

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

CHILE

EMPRESA SOCIAL PARA LA ENSEÑANZA INNOVADORA EN MATEMÁTICAS

(CH-T1180)

MEMORANDO DE DONANTES

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: María Elena Nawar (MIF/KEC, Carolina Carrasco (MIF/CCH), co-jefes de equipo, Oscar Farfán (MIF/CFO), Evelyn López (MIF/CCH) y Paola D. Zorrilla (MIF/KEC), Emma Naslund-Hadley (SCL/EDU), George Rogers (GCL/GCL)

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerara confidencial y estará disponible únicamente para un grupo restringido de personas dentro del banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

ÍNDICE

I.	EL PROBLEMA.....	1
A.	Descripción del Problema.....	1
II.	LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN	4
A.	Descripción del Proyecto	4
B.	Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto	6
III.	ALINEACIÓN CON EL GRUPO BID, ESCALABILIDAD, Y RIESGOS DEL PROYECTO.....	7
A.	Alineación con el Grupo BID.....	7
B.	Escalabilidad.....	7
C.	Riesgos del Proyecto e Institucionales	8
IV.	INSTRUMENTO Y PROPUESTA DE PRESUPUESTO	9
V.	AGENCIA EJECUTORA (AE) Y ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN.....	10
A.	Descripción de la Agencia Ejecutora(s)	10
B.	Estructura y Mecanismo de Implementación	11
VI.	CUMPLIMIENTO CON HITOS Y ARREGLOS FIDUCIARIOS ESPECIALES	12
VII.	PROPIEDAD INTELECTUAL	12

RESUMEN DE PROYECTO

EMPRESA SOCIAL PARA LA ENSEÑANZA INNOVADORA EN MATEMÁTICAS

(CH-T1180)

Los resultados de los jóvenes en las pruebas de matemáticas son preocupantes en Latinoamérica y el Caribe. El 52% de los estudiantes chilenos de 15 años no tiene las competencias matemáticas mínimas requeridas para enfrentar los desafíos de la vida en la sociedad moderna, (versus un 18% de promedio en países OECD).¹ Y tan sólo un 2% de los alumnos chilenos tienen la base matemática para poder seguir estudios STEM (ciencias, tecnología ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés). La falta de esta base afecta y seguirá afectando la enseñanza en STEM y los sectores asociados los cuales son esenciales para impulsar la economía del conocimiento y la innovación y cuyos avances son fundamentales para el desarrollo económico y social del país en los próximos años y décadas.

Existe una brecha especialmente pronunciada en la adquisición de fundamentos matemáticos para niños de segmentos vulnerables y pobres y para las niñas en general. En la región, las habilidades en matemáticas es equitativa entre niños y niñas hasta el 3er grado. Sin embargo a partir del 4to grado la brecha entre niñas y niños se expande y nunca se nivela. Chile resulta tener una de las brechas de género más grandes a nivel mundial en cuanto a las matemáticas.² Esta realidad presenta barreras insuperables para las mujeres interesadas en estudios STEM lo cual perpetúa la desigualdad de oportunidades en el mercado laboral y limita el fomento de la innovación y el crecimiento económico cuando el 50% de la población se encuentra excluida.

El proyecto propuesto busca hacer frente a los desafíos mencionados y contribuir a solventar de forma relativamente ágil el bajo desempeño en matemáticas y la inequidad que enfrentan alumnos de bajos recursos. Por tanto, el objetivo del proyecto es mejorar la adquisición de competencias matemáticas de educación básica accesible a los alumnos de todos los niveles socio-económicos de Chile. La metodología que se probará –desarrollada por la ONG JUMP Math³ Canadá- ha comprobado tener resultados muy importantes y ha demostrado que todos los alumnos, sin importar sus antecedentes socio-económicos, pueden dominar los conceptos y adquirir las competencias en esta materia. La metodología soluciona los déficits en la enseñanza de las matemáticas mediante dinámicas participativas basadas en el descubrimiento guiado, la evaluación continua y la división de las lecciones en pequeñas unidades fácilmente asumibles y escalonadas. Si el piloto de este proyecto es exitoso, se plantea un plan de expansión masiva a nivel nacional de manera que todos los alumnos chilenos puedan mejorar sus competencias matemáticas lo cual sentará las bases para que más alumnos estén preparados para asumir puestos de empleos de economía del conocimiento y/o generen el interés en seguir carreras STEM en el futuro.

