo, nivel de marginación, entre otros).¹

El principal sesgo que atiene la asignación al azar o aleatorización es el de autoselección. Cuando se le otorga a los participantes la opción de participar en un programa, es muy probable que aquellos que decidan hacerlo sean inherentemente diferentes a aquellos que deciden no participar. En el caso del programa “El Dinero en México”, es probable que las escuelas que deciden participar en el programa tengan autoridades escolares que están más inclinadas a buscar más y mejores oportunidades para sus estudiantes.

Incluso con asignación a tratamiento aleatoria, los RCTs no están exentos de sesgos en la selección de muestra que pueden limitar la validez interna de los impactos esperados (Shadish et al., 2002). Sin embargo, los sesgos ocurridos en un RCT son más

controlables que los que ocurren en diseños no experimentales (BE2, 2012). La atrición, cuando no es posible encuestar a los mismos individuos del $t=0$ en el $t=1$, y la contaminación son puntos relevantes para tener en cuenta para la validez de una EI.

Cuando los grupos de tratamiento y control son estadísticamente iguales tras la asignación aleatoria, las comparaciones y diferencias entre los dos son válidos. Sin embargo, cuando por cuestiones de atrición la muestra cambia esto podría comprometer la validez de las comparaciones entre los grupos. En el caso del programa “El Dinero en México” la atrición principalmente riesgosa se refiere a que las escuelas asignadas al brazo de tratamiento abandonen el programa o desistan en su implementación. Por su parte, las escuelas en el grupo de control podrían decidir no participar en la recolección de datos en $t=1$.

Teniendo en cuenta el interés de las autoridades educativas de un Estado del Noroeste del país en implementar el programa a nivel estatal, una alternativa es también un diseño experimental con una estructura conocida como sequencing switched. Dicha estructura toma en cuenta dos periodos de implementación en el que un grupo A es asignado al grupo T y un grupo B es asignado al grupo C en una primera fase, y en la segunda fase, el grupo A cambia al grupo C, y el grupo B cambia al grupo T. Esta estrategia, si bien incrementaría el poder estadístico e incluso ofrecería una oportunidad de medir efectos a mediano plazo, es también una alternativa más intensiva en recursos y tiempo pues requiere al menos dos ciclos de evaluación y un compromiso con las autoridades escolares que es necesario determinar.

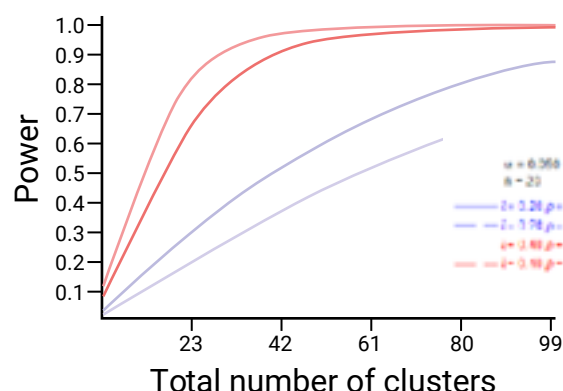
Independientemente de si dicha estructura es utilizada, las mejores prácticas de evaluaciones de impacto recomiendan tener

¹ Otra alternativa es un análisis por subgrupos, sin embargo, dicho enfoque tiene costos considerablemente más altos en términos de tamaño de la muestra.

más de un periodo de observación y recopilación de datos post-tratamiento tanto para incrementar el poder estadístico y la precisión de los resultados como para entender la varianza y permanencia de los efectos en el mediano y largo plazo, por ejemplo a los 3 y 5 años de intervención, para informar así mismo sobre los alcances y sustentabilidad de los programas (McKenzie, 2012).

5 estratos o bloques con 20 escuelas cada uno, considerando que 50 por ciento de la varianza a nivel escuela es explicada por variables escolares y que 50 por ciento de la varianza a nivel individual es explicada por variables individuales a nivel alumno.

Figura 2. Cálculos de poder estadístico



MUESTRA Y PODER ESTADÍSTICO

La habilidad de detectar efectos de manera confiable depende del tamaño de la muestra. Cuanto más grande es el número de participantes, estadísticamente, mejor representan a la población de la que forman parte. Un experimento debe estar suficientemente calibrado para detectar las diferencias entre los grupos de control y tratamiento. Dicha calibración se mide con el poder estadístico que depende, principalmente del tamaño de la muestra y de la magnitud esperada del efecto. Estimamos que necesitamos aproximadamente 35 escuelas en cada grupo con al menos 20 niños participantes en el programa para tener suficiente poder estadístico para detectar efectos de al menos 0.40 y 100 escuelas en cada grupo para detectar efectos de al menos 0.20, considerando un parámetro de poder estadístico de 95, y de error (alpha) de 5 por ciento y considerando una correlación intra-clúster de 0.10.² Tomando en cuenta la estratificación por variables observadas, se necesitarían al menos

INFORMACIÓN, DATOS Y MONITOREO

En esta sección nos concentramos en el tipo de información y variables de fuentes primarias que son necesarias para estimar el impacto del programa dadas las preguntas definidas en la primera sección. Sin embargo, la definición de los instrumentos (encuestas, cuestionarios, etc.) usados para recolectar información deben ser seleccionados únicamente después de definir las preguntas de

² Los cálculos presentados aquí no toman en cuenta la atrición estimada, una de las mejores prácticas (Bloom, 1995). Es necesario estimar la atrición usando datos del programa a evaluar en específico. En los cálculos usamos un efecto de 0.2, considerado estándar en programas educativos, pero hay muy poca información en términos de la magnitud de los programas de EEF.

investigación, pues éstas guían los indicadores que será necesario medir el impacto en las variables de resultados propuestos. Es también importante recalcar que las evaluaciones de impacto pueden y usualmente hacen uso de: 1) datos administrativos para complementar información del universo y la muestra de beneficiarios; y 2) de datos sobre la implementación del programa que usualmente forman parte del sistema interno de monitoreo y evaluación del equipo implementador. A continuación, detallamos el tipo de indicadores que será importante recolectar y medir con fuentes primarias. Aunque en este documento nos centramos en instrumentos de datos cuantitativos, a pesar de que instrumentos y técnicas cualitativas podrían contribuir a entender los resultados cuantitativos.

INDICADORES, FUENTES E INSTRUMENTOS

La literatura especializada y expertos en materia de EEF, recomiendan usar una variedad de métodos e instrumentos para medir los resultados de los programas de educación financiera (Ver Anexo 1 para ejemplos de diferentes métodos dependiendo del objetivo). Algunas razones incluyen, primero, debido a las diferentes definiciones de literacidad financiera y las complicaciones en su medición, segundo, debido a los diferentes conceptos incluidos en un marco conceptual holístico (conocimientos, habilidades, etc.). Es importante recalcar la relación entre el monitoreo y los costos de recolección de datos, pues mientras más instrumentos de recolección de datos sean requeridos, el proceso es más complejo.

El objetivo es medir de manera holística los diferentes constructos y componentes de la literacidad o capacidad económica-financiera, entendida como la habilidad de consumir información, evaluar opciones y hacer decisiones de carácter económico financiero. De acuerdo con el marco conceptual y las preguntas de investigación delineadas, los indicadores a medir se engloban en conocimientos, habilidades, y habilidades socioemocionales.

Conocimiento de conceptos económico-financieros

Los conocimientos económico-financieros se refieren al entendimiento que las personas tienen sobre los conceptos centrales de literacidad económico-financiera. Muchas encuestas nacionales y estudios usan una medición directa, haciendo preguntas en términos de las definiciones. Una de las conceptualizaciones más usadas para dichas encuestas es la propuesta por (Lusardi & Mitchell, 2011a) implica medir tres conceptos: (1) habilidad matemática básica y habilidad para hacer cálculos relacionados con tasas de interés; (2) entendimiento de inflación; y (3) entendimiento de riesgo y diversificación. Sin embargo, los mismos autores han reconocido que las preguntas más comúnmente usadas en dichos instrumentos podrían no medir verdadero conocimiento financiero, más allá de un entendimiento básico de ciertos conceptos. Más aún, dichos conceptos podrían no ser aplicables en poblaciones más jóvenes.

Huston, (2010), después de revisar más de 70 estudios, identifica cuatro conceptos relevantes de los conocimientos económico-financieros: entender qué es el dinero, ahorro e inversión, relación entre tiempo-valor del dinero, préstamo y seguridad financiera. El instrumento de la OECD usado en PISA 2018, aplicado a estudiantes de 15 años, por ejemplo, incluye preguntas relacionados

con flujos de dinero, impuestos, y el valor del dinero en el tiempo (OECD, 2013). Proponemos el uso de un instrumento de recolección de datos que incluya preguntas sobre: el valor del dinero en el tiempo, tasas de interés simple y compuesta, impuestos, y flujos de dinero.

Habilidades económico-financieras

Con habilidades entendemos la capacidad de aplicar el conocimiento de los conceptos clave a acciones del día a día y a resolver problemas prácticos en el mundo real. Aunque en términos prácticos es complicado separar comportamiento de conocimiento, la literatura apunta que hay una correlación fuerte entre literacidad financiera y comportamientos en el día a día. Por ejemplo, personas con mayor conciencia y conocimiento de conceptos reportan tendencias a ahorrar más, a tener fondos de emergencia, tener un presupuesto, o pagar sus deudas a tiempo (Garg & Singh, 2018; Gnan et al., 2007; Lusardi et al., 2010; Lusardi & Mitchell, 2014). Diferentes encuestas miden dichos comportamientos con preguntas directas a los individuos usando encuestas o grupos de enfoque. Proponemos un instrumento que cuantitativamente mida habilidades con preguntas con escenarios reales adaptados a la edad de los estudiantes y con preguntas que acerca de la periodicidad con la que ahorran, desarrollan un presupuesto y/o piden préstamos a sus familiares.

Habilidades socioemocionales

Las actitudes o habilidades socioemocionales económico-financiera son componentes vitales de la literacidad financiera (OECD, 2013). Pueden ser definidas como las predisposiciones de comportamiento que un individuo forma debido a sus creencias, opiniones y actitudes sobre los conceptos e instituciones económico-financieras, así

como las que nos hacen conscientes de los sesgos conductuales en nuestras decisiones (Xaber, 2020). Por ejemplo, las actitudes que tienen ante los servicios formales de inclusión financiera, la confianza en las instituciones, e incluso los sentimientos que acciones como ahorrar y/o invertir dado que involucran una decisión económico-temporal. Proponemos que dichas habilidades se exploren en grupos de enfoque con estudiantes en los que se exploren las actitudes con las que enfrentan diferentes situaciones, los sesgos conductuales que han identificado en sí mismos, etc.

Otras variables

Es importante resaltar las conexiones de la habilidad matemática o numérica con las habilidades económico-financieras. Habilidades numéricas como sumar, restar, dividir, etc. están relacionadas con la habilidad de responder preguntas y hacer decisiones que usan conceptos económico-financieros. Estudios que no miden la habilidad matemática corren el riesgo de caer en sesgos de omisión de variables, por lo que es importante también recopilar información al respecto para utilizarla como una variable de control.

Un resultado interesante de estudios con muestras grandes es que usualmente los encuestados tienen una percepción de habilidades que no corresponde con sus habilidades y sobreestiman sus propias habilidades financieras. Es decir, cuando responden a la pregunta de cómo calificarían su conocimiento de finanzas, proporcionan respuestas que están por arriba de los niveles medios por los instrumentos que miden conocimiento. Por ejemplo, en un estudio en Estados Unidos, 70% de los encuestados autocalifican su conocimiento financiero como 4 o más en una escala de 1 a 7, aunque sólo el 30% de la muestra pudo responder las tres preguntas correctamente (Lusardi & Mitchell, 2014).

Por lo tanto, sería importante medir la percepción de los beneficiarios sobre sus propias habilidades. Estudios han incluido preguntas que piden a los encuestados calificar su conocimiento y habilidades económico-financieras en una escala del 1 al 5 en diferentes actividades, por ejemplo, “Califica del 1 al 5 la siguiente aseveración: Soy bueno/a manejando aspectos financieros del día a día como cuentas de ahorro, tarjetas de crédito o débito y monitorear mis finanzas.” Sin embargo, no hay instrumentos de medición validados psicométricamente con una población objetivo más joven.

- **Oct:** Recolección de línea base y fuentes administrativas.
- **Nov-Dic:** Análisis de los resultados de línea base.
- **Nov-Feb:** Monitoreo de la implementación.
- **Mar:** Encuesta de seguimiento
- **Abr:** Recolección de datos y fuentes administrativas, t=1.
- **May-Ago:** Análisis y validación de resultados
- **Ago-Oct:** Reporte de resultados
- **Nov 2012:** Diseminación de resultados

IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Los objetivos de la PEI involucran recolectar la información necesaria para la llevar a cabo la evaluación. Es importante que el equipo que realiza la evaluación de impacto cuente con los conocimientos y capacidades necesarias para asegurar que la información y los datos sean recolectados de manera oportuna y rigurosa. Después de la aleatorización de los grupos, una vez que se ha recopilado el número total de escuelas en la muestra, la siguiente es una propuesta de fechas clave en el proceso de la PEI:

- **Ene:** Diseño de los instrumentos.
- **Feb:** Piloto de los instrumentos.³
- **May:** Diseño final de los instrumentos.
- **May-Jul:** Recolección de datos y fuentes administrativas, t=0.
- **Septiembre:** Inicio de clases

EQUIPO EVALUADOR

Usualmente, para garantizar la objetividad de los resultados, las organizaciones que implementan programas, buscan equipos de evaluadores externos que analicen los alcances y resultados del programa implementado. Dicho equipo evaluador, guiado por la organización implementadora, desarrolla protocolos de evaluación y recolección de datos necesarios para la evaluación. Para realizar una evaluación lo más rigurosa posible, es importante que el equipo evaluador mantenga su independencia y no cuente con conflictos de interés y produzca los resultados y análisis de manera objetiva.

La composición del equipo evaluador es también crítica pues debe incluir miembros con experiencia en diferentes áreas, incluyendo: en el tema a evaluar, en este caso, EEF, en análisis de datos, en diseño experimental, en monitoreo y evaluación de programas, en diseño de instrumentos de

³ Usualmente pilotear los instrumentos, es decir, probar los instrumentos con una población similar a la población objetivo de la PEI y establecer sus capacidades de medición es considerado como una opción y no un requerimiento. Sin embargo, es altamente recomendable, en particular si existen pocos instrumentos psicométricamente validados para ser utilizados dado el contexto y la población objetivo de la evaluación.

recolección de datos, en medición de habilidades, en capacitación y monitoreo de recopilación de datos.

Usualmente, la logística involucrada con la recolección de datos es tan intensiva en cuestiones de tiempo y presupuesto, que ésta representa una partida presupuestal independiente o subordinada a la del equipo evaluador. De cualquier manera, y debido a que la información recolectada durante una evaluación de impacto es un insumo crítico para su desempeño, diferentes controles de calidad son necesarios durante y después de la recolección de datos para garantizar que la medición de indicadores es válida y confiable. Dichos controles de calidad pueden ser realizados por el equipo de recolección de datos y/o por el equipo evaluador principal.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Es importante recalcar que una evaluación de impacto no sustituye a los sistemas de monitoreo internos que informan sobre la implementación y desarrollo del programa, sino que es un análisis complementario que, de hecho, requiere de información precisa sobre el monitoreo e implementación del programa.

En el mismo sentido, una PEI puede ser vista no como un sustituto sino como complemento de una evaluación de proceso, entendida como aquella que identifica los mecanismos a través de los cuales la intervención produce el impacto (Lewis & Patrinos, 2012). Dicho de otra forma, una evaluación de proceso identifica relaciones causales en cada subcomponente de la intervención. La presente PEI proporcionará

evidencia sobre el programa de “El Dinero en México” con todos sus componentes (materiales, capacitación, seguimiento) de manera conjunta, más no será posible identificar el efecto individual de cada uno de ellos.

Las evaluaciones de impacto pueden ser costosas pues requieren de información y datos rigurosamente recolectados en distintos puntos en el tiempo lo que podría afectar decisiones y cambios en términos de la implementación o la intervención en sí misma. Usualmente, las evaluaciones de impacto también requieren muestras grandes incrementando la complejidad de su ejecución. La complejidad de las evaluaciones de impacto también radica en su implementación. Como se discute en la sección de diseño, las EI no están exentas de sesgos y es importante mantener un monitoreo cercano tanto de la implementación del programa como de la evaluación para reducir cualquier tipo de sesgo.

Finalmente, es importante determinar cuál es el mejor momento dentro del ciclo operativo del programa para realizar una evaluación de impacto, pues el contexto determinará el alcance de sus resultados. Por ejemplo, si el programa evaluado de forma experimental cambiar significativamente en el futuro, los resultados y/o recomendaciones de la evaluación tendrían una contribución limitada al programa. Del mismo modo, si la evaluación de impacto incide en la implementación de la intervención resultando en actividades muy diferente a los que se pueden esperar en el futuro, los resultados podrían no reflejar o ser comparables con aquellos de las futuras iteraciones del programa.

USO DE LOS RESULTADOS

Para posicionar al programa como un bien público, se proponen diferentes actividades de difusión de los resultados de la evaluación de impacto para fortalecer la discusión de política y la evidencia generada. Dicho esfuerzo también contribuirá a apalancar los productos del actual ejercicio, atraer potenciales fondos externos y difundir los aprendizajes de la evaluación con actores del sistema financiero y de cooperación nacional e internacional.

Algunos de los actores y tomadores de decisiones a nivel local, regional y nacional para asegurar que la evaluación tenga una incidencia en el diseño de política pública de educación económico-financiera incluyen: Banco de México más allá del equipo de BANXICO EDUCA, CONDUSEF, Secretaría de Educación Pública, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, etc.

Debido a que una evaluación de impacto es relevante para la comunidad internacional de evaluación y ciencias EF, también se podría diseminar los resultados de la PEI en foros de instituciones como World Bank, Inter-American Development Bank, Innovations for Poverty Action (IPA), Centre for Microfinance, Center of Evaluation for Global Action, etc.

SECCIÓN B:

PROPUESTA PARA LA CONVOCATORIA SIEF



Strategic Impact
Evaluation Fund

CONVOCATORIA DE PROPUESTAS 5 (2020)

¿PUEDE LA TECNOLOGÍA ACELERAR APRENDIZAJES Y HABILIDADES?
APLICACIÓN CORTA

1	Detalles de los investigadores	
	Nombre	Claudia Ruiz-Ortega
	Afiliación	DECRG
	Correo electrónico	cruizortega@worldbank.org
	Número telefónico	+1 202 4738798
2	Otros miembros del equipo evaluador	Todos los investigadores tienen perfiles fuertes en economía de la educación, monitoreo y evaluación, y métodos experimentales. Jennifer O'Donoghue <jennifero@xaber.org.mx> Vicente García Moreno <vgarciamoreno@worldbank.org> Jorge Ubaldo Colín Pescina <jorge.colin@xaber.org.mx> 2 analistas de investigación
3	¿La evaluación propuesta es para un proyecto específico del Banco Mundial o DFID listado en la convocatoria de propuestas?	No
4	Ubicación y país del Proyecto evaluado?.	México, en los estados de Sonora, Hidalgo, y Estado de México
5	Temas (Seleccione todos los que apliquen). <u>Literacidad o habilidades de adultos</u> Medio ambiente y resiliencia	La evaluación tiene como objetivo estimar causalmente el efecto de una intervención de educación económica y financiera con un fuerte componente matemático en la alfabetización económica-financiera y en la aplicación del conocimiento matemático de los estudiantes de sexto grado. El programa que planeamos evaluar se basa en