¹ OECD, 2013.

² OECD (2013). PISA 2012. Vol.1 Cuadro12.3a

³ El acrónimo JUMP representa Junior Undiscovered Math Prodigies

El proyecto propuesto buscar apoyar a la empresa social Innovaciones Up Social, la agencia ejecutora fomentar una solución escalable y orientada al mercado educativo que permitirá el acceso a docentes chilenos a la metodología JUMP Math, una herramienta comprobada en el Canadá, EE.UU. y España, para elevar las competencias en matemáticas de los alumnos chilenos. El proyecto tiene un enfoque especial hacia alumnos de familias de estratos socio económicos bajos, lo cual busca demostrar que toda/o niña/o puede lograr un dominio de los conceptos matemáticos independientemente de sus circunstancias socio económicas.

ANEXOS

ANEXO I	Matriz de Resultados
ANEXO II	Presupuesto Resumido

APÉNDICES

Proyecto de Resolución

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA SECCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS FOMIN

ANEXO III	Presupuesto Detallado
ANEXO IV	Hoja de Términos y Condiciones
ANEXO V	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora (DNA)
ANEXO VI	Informes de Avance (PSR) y Cumplimiento con Hitos y Acuerdos Fiduciarios
ANEXO VII	Plan de Adquisiciones

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CII	Corporación Interamericana de Inversiones
DNA	Diagnóstico de las Necesidades de la Agencia Ejecutora
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
JUMP Math	Junior Undiscovered Math Prodigies
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PISA	Program for International Student Assessment
SIMCE	Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizaje de Estudiantes
STEM	Ciencias, tecnología, ingeniería, y matemáticas (por sus siglas en inglés)

**EMPRESA SOCIAL PARA LA ENSEÑANZA INNOVADORA EN MATEMÁTICAS
(CH-T1180)**

País y ubicación geográfica:	Chile. El proyecto se ejecutará en Santiago de Chile, en la comunas de Cerro Navia, La Pintana, Santiago, Recoleta, Renca, y otras que se identifiquen durante la ejecución del proyecto.		
Agencia Ejecutora:	Innovaciones Educativas UPSocial S.L. (UpSocial), una empresa social.		
Área de Enfoque:	Economía del Conocimiento. Específicamente, el proyecto encaja en la línea de trabajo que brinda apoyo a las empresas EDUTECH para incentivar el uso de la tecnología para mejorar la educación.		
Coordinación con otros donantes/ Operaciones del Banco:	Fundación Telefónica, Acción Empresas, y Ministerio de Educación de Chile.		
Beneficiarios del Proyecto:	El proyecto beneficiará directamente a 3.300 alumnos de 3er a 5to grado, 125 profesores de matemáticas en aproximadamente 25 escuelas públicas o subvencionadas ⁴ en zonas de bajo recursos.		
Financiamiento:	Cooperación Técnica (no – reembolsable):	US\$ 200.000	13%
	Cooperación Técnica (recuperación contingente)	US\$551.000	37%
	Inversión:	US\$ 000.000	
	Préstamo:	US\$ 000.000	
	Otro (explique):	US\$ 000.000	
	TOTAL CONTRIBUCION FOMIN:	US\$ 000.000	
	Contraparte:	US\$ 752.154	50%
	Co-financiamiento (si existe; incluir una línea por separado para Co-financiamiento del BID si aplica)		00%
	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO:	US\$ 1.503,154	100%
Periodo de Ejecución y Desembolso:	60 meses de ejecución y 60 meses de desembolsos.		
Condiciones contractuales especiales:	<p>Serán condiciones previas al primer desembolso: (i) la selección del coordinador del proyecto y (ii) presentación del primer plan anual operativo (POA).</p> <p>Para los US\$551.000 de la contribución FOMIN, se utilizará un “Financiamiento Reembolsable para Innovaciones en Etapa Temprana”⁵ instrumentado en forma de una cooperación técnica de</p>		