	Discapacidad Desarrollo de la primera infancia y nutrición <u>Educación</u> Fragilidad, violencia y zonas afectadas con conflicto <u>Educación de las niñas</u> Salud Servicios para refugiados Protección Social	un formato blended o combinado (es decir, combina el aprendizaje en la escuela con el aprendizaje virtual), que incluye un fuerte componente de aplicación matemática en la intervención económica-financiera. Concretamente, la evaluación nos informará si brindar educación económica y financiera con un fuerte componente matemático ayuda a mejorar no sólo las habilidades matemáticas entre los estudiantes sino también sus conocimientos y habilidades económicas-financieras. Además, la evaluación busca estimar como el programa impacta a la brecha de género en matemáticas y de habilidades económicas-financieras. La evaluación ayudará a comprender los efectos a corto y mediano plazo del programa en los estudiantes, así como en los profesores.
6	Describa sucintamente el problema de política que será el foco de la evaluación propuesta. Utilice evidencia empírica para exponer su caso y cuantificar la magnitud del problema.	En los países en desarrollo, la disponibilidad de productos y servicios financieros ha crecido rápidamente entre la población. En un contexto de gran disponibilidad de productos como tarjetas de crédito, préstamos, pensiones o hipotecas, su consumo y decisiones involucradas son complejas para consumidores poco sofisticados o educados. Las personas con más conocimientos tienden a tomar mejores decisiones financieras cuando solicitan préstamos o ahorran, comprenden mejor los beneficios y las limitaciones de los productos financieros disponibles, y tienen más probabilidades de tener ahorros para la jubilación (Hilgert y Hogarth, 2009; Lusardi y Mitchell, 2006, 2014). A pesar de los beneficios de la educación financiera, estudios en varios países generalmente han encontrado bajos niveles de educación financiera (Lusardi & Mitchell, 2011). La mayor parte de la literatura experimental se centra en poblaciones adultas. Sin embargo, la literatura especializada reciente ha llamado a priorizar la educación económica y financiera (EEF) con poblaciones más jóvenes, ya que podrían ser más maleables a medida que comienzan a desarrollar sus comportamientos y actitudes hacia el dinero (Batty, Collins, & Odders-White, 2015; Kaiser & Menkhoff, 2017). Intervenciones de educación EF basada en la escuela tienen múltiples beneficios. Primero, la evidencia ha demostrado que pueden ayudar a fortalecer su conocimiento acumulativo más allá de los conceptos de EEF (Sari, Fatimah y Suyanto, 2017). La investigación ha encontrado que los programas educativos de literacidad financiera basados en las escuelas, particularmente cuando están acompañados de un componente de matemáticas, generalmente han mejorado el conocimiento y las actitudes financieras, las tasas de aprobación

		y el promedio de calificaciones acumulativo de los adolescentes (Amagir, Groot, Maassen van den Brink, Y Wilschut, 2018; Bruhn, Leão, Legovini, Marchetti y Zia, 2016). En segundo lugar, las intervenciones basadas en la escuela son útiles para reducir los costos de los programas de extensión extraescolar, al mismo tiempo que ayudan a mejorar su focalización en poblaciones más jóvenes y más necesitadas (Frisancho, 2018). Las diferencias de género en la educación financiera están muy extendidas en las encuestas y los países, y los hombres y los niños superan a las mujeres y las niñas en educación financiera (Lusardi, Mitchell y Curto, 2010). Aunque la investigación no es concluyente, se ha demostrado que estas diferencias se deben menos a intereses diferenciales y más relacionadas con diferencias en la confianza en los individuos en sus propias habilidades (Lusardi & Mitchell, 2014). Una fuente potencial menos explorada de estas diferencias de género es la relación entre las habilidades matemáticas y la literacidad. En todas las encuestas y países, los niños superan a las niñas en los resultados de habilidades matemáticas con evidencia que sugiere que las intervenciones de habilidad matemática focalizados para las niñas deben comenzar en los años de primaria e incluir un componente de confianza en sí mismas (Ganley y Lubienski, 2016). Si bien México ha avanzado mucho en la matriculación de educación primaria en las últimas décadas, según evaluaciones nacionales e internacionales, el aprendizaje se ha mantenido estancado y afectado por la pobreza y las desigualdades de género.⁴ Considerando la evidencia sobre los beneficios de EEF en general y de los potenciales de los programas de EEF basados en la escuela para mejorar la capacidad de los jóvenes para aplicar sus conocimientos matemáticos y habilidades de EEF a problemas de la vida real, la evaluación de impacto del programa El Dinero en México contribuirá a la investigación empírica de dos formas fundamentales. Primero, al estimar el impacto de una intervención educativa basada en la escuela EF con un fuerte componente matemático tanto en la alfabetización financiera como en las habilidades matemáticas, contribuirá a la comprensión de la producción de estas habilidades en un entorno escolar para niños pequeños.
--	--	--

⁴ En PISA, los estudiantes mexicanos se posicionan continuamente entre los peores entre los estudiantes de la OECD y, en 2018, el puntaje promedio fue 409 puntos en matemáticas, casi 100 puntos por debajo del promedio de los países de la OECD. Los niños superan a las niñas en matemáticas y ciencia por 12 y 9 puntos respectivamente, comparado con el promedio de los países de la OECD con una diferencia de 5 y 2 puntos en matemáticas y ciencia.

		En segundo lugar, explorará si una intervención educativa temprana EEF basada en la escuela puede ayudar a cerrar las brechas de género de los estudiantes en grados consecutivos y / o intereses vocacionales.
7	Explique por qué y cómo la tecnología digital podría ayudar a abordar el problema de política descrito anteriormente. Consulte cualquier evidencia conocida sobre la efectividad de la tecnología y explique por qué estas experiencias son relevantes para el contexto del país propuesto.	El Dinero en Mexico (identificado con el acrónimo EDEM por sus siglas de aquí en adelante) es una intervención económica y financiera (EEF) diseñada y financiada por el Banco Central de México (Banxico). BANXICO ha implementado el programa en los dos últimos ciclos escolares académicos (2018-2019 y 2019-2020) con un alcance de rápida expansión. La tecnología ha jugado un papel en las últimas dos convocatorias del programa al proporcionar un centro de llamadas donde los maestros pueden obtener apoyo sobre cómo implementar mejor las actividades del programa y responder cualquier pregunta sobre el contenido de la materia que puedan tener. En las siguientes convocatorias del programa, tanto en respuesta a la pandemia de COVID-19 como en los esfuerzos por mejorar la escala y la sostenibilidad del programa, la tecnología jugará un papel aún mayor para los maestros y estudiantes. Para los maestros, la próxima versión del programa (1) cambiará la capacitación de maestros en persona a un formato en línea mientras continúa el apoyo a través del centro de llamadas, y 2) proporcionará a los maestros una plataforma de apoyo en línea donde puedan acceder a recursos de capacitación, practique la entrega de su contenido y haga preguntas o comentarios en un foro virtual. Para los estudiantes, la próxima iteración del programa cambiará de una implementación en persona en la escuela a un sistema de educación combinada (blended education: presencial como en línea) para proporcionar a los estudiantes los siguientes entornos de aprendizaje (1) aprendizaje en la escuela (dependiendo de la reapertura de las escuelas), (2) cursos en línea y (3) una plataforma en línea con recursos de práctica y un foro virtual para preguntas y comentarios.
8	Describa sucintamente la(s) intervención(es) a evaluar. Incluya información sobre la identidad de los implementadores.	El programa EDEM es una intervención económica y financiera de reciente creación diseñada y financiada por Banxico. Su objetivo es mejorar la capacidad de los estudiantes de sexto grado para aplicar sus conocimientos y habilidades en matemáticas a problemas y situaciones de la vida real en economía y finanzas a (estudiantes a punto de graduarse de la escuela primaria) a través de una intervención escolar.

	Si está proponiendo un diseño de intervención y evaluación para un problema de política del Banco Mundial o DFID listado en la convocatoria de propuestas, describa la intervención que propone evaluar y sus sugerencias para la implementación y un cronograma.	El programa capacita a los maestros en los conceptos financieros y económicos y proporciona entrenamiento de habilidades pedagógicas para enseñarlos en la escuela, además de proporcionar materiales (desarrollados con expertos nacionales en educación EF), tanto para maestros como para estudiantes.
9	¿Qué oficina o agencia de gobierno sería responsable o estaría más interesado en la (s) intervención (es) bajo evaluación?	Como principal implementador, BANXICO es el principal organismo gubernamental interesado en la evaluación. El propósito de esta evaluación de impacto es brindar una plataforma de aprendizaje, rendición de cuentas y toma de decisiones a Banxico. BANXICO espera que la evaluación informe, no solo las versiones futuras del programa, sino también su programación futura y otras actividades de educación y divulgación. Los resultados de la evaluación también ayudarán a informar a la Secretaría de Educación de México sobre, primero, la efectividad de los programas en un sistema descentralizado y, segundo, si incluir la educación financiera en el plan de estudios puede ser un vehículo para mejorar las habilidades matemáticas.
10	Enumere las condiciones básicas que serían necesarias para esta intervención y cuantifique en qué medida ya se cumplen en el contexto. Estos pueden incluir electricidad, conectividad, acceso a dispositivos, configuraciones de red, recursos humanos y habilidades digitales, entre otros.	Dado su enfoque de educación blended, la intervención requiere que tanto los profesores como los estudiantes tengan electricidad, acceso a dispositivos (ya sea una PC o un teléfono inteligente) con conectividad a Internet. También requeriría que tanto el profesor como los estudiantes posean habilidades digitales básicas.
11	¿Esta intervención ya ha sido probada en el contexto del país o en un contexto similar por el implementador propuesto? Si es así, describa la ubicación y la escala del piloto y todo lo documentado sobre la fidelidad de la implementación. Omita esta pregunta si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	BANXICO ya ha implementado el programa en los dos últimos ciclos académicos. En el año académico 2019-2020, el programa se implementó en 865 escuelas de todo el país, cubriendo a 1,418 maestros y 33,600 estudiantes, con la mayoría de las escuelas ubicadas en áreas con altas tasas de marginación y pobreza. BANXICO se ha centrado principalmente en el diseño y la ejecución del programa, pero aún tiene que construir el sistema de seguimiento y evaluación del programa. Hasta ahora, BANXICO tiene datos limitados sobre la calidad y fidelidad de la implementación del programa.

12	Proporcione evidencia de que el país cuenta con los recursos humanos, la infraestructura y el espacio fiscal para escalar de inmediato la intervención en caso de que demuestre ser efectiva.	BANXICO dedicó importantes recursos humanos y financieros para escalar la implementación del programa. BANXICO también ha desarrollado alianzas con las Secretarías de Educación locales para asegurar los permisos de ética y logística necesarios, y para mejorar los canales de comunicación y entrega de materiales a las escuelas implementadoras. Tanto BANXICO como las Secretarías de Educación locales están comprometidos a continuar y expandir el alcance de la implementación del programa, con Sonora (un estado en el norte de México) considerando una implementación a nivel estatal. De hecho, BANXICO espera ampliar el alcance del programa y aumentar el número de beneficiarios alcanzados y potencialmente expandir el programa al séptimo y octavo grados en los próximos tres años.
13	¿La intervención que se evaluará actualmente forma parte de una operación del Banco Mundial? En caso afirmativo, indique el código p del Banco Mundial. Omita esta pregunta si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	No
14	¿La intervención a evaluar es actualmente parte de una operación del DFID? Omita esta pregunta si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	No
15	¿Sabes cuándo está previsto que comience la intervención? Indique el mes y el año si los conoce. Indique cuál había sido la fecha de inicio si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	Al igual que con las iteraciones anteriores, la etapa de planificación del programa comenzará en la primavera de 2020. Las escuelas seleccionadas para implementar el programa de educación EF comenzarán su implementación en la primavera de 2021.

16	¿Cuándo se terminará la intervención? Indique el mes y el año si los conoce. Indique cuál ha sido la fecha final si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente	Como programa EEF insignia de Banxico, EDEM no tiene una fecha de finalización y planea implementar el programa en cada ciclo escolar.
17	Duración Indique cuál ha sido la duración, frecuencia y momento de la medición si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	La duración total de la evaluación será de 3 años. La intervención de educación EF incluye clases semanales durante el semestre de primavera. La evaluación tiene la intención de utilizar un enfoque de múltiples cohortes y seguirá a los estudiantes de sexto grado de los años escolares 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023 y luego seguirá a todos los estudiantes durante dos años más.
	a. ¿Cuál sería la duración total (en meses) de la intervención propuesta a evaluar?	El programa está alineado con la segunda mitad del año escolar y está diseñado para tener una duración de 6 meses. Para todos los años escolares, la intervención se implementará en la segunda mitad del año escolar para los estudiantes de 6 ° grado.
	b. ¿Cuánto tiempo (en meses) después del inicio de la intervención desea medir el impacto?	El diseño experimental y el seguimiento de una cohorte de estudiantes de sexto grado durante tres años. Los datos de línea base se recopilarán antes de la implementación del programa en el año escolar 2020-2021, y los datos de seguimiento se recopilarán al final de los años escolares 2020-2021. El tiempo de recopilación de datos será el mismo para los años escolares 2021-2022 y 2022-2023. Además, se usarán datos administrativos disponibles, como censos escolares, información geoestadística de la escuela y de otros programas gubernamentales.
18	Enumere las preguntas de investigación principales que esta evaluación planea responder. Por favor sea específico.	Las principales preguntas de investigación que responderá la evaluación RCT para EDEM: ¿El programa EDEM tiene un efecto en la adquisición de conocimientos de los estudiantes de sexto grado sobre los conceptos de EF? ¿Cuál es la relación entre la adquisición de habilidades de alfabetización financiera y habilidades matemáticas? ¿Puede una intervención EF con un fuerte componente matemático ayudar a mejorar los resultados del aprendizaje matemático y / o las preferencias vocacionales en su educación posterior? ¿Los efectos se diferencian por género?

		Las preguntas secundarias sobre las que arrojará luz la evaluación son: 1. ¿El programa EDEM tiene un efecto en las actitudes y comportamientos de los estudiantes de sexto grado relacionados con las decisiones de EF? 2. ¿Cuáles son los efectos secundarios del programa sobre el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de EF de los profesores? Además, la evaluación será una oportunidad para validar psicométricamente un instrumento para medir las habilidades de EF.
19	¿Hay alguien que tome decisiones esperando que se responda esta pregunta de investigación? En caso afirmativo, responda las preguntas a continuación.	Dado el rápido crecimiento del programa, BANXICO ha tenido una capacidad limitada para monitorear y/o evaluar el impacto, y ahora está buscando activamente evaluar su implementación, impacto y efectividad. BANXICO está interesado en realizar una evaluación experimental en la que se haga un seguimiento de los estudiantes durante al menos tres años para comprender mejor los impactos a mediano plazo de su proyecto.
	a. Indique su afiliación, departamento e información de contacto	BANXICO EDUCA <banxicoeduca@banxico.org.mx> Principal punto de contacto: María Teresa Borja Chico
	b. Describa sucintamente qué decisiones se verán afectadas. [máximo 1000 caracteres]	BANXICO espera que la evaluación ayude a: 1) proporcionar recomendaciones para futuras iteraciones del programa EDEM, 2) comprender el impacto de EDEM para comunicarse con las partes interesadas relevantes, 3) aprender cómo se podría escalar el programa y 4) ayudar a definir e informar a otros EF proyectos y actividades de educación del Departamento de Educación de Banxico.
	c. ¿Cuál es la última fecha en que este responsable de la toma de decisiones necesitaría esta información?	BANXICO utilizará los resultados de la evaluación para futuras iteraciones del programa, a partir del año escolar 2021-2022. BANXICO y la Secretaría de Educación utilizarán los resultados para evaluar la posibilidad de ampliar la población objetivo de los programas a los grados 7, 8 y 9 (1ro, 2do y 3ro de Secundaria, respectivamente).
20	Describa sucintamente hasta qué punto las respuestas a las preguntas de la investigación primaria también serían relevantes fuera del contexto del país.	Aunque la literatura apunta a evidencia sobre los efectos positivos de programas de educación económica financiera (EEF) en la escuela sobre la literacidad financiera de los estudiantes, hay poca evidencia sobre el potencial de estos para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes de la escuela primaria. Esta evaluación de impacto tiene el potencial de contribuir a la escasa evidencia de programas escolares de educación financiera basados en tecnología en un país

		de ingresos medios con un enfoque en contextos de ingresos bajos. Además, la evaluación brinda la oportunidad de evaluar y validar un instrumento educativo para fortalecer las matemáticas y aumentar la alfabetización financiera de jóvenes y adultos.
21	Indique los métodos de evaluación propuestos (listados en inglés). Seleccione todos los que apliquen: Randomized Control Trial (RCT)	El diseño de la evaluación de impacto consiste en un enfoque riguroso experimental, con una asignación aleatoria al tratamiento complementada con datos cualitativos (incluidas discusiones de grupos focales y entrevistas en profundidad). El diseño de la evaluación se basará en la literatura
	Differences in Differences Regression Discontinuity Design Instrumental Variables Propensity Score Matching Other Matching	existente; usará los marcos conceptuales educativos y pedagógicos que engloben conocimientos, conceptos, habilidades y actitudes económico-financieras. La evaluación tomará en cuenta consideraciones contextuales para alinear y responder a las necesidades y prioridades locales, particularmente en términos de medición. En versiones anteriores de la implementación, las escuelas participantes se autoseleccionaron en el programa. Para la iteración de EDEM que se implementará junto con la evaluación de impacto, la participación en el programa se asignará al azar entre las escuelas elegibles (siguiendo un enfoque estratificado).
22	Indique la unidad de aleatorización, si corresponde.	La unidad de aleatorización es la escuela. Las escuelas se estratificarán según su estado, tamaño y nivel de marginación.
23	Grupos de tratamiento Describa los grupos de tratamiento de la evaluación e incluya información sobre las intervenciones que recibirá cada uno. Indique el grupo de tratamiento efectivo si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	El programa implementará tres grupos de tratamiento y un grupo de control.
	Grupo de tratamiento 1	Un primer grupo de escuelas elegibles recibirá: Capacitación de maestros en línea de EDEM, capacitación presencial, soporte de centro de llamadas y materiales impresos de EF Materiales impresos de EF para estudiantes, clases presenciales y plataformas de aprendizaje en línea. Componente intensivo de matemáticas para estudiantes

	Grupo de tratamiento 2	Un segundo conjunto de escuelas elegibles recibirá: Capacitación de maestros en línea EDEM, capacitación presencial, soporte de centro de llamadas y materiales impresos de EF. Materiales impresos para estudiantes y clases presenciales únicamente. Componente intensivo de matemáticas para estudiantes.
	Grupo de tratamiento 3	-
	Grupo de tratamiento 4	-
24	Grupo de control Describa el grupo de comparación de la evaluación e incluya información sobre las intervenciones que recibirá, si corresponde. Indique el grupo de comparación efectivo si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	El grupo de control usado como referencia para la comparación consistirá en un conjunto de escuelas elegibles que no reciben capacitación, intervención o materiales de EDEM. En las últimas dos iteraciones, no todas las escuelas interesadas y elegibles han sido seleccionadas para la intervención, y la selección ha funcionado por orden de llegada (primeras llegadas, primeras salidas). Para la evaluación de impacto, BANXICO comprende la necesidad de una asignación de tratamiento aleatoria.
25	Indicador(es) de resultados primario(s) Describa los resultados primarios que se medirían para detectar el impacto.	A continuación, describimos los indicadores de resultados primarios (utilizados para la estimación causal del impacto) y secundarios (utilizados para responder a preguntas secundarias). Los indicadores de estos resultados se medirán tanto al inicio como al final de la implementación.
		Descripción de las variables
	Indicador de resultados primario 1	Alfabetización o literacidad financiera de los estudiantes Mediremos la educación financiera como un agregado que abarca: 1) conocimiento y comprensión de conceptos económicos- financieros, y 2) actitud y comportamientos económicos-financieros.
	Indicador de resultados primario 2	Habilidades matemáticas de los estudiantes Usaremos dos conjuntos diferentes de indicadores para las habilidades matemáticas: 1) una evaluación breve de matemáticas, datos primarios recopilados por la evaluación y 2) calificaciones de matemáticas del estudiante, datos administrativos secundarios.
	Indicador de resultados primario 3	-