⁴ Los colegios públicos (44% de las escuelas) pertenecen a y son administrados por las municipalidades, los colegios particular subvencionados (50% de las escuelas) reciben financiamiento público, son administrados por privados, pueden tener financiamiento compartido y hasta 2016 pueden funcionar con lucro, actualmente se encuentra en implementación una reforma a la educación subvencionada que elimina el lucro en todos los establecimientos que reciben aportes del Estado. Además existen los colegios particulares pagados (5% de las escuelas), que son de administración y financiamiento totalmente privados.

⁵ Este instrumento forma parte de la oferta ampliada de productos FOMIN presentada al Comité de Donantes (MIF/GN-209-3).

	recuperación contingente. Bajo esta figura, la empresa UpSocial, S.L. estará sujeta a repagar el monto del instrumento únicamente si la iniciativa es exitosa y si se logra un nivel de “Viabilidad Comercial Mínima”. Se implementará un mecanismo de descuentos por desempeño comercial y social –como incentivo- donde al ejecutora se le descontará el 25% de los US\$551.000 por repago a tiempo y si alcanza un ciertos nivel rendimiento académico de los alumnos participantes en el piloto. Los detalles estarán plasmados en el Anexo IV de los archivos técnicos.
Revisión de Impacto Medio Ambiental y Social:	Esta operación ha sido pre-evaluada y clasificada de acuerdo a los requerimientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703) el 24 de octubre de 2016. Dado que los impactos y riesgos son limitados, la Categoría propuesta para el Proyecto es C.
Unidad Responsable de los Desembolsos	COF/CCH

I. El Problema

A. Descripción del Problema

- 1.1. La evidencia internacional indica que la calidad de la educación –medida por los resultados de aprendizaje en pruebas internacionales– es el factor que explica la relación positiva entre la educación y el desarrollo económico de los países, y que además está relacionada con una mejor inserción en el mercado laboral y mejores ingresos. Es la **calidad** de educación, y no la cantidad, lo que puede contribuir a reducir las brechas de aprendizaje entre los estudiantes de distintos contextos socioeconómicos y étnicos.⁶ El mayor logro del sistema escolar chileno en las últimas décadas ha sido el sostenido aumento de la cobertura educativa. El 94% de la población entre 5 y 14 años está participando del sistema educativo y la tasa de graduación de enseñanza media es del 83% (equivalente al promedio de la OECD).⁷ Además ha habido grandes avances en temas de género: se ha cerrado la brecha histórica de acceso a la educación escolar e incluso las alumnas obtienen un mayor porcentaje de aprobación que los alumnos en toda la enseñanza.⁸
- 1.2. A pesar de que los avances en la cobertura y de que se ha reducido la brecha de aprendizajes escolares de los estudiantes de distintos sectores socioeconómicos, continúan habiendo grandes diferencias en el acceso y, sobre todo, en la **calidad** de la educación recibida según nivel socioeconómico. Por lo tanto, la calidad y equidad siguen presentándose como los mayores desafíos transversales.
- 1.3. Estos desafíos presentan una barrera para todo país que busca una economía dinámica y moderna que podrá competir efectivamente y generar empleos del futuro de alta calidad para sus ciudadanos. Si no se logra remediar los desafíos relacionados a la calidad y la inequidad, podrán generarse retrocesos socioeconómicos cumulativos especialmente para las poblaciones más vulnerables. Específicamente, deficiencias en competencias matemáticas – consideradas cada vez más como una base fundamental e imprescindible para los empleos del futuro- obstaculizarán la capacidad de los países de la región a posicionarse efectivamente para generar empleos en la economía del conocimiento.
- 1.4. Los resultados de los jóvenes en las pruebas de matemáticas son preocupantes en Latinoamérica y el Caribe. En Chile, uno de cada dos alumnos chilenos no llega a los niveles mínimos, según los datos del último informe PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes, por sus siglas en inglés) del año 2012. El 52% de los estudiantes chilenos de 15 años no tiene las competencias matemáticas mínimas requeridas para enfrentar los desafíos de la vida en la sociedad moderna, (versus un 18% de promedio en países

⁶ Banco Interamericano de Desarrollo, División de Educación. Nota Técnica del Sector Educación 2014-2017 (GN-2785).