	Indicador de resultados secundario 1	Alfabetización o literacidad financiera de los profesores Mediremos la educación financiera como un agregado que abarca: 1) conocimiento y comprensión de conceptos financieros, y 2) actitud y comportamientos financieros.	
	Indicador de resultados secundario 2	Preferencias vocacionales de los estudiantes Usaremos los datos de los estudiantes sobre sus intereses y preferencias vocacionales.	
26	Unidad (es) de observación y tamaño de la muestra Para cada resultado mencionado anteriormente, especifique sus principales unidades de observación y especifique el tamaño de muestra objetivo.	Nuestros cálculos del tamaño de la muestra se basan en un diseño de ensayo asignación aleatoria en bloques, con bloques por estado, estratificados por nivel de marginación. Suponiendo un poder estadístico del 80%, un error del 5%, una correlación intragrupo (ICC) de al menos 0.2, un número promedio de 30 estudiantes de 6 ° grado y un maestro de 6 ° grado por escuela, estimamos que una muestra total de 300 escuelas ser suficiente para estimar un tamaño de efecto mínimo detectable de 0.15. Por lo tanto, utilizamos la estimación mínima de 300 escuelas para cada grupo (200 en los brazos de intervención, 100 escuelas en cada uno de los brazos, y 100 escuelas de control), 300 maestros (200 en los brazos de intervención y 100 en el grupo de control) y 9,000 estudiantes.	
		Unidad de observación	Tamaño de muestra
	Indicador de resultados primario 1	Estudiantes	9,000
	Indicador de resultados primario 2	Estudiantes	9,000
	Indicador de resultados primario 3	-	-
	Indicador de resultados secundario 1	Maestros	300
	Indicador de resultados secundario 2	Estudiantes	9,000
27	Fuentes de datos Describa las fuentes de datos específicas que se utilizarían para medir los resultados de la evaluación primaria, indique la frecuencia con la que se informarán y si actualmente tiene acceso a ellos.	Otra información y variables contextuales (como género, edad, etc.) de estudiantes, maestros y padres no se detallan a continuación, pero se incluirán en los esfuerzos de recopilación de datos primarios que se utilizarán como controles para los análisis. A continuación, detallamos algunos de los indicadores clave incluidos en los esfuerzos de recopilación de datos primarios; sin embargo, también se recopilarán otros datos administrativos (como registros de estudiantes, características de las escuelas y maestros).	

		Fuente	Frecuencia	¿Ya tiene acceso?
	Indicador de resultados primario 1	Alfabetización o literacidad financiera de los estudiantes⁵ Encuesta para medir el conocimiento y la comprensión de los conceptos financieros y 2) la actitud y los comportamientos financieros	Dos (uno al inicio y otro al final) por cada ola de recopilación de datos (los años escolares 20-21, 21-22 y 22-23)	No, recopilación de datos primarios
	Indicador de resultados primario 2	Habilidades matemáticas - Evaluación breve de matemáticas - Datos administrativos sobre las calificaciones de los estudiantes.	- Datos administrativos bianuales sobre las calificaciones de los estudiantes (datos al final de cada semestre) . - Una evaluación breve de matemáticas aplicadas para complementar los datos administrativos, recopilada en seis puntos en el tiempo: una línea base y una línea final por cada ola de recopilación de datos (los años escolares 20-21, 21-22 y 22-23)Bi-annual Administrative data on student grades (data at the end of each semester).	- Evaluación breve de matemáticas: no, recopilación de datos primarios. - Datos administrativos sobre las calificaciones de los estudiantes: no, pero las escuelas los proporcionarán a través de los Ministerios de Educación locales.

⁵ Todos los instrumentos de literacidad, tanto para medir habilidades matemáticas como económico-financieras, serán psicométricamente analizadas y validadas.

	Indicador de resultados secundario 1	Alfabetización o literacidad financiera de los maestros • Encuesta para medir el conocimiento y la comprensión de los conceptos financieros y 2) la actitud y los comportamientos financieros.	Uno al final de cada ola de recopilación de datos (los años escolares 20-21, 21-22 y 22-23)	No, recopilación de datos primarios																				
	Indicador de resultados secundario 2	Preferencias vocacionales de los estudiantes • Encuesta para sobre las preferencias vocacionales de los estudiantes.	Uno al final de cada ola de recopilación de datos (los años escolares 20-21, 21-22 y 22-23)	No, recopilación de datos primarios																				
28	Describa sucintamente cómo el diseño de la evaluación descubrirá una relación causal entre las intervenciones principales y los resultados primarios descritos anteriormente.	La evaluación utilizará un experimento con asignación aleatoria (randomized control trial o RCT) para estimar el efecto de impacto causal de la intervención. La evaluación estudiará los efectos heterogéneos de la implementación por género para comprender los efectos diferenciales de la intervención en niñas y niños.																						
29	Costos totales estimados del diseño de evaluación propuesto (USD) Incluya solo los costos de la evaluación (por ejemplo, tiempo del investigador, viajes y tranportación, trabajo de campo, análisis y redacción), no la intervención.	<table><tr><td>Fuente de fondos</td><td>FY2020-2021</td><td>FY2022-2023</td><td>Total FYs</td></tr><tr><td>SIEF</td><td>\$65,000</td><td>\$39,000</td><td>\$104,000</td></tr><tr><td>Banxico</td><td>\$20,000</td><td>\$20,000</td><td>\$40,000</td></tr><tr><td>Otras fuentes</td><td>\$20,000</td><td>\$20,000</td><td>\$40,000</td></tr><tr><td>Total</td><td>\$105,000</td><td>\$79,000</td><td>\$184,000</td></tr></table>			Fuente de fondos	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs	SIEF	\$65,000	\$39,000	\$104,000	Banxico	\$20,000	\$20,000	\$40,000	Otras fuentes	\$20,000	\$20,000	\$40,000	Total	\$105,000	\$79,000	\$184,000
Fuente de fondos	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs																					
SIEF	\$65,000	\$39,000	\$104,000																					
Banxico	\$20,000	\$20,000	\$40,000																					
Otras fuentes	\$20,000	\$20,000	\$40,000																					
Total	\$105,000	\$79,000	\$184,000																					

30	Financiamiento total estimado para la evaluación solicitado al SIEF (USD)	Categoría	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs
		a. Consultores	\$15,000	\$15,000	\$30,000
		b. Viajes y transportación	\$10,000	\$4,000	\$14,000
		c. Procesamiento de datos	\$0	\$0	\$0
		d. Otros servicios por contratar	\$40,000	\$20,000	\$60,000
		Total	\$65,000	\$39,000	\$104,000
31	Costo total estimado de la (s) intervención (es) en evaluación Incluya los costos únicamente de la intervención bajo evaluación y excluya los costos asociados con la evaluación. Esta estimación debe incluir el valor monetizado de todos los insumos y actividades necesarios para que se produzcan las intervenciones.	El costo de implementación del programa en el ciclo escolar pasado fue de aproximadamente \$ 900,00 MXN o alrededor de \$ 57,400 USD, lo que resultó en un costo unitario por estudiante de aproximadamente 1.4 USD. Estos costos no incluyen ningún costo de seguimiento o evaluación.			
32	¿Ya está asegurada la financiación para la intervención que se está evaluando? En caso afirmativo, indique la fuente de financiación. En caso negativo, describa los pasos previstos para asegurar la financiación. Omita esta pregunta si la evaluación propuesta es una evaluación cuasi-experimental de una intervención implementada previamente.	Las próximas versiones del programa tienen asegurado fondos de BANXICO y los Ministerios de Educación del Estado.			

33	¿Se ha asegurado ya algún financiamiento adicional para la evaluación? En caso afirmativo, indique la fuente de financiación. En caso negativo, describa los pasos previstos para asegurar la financiación si es necesario.	El monitoreo y la evaluación de las próximas versiones del programa han asegurado fondos tanto de BANXICO como de los Ministerios de Educación del Estado.
34	¿Existe un líder de equipo de tareas del Banco Mundial (TTL) en particular con el que planea trabajar? En caso afirmativo, indique el nombre y la dirección de correo electrónico.	Claudia Ruiz Ortega <cruizortega@worldbank.org>
35	Si le dieras a tu estudio un título breve, ¿cuál sería? Máximo 140 caracteres	¿Puede un programa educativo y económico-financiero en las escuelas mejorar los conocimientos matemáticos y financieros de las poblaciones de bajos ingresos y ayudar a cerrar la brecha de género en matemáticas? (174 caracteres) Can a school-based financial and education program improve math and financial literacy of low-income populations and help close the math gender gap? (127 caracteres)

ANEXOS

1. Implementación de evaluaciones de programas EF, por tipo de evaluación

Tipo de evaluación	Qué medir	Cómo medir
Objetivo del programa	Habilidad financiera Niveles de deuda Niveles de ahorro	Encuesta Instrumento de habilidad financiera Administración administrativa
Insumo del programa	Costos del programa Duración del programa Características de los beneficiarios Implementación de los materiales y/o actividades	Descripción de los materiales y/o actividades Encuestas al inicio y al término del programa Costos de administración e implementación Encuestas al término
Implementación del programa	Efectividad de la implementación Qué puede ser mejorado Qué puede ser eliminado	Encuestas con beneficiarios Grupos de enfoque Entrevistas Encuestas al término
Resultados del programa	Conocimiento	Encuestas pre- y post- Instrumentos alternativos Encuestas con beneficiarios
	Actitudes	Encuestas pre- y post- Instrumentos alternativos Encuestas con beneficiarios Grupos de enfoque Entrevistas Encuestas al término
	Comportamiento	Encuestas pre- y post- Instrumentos alternativos Encuestas con beneficiarios Grupos de enfoque Entrevistas Encuestas al término
Impacto del programa	Habilidad financiera	Instrumentos de habilidad financiera

Fuente: OECD, 2013

2. Estadísticas comparativas de respuestas Correctas y No sé (NS) en estudios internacionales sobre EF

Estudio	País	Año	Tasa de interés		Inflación		Riesgo/ Divers.		3 correctas	Al menos 1 NS	N
			Correcto	NS	Correcto	NS	Correcto	NS			
(Lusardi & Mitchell, 2011)	E.U.A.	2009	65%	14%	64%	14%	52%	34%	30%	42%	1,488
(Alessie et al., 2011)	Países Bajos	2010	85%	9%	77%	14%	52%	33%	45%	38%	1,665
(Bucher-Koenen & Lusardi, 2011)	Alemania	2009	82%	11%	78%	17%	62%	32%	53%	37%	1,059
(Sekita, 2011)	Japón	2010	71%	13%	59%	29%	40%	56%	27%	62%	5,268
(Agnew et al., 2012)	Australia	2012	83%	6%	69%	13%	55%	38%	43%	41%	1,024
(Crossan et al., 2011)	N. Zelanda	2009	86%	4%	81%	5%	49%	2%	24%	7%	850
(Brown & Graf, 2013)	Suiza	2011	79%	3%	78%	4%	74%	13%	50%	17%	1,500
(Fornero & Monticone, 2011)	Italia	2007	40%	28%	59%	31%	52%	34%	25%	45%	3,992
(Almenberg & Dreber, 2011)	Suecia	2010	35%	16%	60%	17%	68%	18%	21%	35%	1,302
(Arrondel et al., 2013)	Francia	2011	48%	12%	61%	21%	67%	1460%	31%	33%	3,616
(Klapper & Panos, 2011)	Rusia	2009	36%	33%	51%	26%	13%	35%	4%	54%	1,366
(Beckmann, 2013)	Romania	2011	41%	34%	32%	40%	15%	64%	4%	76%	1,030

Fuente: (Lusardi & Mitchell, 2014)

3. Propuesta para la convocatoria SIEF – versión en Ingles



Strategic Impact
Evaluation Fund

CALL FOR PROPOSALS 5

CAN TECHNOLOGY ACCELERATE LEARNING AND SKILLS? SHORT APPLICATION FOR THE GENERAL WINDOW

Please be detailed yet succinct in your responses. Reviewers tend to get tired when responses are too long and get cranky when there's insufficient detail. Tired and cranky reviewers do not recommend evaluations for funding.

1	Details of the researcher(s)	
	Name	Claudia Ruiz-Ortega
	Affiliation	DECRG
	Email address	cruizortega@worldbank.org
	Phone number	+1 202 4738798
2	Please list other key evaluation team members.	All researchers in the team have strong backgrounds in economics of education and monitoring and evaluation, as well as experience with experimental methods. Jennifer O'Donoghue <jennifero@xaber.org.mx> Vicente García Moreno <vgarciamoreno@worldbank.org> Jorge Ubaldo Colín Pescina <jorge.colin@xaber.org.mx> 2 research analysts
3	Is the proposed evaluation designed for a specific World Bank or DFID project included in the call-for-proposals? If yes, please list ID number of project from call-for-proposals document.	No
4	Country location(s) of project(s) being evaluated.	Mexico, in the states of Sonora, Hidalgo, and State of Mexico

5	Themes (Select all that apply). - Adult literacy or skills - Climate and resilience - Disability - Early childhood development and nutrition - Education - Fragility, violence, and conflicted affected areas - Girls’ education - Health - Services for refugees - Social protection	This evaluation aims to causally underpin the effect of an economic and financial education intervention with a strong math component on the financial literacy and mathematical skills of 6th graders. The program we plan to evaluate will use a blended format (i.e., it combines in-school with virtual learning) and will have a strong math component. Concretely, the evaluation will inform us if providing economic and financial education with a strong math component helps improve math skills among students and close the gender gap in math grades that widens in consecutive grades. The evaluation will help understand the short- and medium-term effects of the program on students, as well as professors.
6	Please succinctly describe the policy problem that will be the focus of the proposed evaluation. Please use empirical evidence to make your case and quantify the magnitude of the problem.	In developing countries, the availability of financial products and services is growing rapidly among the population. Amidst their increased availability, products such as credit cards, loans, pensions, or mortgages are complex for unsophisticated or uneducated consumers. More knowledgeable individuals tend to make better financial decisions when borrowing or saving, understand better the benefits and limitations of the financial products available to them and are more likely to have retirement savings (Hilgert & Hogarth, 2009; Lusardi & Mitchell, 2006, 2014). Despite the benefits of financial literacy, studies across multiple countries have generally found low levels of financial literacy (Lusardi & Mitchell, 2011). Most of the experimental literature focuses on adult populations. However, recent specialized literature has called to prioritize economic and financial (EF) education with younger populations as they might be more malleable as they begin to develop their behaviors and attitude towards money (Batty, Collins, & Odders-White, 2015; Kaiser & Menkhoff, 2017). EF education for the young has mainly been implemented with school-based programs, though evaluating these programs targeting children and teenagers under the age of 18 is still an emerging arena with mixed results (Frisancho, 2018; Kaiser & Menkhoff, 2019; Loibl & Fisher, 2013). With few exceptions, most of the existing literature is based on developed contexts and the Global North. School-based EF education programming has multiple benefits. First, evidence has shown that it can help strengthen their cumulative knowledge beyond EF concepts (Sari, Fatimah, & Suyanto, 2017). Research has found

that school-based financial literacy education programs, particularly when accompanied by a math component, have generally improved financial knowledge and attitudes, passing-rates, and the cumulative grade point average of teenagers (Amagir, Groot, Maassen van den Brink, & Wilschut, 2018; Bruhn, Leão, Legovini, Marchetti, & Zia, 2016).

Second, school-based interventions are useful to scale back the costs of out-of-school outreach programming, while also helping improve their targeting with younger and more in-need populations (Frisancho, 2018). Sex differences in financial literacy are widespread across surveys and countries, with men and boys outperforming women and girls’ financial literacy (Lusardi, Mitchell, & Curto, 2010). Though research is not conclusive, it has shown that these differences are less due to differential interests and more related to differences in self-confidence (Lusardi & Mitchell, 2014).

A less explored potential source of these sex differences is the relationship between math skills and literacy. Across surveys and countries, boys outperform girls on math learning outcomes with evidence suggesting that math interventions for girls should begin in their primary years and include attention a component on self-confidence (Ganley & Lubienski, 2016).

Though Mexico has greatly advanced primary education enrollment in the last decades, according to national and international assessments, the learning has remained stagnant and affected by poverty and gender inequalities.⁶

Considering the evidence on benefits of EF in general and of the potentials of school-based EF programs to improve young people’s ability to apply their math knowledge and EF skills to real-life problems, the impact evaluation of El Dinero en Mexico will contribute to the empirical research in two fundamental ways.

First, by estimating the impact of an EF school-based education intervention with a strong mathematical component on both financial literacy and math skills, it will contribute to the understanding of the production of these skills in a school environment for young children.

⁶ In PISA, Mexican students are continuously among the worst performers among the OECD and, in 2018, they scored an average of 409 points in math, almost 100 points behind the average of OECD countries. Boys outperformed girls in math and science by 12 and 9 score points respectively, compared with the OECD average of 5 and 2 score points for math and science.

		Second, it will explore whether an early EF school-based education intervention can help close students’ gender gaps in consecutive grades and/or vocational interests.
7	Please explain why and how digital technology could help address the policy problem described above. Please refer to any known evidence about the technology’s effectiveness and explain why these experiences should be relevant to the proposed country context.	El Dinero en Mexico (The Money in Mexico, identified with the acronym TMM from here thereof) is an economic and financial (EF) intervention designed and funded by Banxico, Mexico’s Central Bank. BANXICO has implemented the program in the past two academic school cycles (2018-2019 and 2019-2020) with a rapidly expanding scope. Technology has played a role in the past two iterations of the program by providing a call center where teachers can get support on how to better implement the program’s activities and to answer any subject-matter content questions they might have. In the following iterations of the implementation of the program, both in response to the COVID-19 pandemic and in efforts to improve the program’s scale and sustainability, technology will play an even greater role for teachers and students. For teachers, the next iteration of the program will (1) shift the in-person teacher training to an online format while continuing the support via the call center, and 2) provide teachers with an online support platform where they can access training resources, practice their content delivery, and make questions or comments in a virtual forum. For students, the next iteration of the program will shift from an in-person in-school implementation to a blended-education system to provide students with the following learning environments (1) in-school learning (contingent on schools re-opening), (2) online courses, and (3) an online platform with practice resources and a virtual forum for questions and comments.
8	Please succinctly describe the intervention(s) to be evaluated. Include information on the identity of the implementer(s). If you are proposing an intervention and evaluation design for a World Bank or DFID policy problem included in the call for proposals, please describe	The TMM program is a recently created economic and financial intervention designed and funded by Banxico, Mexico’s Central Bank. Its objective is to improve 6th-grade students’ ability to apply their math and economic and finance knowledge and skills to real-life problems and situations (students about to graduate from elementary school) through a school-based intervention. The program trains teachers on subject-matter knowledge on financial and economic concepts and pedagogical

	the intervention you propose to evaluate and your suggestions for implementation and a timeline.	skills, as well as providing materials, developed along with national experts on EF education, for both teachers and students.
9	Which ministry or department in the government would be responsible for or most interested in the intervention(s) under evaluation?	As the main implementer, Mexico’s central bank is the main government body interested in the evaluation. The purpose of this impact evaluation is to provide a learning, accountability, and decision-making platform to Banxico. BANXICO expects the evaluation will inform, not only future iterations of the program but future education and outreach programming. The evaluation results will also help inform the Mexican Ministry of Education on, first, the effectiveness of programs in a decentralized system and, second, on whether including financial education in the curriculum can be a vehicle to improve mathematical skills using real-life situations and examples.
10	Please list the basic enabling conditions that would be required for this intervention and quantify the extent to which these are already met in the context. These can include electricity, connectivity, access to devices, network configurations, human resources, and digital skills, among others.	Given its blended-education approach, the intervention requires that both teachers and students have electricity, access to devices (either a PC or a smartphone) with Internet connectivity. It would also require both teacher and students to basic digital skills, though all the
11	Has this intervention already been piloted in the country context or in a similar context by the proposed implementer? If so, please describe the location and scale of the pilot and anything documented on implementation fidelity. Skip this question if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	BANXICO has implemented the program in the last two academic cycles. In the 2019-2020 academic year, the program was implemented across 865 schools around the country, covering 1,418 teachers and 33,600 students, with most schools situated in areas with high rates of marginalization and poverty. BANXICO has mainly focused on the program’s design and delivery but has yet to build the program’s monitoring and evaluation system. So far, BANXICO has limited data on the fidelity of implementation.

12	Please provide evidence that the country has the human resources, infrastructure, and fiscal space to immediately scale the intervention should it prove to be effective.	BANXICO devoted substantial human and financial resources to scale the programs’ implementation BANXICO has also developed partnerships with local Ministries of Education to secure the necessary ethics and logistic permits, and to improve the communication and delivery channels with the implementing schools. Both BANXICO and local Ministries of Education are committed to continuing and expanding the scope of the program’s implementation, with Sonora (a state in the North of Mexico) considering a state-wide implementation. In fact, BANXICO expects to scale-up the scope of the program and to increase the number of beneficiaries reached and to potentially expand the program to 7th and 8th grades in the next three years.
13	Is the intervention to be evaluated currently part of a World Bank operation? If yes, please list World Bank p-code. Skip this question if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	No
14	Is the intervention to be evaluated currently part of a DFID operation? Skip this question if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	No
15	Do you know when the intervention is scheduled to start? Please list month and year if known. Please indicate what had been the start-date if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	As with past iterations, the program’s planning stage will begin in spring 2020. The schools selected to implement the EF education program, will begin its implementation in spring 2021.