⁷ OECD, 2013.

⁸ OECD, 2013.

OECD).⁹ Y tan sólo un 2% de los alumnos chilenos tienen la base matemática para poder seguir estudios STEM (ciencias, tecnología ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés). La falta de esta base afecta y seguirá afectando la enseñanza en STEM y los sectores asociados los cuales son esenciales para impulsar la economía del conocimiento y la innovación y cuyos avances son fundamentales para el desarrollo económico y social del país en los próximos años y décadas.

- 1.5. Existe una brecha especialmente pronunciada en la adquisición de fundamentos matemáticos para niños de segmentos vulnerables y pobres y para las niñas en general. En la región, las habilidades en matemáticas es equitativa entre niños y niñas hasta el 3er grado. Sin embargo a partir del 4to grado la brecha entre niñas y niños se expande y nunca se nivela. Chile resulta tener una de las brechas de género más grandes a nivel mundial en cuanto a las matemáticas.¹⁰ Esta realidad presenta barreras insuperables para las mujeres interesadas en estudios STEM lo cual perpetúa la desigualdad de oportunidades en el mercado laboral y limita el fomento de la innovación y el crecimiento económico cuando el 50% de la población se encuentra excluida.

B. Causas del Problema

- 1.6. En Chile en el sistema de educación formal a nivel de primaria y secundaria existen tres tipos de colegios: el público gestionado por las municipalidades, el particular subvencionado, y el privado. Chile presenta un sistema escolar con alta segregación, en que el nivel socioeconómico de los estudiantes está muy relacionado con el tipo de escuela al que asisten, concentrándose los estudiantes más vulnerables en el sector municipal, los estratos medios y medios-bajos en el subvencionado y el sector alto en el particular pagado. Esta distribución por sí sola no presentaría problemas si el desempeño académico de los estudiantes provenientes de las escuelas subvencionadas y sobre todo las públicas no mostraran deficiencias sustanciales cuando se comparan con los estudiantes de escuelas privadas. Los puntajes promedios en matemáticas de alumnos del 4to grado en la prueba del Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizaje de Estudiantes (SIMCE) del 2012 demuestran la brecha que existe entre los tres tipos de escuelas y por género.¹¹ Los resultados del SIMCE del 2013 mostraron las mismas disparidades solo que los resultados en matemáticas bajaron para las escuelas municipales (publicas) y para las particular subvencionadas.¹²

⁹ OECD, 2013.

¹⁰ OECD (2013). PISA 2012. Vol.1 Cuadro12.3a

¹¹ [Informe global de resultados por género de las distintas evaluaciones de logros de aprendizaje del año 2012.](#)

¹² [Since 2013: Síntesis de Resultados](#)

Resultados promedios del SIMCE desagregados por género y por dependencia administrativa de los Establecimientos Educativos.

Matemática	Mujeres	Hombres
Municipal	247	(+) 248
Particular Subvencionado	264	(+) 267
Particular Pagado	297	(+) 301