16	Do you know when the intervention would end? Please list month and year if known. Please indicate what had been the end-date if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention	As Banxico’s flagship EF program, TMM does not have an end date and plans to implement the program in every school cycle.
17	Duration Please indicate what had been the duration, frequency, and timing of measurement if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	The total duration of the evaluation will be 3 years. The EF education intervention includes weekly classes during the spring semester. The evaluation intends to use a multi-cohort approach and will follow 6th graders of the 2020-2021, 2021-2022, and 2022-2023 school years and then follow all students for two more years.
	b. What would be the total duration (in months) of the proposed intervention to be evaluated?	The program is aligned with the second half of the school year and is designed to have a 6-month duration. For all the school years, the intervention will be implemented in the second half of the school year for 6th-grade students.
	c. How long (in months) after intervention start would you want to measure impact?	The experimental design and follow a cohort of 6th-grade students for three years. Baseline data will be collected before the program implementation in the 2020-2021 school year, and endline data will be collected at the end of the 2020-2021 school years. This data collection timing will be the same for the school years 2021-2022 and 2022-2023. Also, administrative data is available such as school census, geostatistical information of the school, and government programs.
18	Please list the primary research question(s) this evaluation is meant to answer. Please be specific.	The primary research questions that the RCT evaluation for TMM will answer: 1. Does the TMM program has an effect on 6th-grade students’ knowledge acquisition of EF concepts? 1. What is the relationship between the acquisition of financial literacy skills and mathematical skills? Can an EF intervention with a strong mathematics component help improve math learning outcomes and/or vocational preferences? Are effects differentiated by sex? The secondary questions that the evaluation will shed light on are:

		1. Does the TMM program has an effect on 6th-grade students’ attitudes and behaviors related to EF decisions? 2. What are the spillovers of the program on teachers’ EF knowledge, attitudes, and behaviors? Additionally, the evaluation will be an opportunity to psychometrically validate an instrument to measure EF skills.⁷
19	Is there a decision-maker waiting for this research question to be answered? If yes, please answer questions below.	Given the rapid growth of the program’s implementation, BANXICO has had a limited capacity to monitor and/or evaluate the implementation of the program, and is now actively seeking to evaluate its implementation, impact, and effectiveness. BANXICO is interested in conducting an experimental evaluation in which students are followed for at least three years to better understand the medium-term impacts of their project.
	a. Please list their affiliation, department, and contact information	Banxico’s Education Department <banxicoeduca@banxico.org.mx> Primary point of contact: María Teresa Borja Chico
	b. Please succinctly describe what decision(s) will be affected. [maximum 1000 characters]	BANXICO expects the evaluation will help: 1) provide recommendations for future iterations of TMM program, 2) understand the impact of TMM to communicate with relevant stakeholders, 3) learn how the program could be escalated, and 4) help define and inform other EF education projects and activities of Banxico’s Education Department.
	c. What is the latest date this decision-maker would need this information?	BANXICO will use the results of the evaluation for future iterations of the program, starting from the 2021-2022 school year. BANXICO and the Ministry of Education will use the results to assess the possibility of expanding the programs’ target population to 7th, 8th and 9th grade.
20	Please succinctly describe the extent to which answers to the primary research question(s) would also be relevant outside of the country context.	Though there is evidence of the effects of school-based economic financial (EF) education on financial literacy, there is little evidence on the potential of these on improving math skills of elementary school students. This impact evaluation has the potential of contributing to the nascent and scarce body of evidence of technology-based financial education school-based programs in a middle-income country with a focus on low-income contexts. Furthermore, the evaluation provides the opportunity to evaluate and validate an education instrument to strengthen math and increase financial literacy of youngsters and adults.

⁷ Tools measuring EF literacy in adults have used questions about specific EF concepts such as interest rate, inflation, and risk and diversification. The OECD’s inclusion of financial literacy in the Programme for International Student Assessment’s framework, uses a set of similar questions to measure the skills of a 15-year old population. There is less research, however, on a framework to measure EF skills, behaviors and attitudes for younger students, as those included in TMM program. The evaluation provides an opportunity to assess the validity and reliability of a tool used for younger populations.

21	Please indicate the proposed evaluation method(s). Select all that apply: Randomized Control Trial Differences in Differences Regression Discontinuity Design Instrumental Variables Propensity Score Matching Other Matching	The impact evaluation design consists of a rigorous mixed-methods approach, with a randomized assignment to treatment complemented by qualitative data (including focus group discussions and in-depth interviews). The design of the evaluation will build on existing literature; it will draw from the education and pedagogical conceptual frameworks that encompass economic-financial knowledge, concepts, abilities, and attitudes. The evaluation will take into account contextual considerations to align and respond to local needs and priorities, particularly in terms of measurement. In past iterations of the implementation, participant schools self-selected into the program. For the iteration of TMM that will be implemented along with the impact evaluation, participation in the program will be randomized among eligible schools (following a stratified approach).
22	Please indicate the unit of randomization, if applicable.	The unit of randomization is the school. Schools will be stratified according to their state and marginalization level.
23	Treatment groups Please describe the evaluation’s treatment groups and include information on what interventions each will receive. Please indicate the effective treatment group if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	The program will implement three treatment groups and one control group.
	Treatment group 1	A first set of eligible schools will receive: TMM online teacher training, face-to-face training, call center support and EF printed materials Student EF printed materials, face-to-face classes and online learning platforms. Math intensive component for students
	Treatment group 2	A second set of eligible schools will receive: TMM online teacher training, face-to-face training, call center support and EF printed materials. Student printed materials and face-to-face classes only (not a blended intervention). Math intensive component for students.

	Treatment group 3	-
	Treatment group 4	-
24	Comparison group Please describe the evaluation's comparison group and include information on what intervention(s) it will receive, if any. Please indicate the effective comparison group if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	The comparison group will consist of a set of eligible schools that do not receive TMM training, intervention, or materials. In the past two iterations, not all interested and eligible schools have been selected for the intervention, with selection functioning on a first come-first served basis. For the impact evaluation, BANXICO understands the need for a randomized treatment assignment.
25	Primary outcomes(s) Please describe the primary outcomes that would be measured to detect impact.	Below we describe the primary outcomes (used for the causal estimate of impact) and secondary outcomes (used to respond to secondary questions). Indicators for these outcomes will be measured both at baseline and at endline.
		Description of variable
	Primary outcome 1	Students' financial literacy We will measure financial literacy as an aggregate encompassing: 1) knowledge and understanding of financial concepts, and 2) financial attitude and behaviors.
	Primary outcome 2	Students' mathematical skills We will use two different sets of indicators for mathematical skills: 1) a short math assessment, primary data collected by the evaluation, and 2) student's math grades, secondary administrative data.
	Primary outcome 3	-
	Secondary outcome 1	Teachers' financial literacy We will measure financial literacy as an aggregate encompassing: 1) knowledge and understanding of financial concepts, and 2) financial attitude and behaviors.
	Secondary outcome 2	Students' vocational preferences We will use students' self-reported data on their vocational interests and preferences.

26	Unit(s) of observation and sample size For each outcome listed above, please specify your main units of observation and specify the target sample size.	Our sample size calculations are based on a block randomized control trial design, with blocks per state, stratified by marginalization level. Assuming statistical power of 80%, error 5%, an intra-cluster correlation (ICC) of at least 0.2, an average number of 30 6th grade students and one 6th grade teacher per school, we estimate that a total sample of 300 schools will be enough to estimate a minimum detectable effect size of 01.5. Thus, we use the minimum estimate of 300 schools for each group (100 schools in each treatment arm and 100 control schools), 300 teachers (200 in the intervention arms and 100 in the control group), and 9,000 students.		
		Unit of observation	Sample size	
	Primary outcome 1	Student	9,000 students	
	Primary outcome 2	Student	9,000 students	
	Primary outcome 3	-	-	
	Secondary outcome 1	Students' teachers	300 teachers	
	Secondary outcome 2	Student	9,000 students	
27	Data sources Please describe the specific data sources that would be used to measure the primary evaluation outcomes, indicate how frequently they would be reported, and whether you currently have access to them.	Other contextual information and variables (such as sex, age, etc.) of students, teachers, and parents, are not detailed below but will be included in the primary data collection efforts to be used as controls for the analyses. Below we detail some of the key indicators included in the primary data collection efforts; however, other administrative data (such as student records, characteristics of schools, and teachers) will also be gathered.		
		Data source	Frequency of reporting	Already have access?
	Primary outcome 1	Students' financial literacy⁸ • Survey to measure knowledge and understanding of financial concepts, and 2) financial attitude and behaviors.	Two (one at baseline and one at endline) per each wave of data collection (the school years 20-21, 21-22, and 22-23)	No, primary data collection

⁸ All the learning assessments, measuring financial and math skills, will be psychometrically analyzed and validated.

	Primary outcome 2	Students’ mathematical skills • Short math assessment • Administrative data on student grades.	• Bi-annual Administrative data on student grades (data at the end of each semester). • One short applied math assessments to complement administrative data, collected in six points in time: one baseline and one endline per each wave of data collection (the school years 20-21, 21-22, and 22-23)	• Short math assessment: no, primary data collection. • Administrative data on student grades: no, but schools will provide through the local Ministries of Education.
	Secondary outcome 1	Teachers’ financial literacy • Survey to measure knowledge and understanding of financial concepts, and 2) financial attitude and behaviors.	One at endline of each wave of data collection (the school years 20-21, 21-22, and 22-23)	No, primary data collection
	Secondary outcome 2	Students’ vocational preferences • Survey to measure self-reported student preferences	One at endline of each wave of data collection (the school years 20-21, 21-22, and 22-23)	No, primary data collection
28	Please succinctly describe how the evaluation design will uncover a causal relationship between the main intervention(s) and primary outcome(s) described above.	The evaluation will use a randomized control trial (RCT) to estimate the causal impact effect of the intervention. The evaluation will study the heterogeneous effects of the implementation by gender to understand differential the effects of the intervention in girls and boys.		

29	Total estimated costs of proposed evaluation design (USD) Please include the costs of only the evaluation (for example, researcher time, travel, field work, analysis & writing), not the intervention.	<table><tr><th>Sources of funds</th><th>FY2020-2021</th><th>FY2022-2023</th><th>Total FYs</th></tr><tr><td>SIEF</td><td>\$65,000</td><td>\$39,000</td><td>\$104,000</td></tr><tr><td>Banxico</td><td>\$20,000</td><td>\$20,000</td><td>\$40,000</td></tr><tr><td>Other sources</td><td>\$20,000</td><td>\$20,000</td><td>\$40,000</td></tr><tr><td>Total Funding</td><td>\$105,000</td><td>\$79,000</td><td>\$184,000</td></tr></table>	Sources of funds	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs	SIEF	\$65,000	\$39,000	\$104,000	Banxico	\$20,000	\$20,000	\$40,000	Other sources	\$20,000	\$20,000	\$40,000	Total Funding	\$105,000	\$79,000	\$184,000				
Sources of funds	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs																							
SIEF	\$65,000	\$39,000	\$104,000																							
Banxico	\$20,000	\$20,000	\$40,000																							
Other sources	\$20,000	\$20,000	\$40,000																							
Total Funding	\$105,000	\$79,000	\$184,000																							
30	Total estimated evaluation funding requested from SIEF (USD)	<table><tr><th>Expenditure Category</th><th>FY2020-2021</th><th>FY2022-2023</th><th>Total FYs</th></tr><tr><td>a. Consultants</td><td>\$15,000</td><td>\$15,000</td><td>\$30,000</td></tr><tr><td>b. Travel</td><td>\$10,000</td><td>\$4,000</td><td>\$14,000</td></tr><tr><td>c. Data processing</td><td>\$0</td><td>\$0</td><td>\$0</td></tr><tr><td>d. Other contractual services</td><td>\$40,000</td><td>\$20,000</td><td>\$60,000</td></tr><tr><td>Total Funding</td><td>\$65,000</td><td>\$39,000</td><td>\$104,000</td></tr></table>	Expenditure Category	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs	a. Consultants	\$15,000	\$15,000	\$30,000	b. Travel	\$10,000	\$4,000	\$14,000	c. Data processing	\$0	\$0	\$0	d. Other contractual services	\$40,000	\$20,000	\$60,000	Total Funding	\$65,000	\$39,000	\$104,000
Expenditure Category	FY2020-2021	FY2022-2023	Total FYs																							
a. Consultants	\$15,000	\$15,000	\$30,000																							
b. Travel	\$10,000	\$4,000	\$14,000																							
c. Data processing	\$0	\$0	\$0																							
d. Other contractual services	\$40,000	\$20,000	\$60,000																							
Total Funding	\$65,000	\$39,000	\$104,000																							
31	Total estimated cost of the intervention(s) under evaluation. Please include the costs of only the intervention under evaluation and exclude costs associated with the evaluation. This estimate should include the monetized value of all inputs and activities required to make the intervention(s) happen.	The implementation cost of the program in the past school cycle was of roughly \$900,00 MXN or about \$57,400 USD, resulting in a unitary cost per student of about 1.4 USD. These costs do not include any monitoring or evaluation costs.																								

32	Is funding for the intervention under evaluation already secured? If yes, please list funding source. If no, please describe steps planned to secure funding. Skip this question if proposed evaluation is a quasi-experimental evaluation of a previously implemented intervention.	The next iterations of the program have secured funding from BANXICO and State Ministries of Education.
33	Is any additional funding for the evaluation already secured? If yes, please list funding source. If no, please describe steps planned to secure funding if necessary.	The monitoring and evaluation of next iterations of the program have secured funding from both BANXICO and State Ministries of Education.
34	Is there a particular World Bank task team leader (TTL) that you plan to work with? If yes, please list name and email address. Please list yourself if you can be a World Bank TTL and intend to play this role for this evaluation.	Claudia Ruiz Ortega <cruizortega@worldbank.org>
35	If you were to give your study a short title, what would it be? Maximum 140 characters	Can a school-based financial and education program improve math and financial literacy of low-income populations and help close the math gender gap?

Referencias

- Agnew, J. R., Bateman, H., & Thorp, S. (2012). Financial literacy and retirement planning in Australian. *UNSW Australian School of Business Research Paper, 2012ACTL16*.
- Alessie, R., Van Rooij, M., & Lusardi, A. (2011). Financial literacy and retirement preparation in the Netherlands. *Journal of Pension Economics & Finance, 10*(4), 527.
- Almenberg, J., & Dreber, A. (2011). Gender, financial literacy and stock market participation. *Stockholm School of Economics Working Paper*.
- Amagir, A., Groot, W., Maassen van den Brink, H., & Wilschut, A. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. Citizenship, Social and Economics Education. <https://doi.org/10.1177/2047173417719555>
- Arrondel, L., Debbich, M., & Savignac, F. (2013). Financial literacy and planning in France. *Forthcoming Numeracy*.
- Atkinson, A., & Messy, F.-A. (2012). *Measuring Financial Literacy*. Results of the OECD/INFE.
- Batty, M., Collins, J. M., & Odders-White, E. (2015). Experimental evidence on the effects of financial education on elementary school students' knowledge, behavior, and attitudes. *Journal of Consumer Affairs, 49*(1), 69–96. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/joca.12058>
- Bannier, C. E., & Schwarz, M. (2018). Gender- and education-related effects of financial literacy and confidence on financial wealth. *Journal of Economic Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2018.05.005>
- Beckmann, E. (2013). Financial literacy and household savings in Romania. *Numeracy, 6*(2), 9.
- Bloom, H. S. (1995). Minimum Detectable Effects: A Simple Way to Report the Statistical Power of Experimental Designs. *Evaluation Review*. <https://doi.org/10.1177/0193841X9501900504>
- Brown, M., & Graf, R. (2013). Financial literacy and retirement planning in Switzerland. *Numeracy, 6*(2), 2–23.
- Bruhn, M., Leão, L. de S., Legovini, A., Marchetti, R., & Zia, B. (2016). The impact of high school financial education: Evidence from a large- scale evaluation in Brazil. *American Economic Journal: Applied Economics*. <https://doi.org/10.1257/app.20150149>
- Bucher-Koenen, T., & Lusardi, A. (2011). *Financial literacy and retirement planning in Germany*.
- Building Evidence in Education (BE2). (2012). *Generating Evidence in the Education Sector*.

Crossan, D., Feslier, D., & Hurnard, R. (2011). Financial literacy and retirement planning in New Zealand. *Journal of Pension Economics and Finance*.
<https://doi.org/10.1017/S1474747211000515>

Fornero, E., & Monticone, C. (2011). *Financial literacy and pension plan participation in Italy*.

Frisancho, V. (2018). The Impact of School-Based Financial Education on High School Students and Their Teachers: Experimental Evidence from Peru. Retrieved from
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3305510>

Ganley, C. M., & Lubienski, S. T. (2016). Mathematics confidence, interest, and performance: Examining gender patterns and reciprocal relations. *Learning and Individual Differences*.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.01.002>

Garg, N., & Singh, S. (2018). Financial literacy among youth. *In International Journal of Social Economics*. <https://doi.org/10.1108/IJSE-11-2016-0303>

Gnan, E., Silgoner, M. A., & Weber, B. (2007). Economic and Financial Education: Concepts, Goals and Measurement. *Monetary Policy & the Economy*, (Q, 3, 28–49. http://www.oenb.at/dms/oenb/Publikationen/Volkswirtschaft/Monetary-Policy-and-the-Economy/2007/Monetary-Policy-and-the-Economy-Q3-07/chapters/mop_2007_3_gnan_tcm16-69086.pdf

Grohmann, A., Klühs, T., & Menkhoff, L. (2018). Does financial literacy improve financial inclusion? Cross country evidence. *World Development*.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.06.020>

Hilgert, M., & Hogarth, J. (2009). Household Financial Management: The Connection Between Knowledge and Behavior. In Fed. 89(309: Res. Bull.

Hinton, R. (2015). *Assessing the Strength of Evidence in the Education Sector*.

Huston, S. J. (2010). Measuring Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x>

Kaiser, T., & Menkhoff, L. (2017). Does financial education impact financial literacy and financial behavior, and if so, when? *World Bank Economic Review*, 31, 3. Retrieved from
<https://doi.org/10.1093/wber/lhx018>

Kaiser, T., & Menkhoff, L. (2019). Financial education in schools: A meta-analysis of experimental studies. *Economics of Education Review*, (September), 101930. Retrieved from
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019>.

Klapper, L., & Panos, G. A. (2011). *Financial literacy and retirement planning: the Russian case*. The World Bank.

- Lewis, L., & Patrinos, H. A. (2012). Impact evaluation of private sector participation in education. *World Bank*.
- Loibl, C., & Fisher, P. J. (2013). Academic discipline and personal finance instruction in high school. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 24(1), 15–33.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2006). Implications for Retirement Wellbeing. *Financial Literacy and Planning*.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011a). *Financial literacy and retirement planning in the United States*.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011b). Financial Literacy around the World: An Overview. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(4), 497–508.
<https://doi.org/10.1017/S1474747211000448>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5–44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Curto, V. (2010). Financial literacy among the young. *Journal of Consumer Affairs*. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01173.x>
- McKenzie, D. (2012). Beyond baseline and follow-up: The case for more T in experiments. *Journal of Development Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.01.002>
- OECD. (2013). *Evaluating Financial Education Programmes*.
- OECD/DAC. (2002). Glossary of key terms in evaluation and results-based management. *Evaluation and Aid Effectiveness*.
- Sari, R. C., Fatimah, P., & Suyanto. (2017). Bringing Voluntary Financial Education in Emerging Economy: Role of Financial Socialization During Elementary Years. *Asia-Pacific Education Researcher*. <https://doi.org/10.1007/s40299-017-0339-0>
- Sekita, S. (2011). *Financial literacy and retirement planning in Japan*.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. In *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton, Mifflin and Company.