- 1.7. Se han identificado los siguientes factores contribuyentes al bajo desempeño académico en matemáticas e inequidad que enfrentan los alumnos de los colegios municipales y particular subvencionados: 1) el bajo nivel pedagógico de los docentes, y 2) la distribución de los docentes. En cuanto a los **conocimientos pedagógicos de los docentes**, primero se destaca el hecho que en Chile la formación inicial docente es impartida de manera descentralizada por las universidades, las que tienen mucha libertad para desarrollar sus mallas curriculares, por lo que los programas son muy disímiles, si bien existe un proceso de acreditación para las facultades pedagógicas. Desde el 2008 existe un examen voluntario de egreso para docentes que se denomina INICIA. Resultados INICIA del 2012 presentan una realidad preocupante de las capacidades de docentes chilenos. En el área de educación básica, sólo el 11% obtuvo un nivel sobresaliente, el 55% obtuvo un nivel aceptable, y el 34% un nivel insuficiente. Adicionalmente es importante resaltar que por lo general los profesores enfrentan mayores dificultades pedagógicas con la enseñanza de matemáticas y las ciencias en comparación con otras materias. En cuanto a **la distribución de los docentes**, hay evidencia de que los estudiantes recién graduados con bajos resultados en la prueba INICIA y que provienen de programas universitarios de baja selectividad, tienen mayores probabilidades de trabajar en un establecimiento de bajo nivel socioeconómico y menor desempeño académico.¹³

C. Beneficiarios

- 1.8. Los beneficiarios del proyecto serán principalmente niñas y niños, estudiantes de 3er a 5to grado de primaria de escuelas municipales y particular subvencionadas de la Región Metropolitana de Santiago. Se buscará una distribución equitativa (50/50) entre niñas y niños para asegurar un balance de género. El proyecto también beneficiará a aproximadamente 125 docentes de alrededor de 25 escuelas que recibirán una nueva metodología para la enseñanza de matemáticas y la capacitación correspondiente para que impartan de manera exitosa la currícula de matemáticas a sus alumnos. Los colegios se seleccionarán tomando en cuenta que provengan de zonas socioeconómicamente desfavorecidas y donde existe la voluntad para probar una metodología innovadora que podrá mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

¹³ Valenzuela, J.P. y Sevilla, A. (2014). "La movilidad de los nuevos profesores chilenos en la década del 2000: un sistema escolar viviendo en peligro". En "Docentes", Cox, C. y Meckes, L. editores, CEPPE-Pontificia Universidad Católica. Por publicar.

II. La Propuesta de Innovación

A. Descripción del Proyecto

- 2.1. El proyecto propuesto busca hacer frente a los desafíos mencionados y contribuir a solventar de forma relativamente ágil el bajo desempeño en matemáticas y la inequidad que enfrentan alumnos de bajos recursos. Por tanto, el objetivo del proyecto es mejorar la adquisición de competencias matemáticas de educación básica accesible a los alumnos de todos los niveles socio-económicos de Chile. Si el piloto de este proyecto es exitoso, se plantea un plan de expansión masiva a nivel nacional de manera que todos los alumnos chilenos puedan mejorar sus competencias matemáticas lo cual sentará las bases para que más alumnos estén preparados para asumir puestos de empleos de economía del conocimiento y/o generen el interés en seguir carreras STEM en el futuro.
- 2.2. **Modelo propuesto.** JUMP Math¹⁴ es un programa de enseñanza de matemáticas que cubre el Kinder (Kindergarten, 5 años) y los ocho grados de la educación básica (de 1º a 8º). La metodología –desarrollada por la ONG JUMP Math Canadá- ha comprobado tener resultados muy importantes y ha demostrado que todos los alumnos, sin importar sus antecedentes socio-económicos, pueden dominar los conceptos y adquirir las competencias en esta materia. La metodología aplica procedimientos y recursos probados, convirtiendo a docentes en extraordinarios instructores de matemáticas, sea cual sea su grado de preparación previo, capaces de guiar a sus estudiantes para que obtengan su máximo rendimiento. El programa soluciona los déficits en la enseñanza de las matemáticas mediante dinámicas participativas basadas en el descubrimiento guiado, la evaluación continua y la división de las lecciones en pequeñas unidades fácilmente asumibles y escalonadas. JUMP Math ha sido rigurosamente evaluado a través de una serie de estudios de impacto que demuestran mejoras significativas a corto y largo plazo del rendimiento académico de alumnos de todo nivel socio económico y más importante aún, mejoras de competencia matemática y motivación.¹⁵ Específicamente, una evaluación de impacto realizada por la Universidad de Toronto concluyó en el 2011 que el conocimiento matemático de alumnos que emplearon la metodología JUMP Math creció el doble que el del grupo control.
- 2.3. El proyecto introduciría elementos de alta tecnología como son la digitalización de los materiales, mecanismos de aprendizaje adaptativo y la gamificación a una metodología probada. Si los pilotos programados como parte de este proyecto muestran ser exitosos, se establecerá una empresa social en Chile que brindará la metodología de JUMP Math y sus servicios de asesoría y acompañamiento a escuelas públicas de zonas de escasos recursos y así elevar a nivel nacional la calidad de la enseñanza en matemáticas. Para dicho propósito se busca contrastar si los resultados obtenidos por JUMP Math en otros países (el Canadá, EE.UU. y España) se replican en Chile. Si los resultados son favorables, se podrá considerar en una etapa posterior capital de

¹⁴ <http://www.jumpmath.org/>

¹⁵ <http://jumpmath.org/jump/en/research>

inversión por parte del FOMIN y de otros socios interesados en la creación de la empresa social. La creación de dicha empresa garantizará la sostenibilidad y la escala de la iniciativa propuesta. El proyecto se enfocará en realizar un piloto con 45 escuelas municipales y/o particular subvencionadas en zonas de escasos recursos de Santiago y en zonas rurales próximas a la capital por un período de 3 años para evaluar la implantación del programa en Chile y así determinar el modelo más adecuado para generar ingresos, hacer sostenible la empresa social, y permitir llegar a todos los centros del país. Se espera llegar a por lo menos 3.300 alumnos de los cursos de 3er a 5to. Al igual se buscará que la enseñanza tenga un enfoque en niñas para reducir la brecha entre niños y niñas en la adquisición de competencias matemáticas lo cual afecta luego la entrada de mujeres en carreras STEM.

- 2.4. **Innovación.** En esta propuesta existen tres elementos innovadores. El primero es el uso de la tecnología para la capacitación de los docentes. También se incorporará el desarrollo digital de la metodología, el aprendizaje adaptativo y elementos de gamificación para hacer la metodología aún más interactiva y dinámica. El segundo es sentar las bases para la creación de una empresa social para la difusión máxima de la metodología. Este elemento incorpora elementos de mercado para lograr la sostenibilidad y la escala de la iniciativa. El tercero tiene que ver con el uso de un proceso de mejora continua para poder ir midiendo de forma frecuente los resultados de la aplicación de la metodología y sus efectos sobre la instrucción de los docentes y los alumnos.

- 2.5. **Componente I: Adaptación e implementación de metodología JUMP Math.** El objetivo de este componente es preparar dos pilotos en donde se implementará la metodología JUMP Math en alrededor de 25 escuelas para testear si la metodología logra tener resultados importantes que justificaría su expansión a nivel nacional. El primer piloto -que se considera un pre-piloto- será para ensayar la metodología en 5 escuelas y para hacer los ajustes necesarios a la misma. El segundo piloto incluirá 20 escuelas adicionales para llegar a las 25. En este componente se realizará la adaptación de la metodología dado que la versión en castellano proviene de España y existe la necesidad de contextualizar el texto a la realidad chilena (moneda, referencias geográficas, etc.) para facilitar la instrucción. La metodología también se ajustará para que esté alineada a los estándares curriculares nacionales de Chile que emite el Ministerio de Educación. Se formarán a aproximadamente 125 profesores en las 25 escuelas. Los pilotos a su vez contemplan proporcionar la enseñanza de matemáticas por un periodo de 3 años a 3.300 alumnos de los grados 3 a 5. Estos grados fueron seleccionados ya que a partir del 3er grado se empieza a detectar mayores disparidades en los niveles de desempeño y por tanto es el momento propicio para poder re-encaminar a los estudiantes para que mejoren los fundamentos conceptuales y no pierdan la confianza en sus habilidades que suele ocurrir a partir del 4to grado. También se aprovechará la prueba del SIMCE como instrumento de medición para los pilotos. El SIMCE – que tiene 3 secciones, a saber: lectura, matemáticas, y ciencias- se administra a nivel nacional a alumnos del 4to año.

- 2.6. **Componente II: Sustentabilidad y establecimiento de Empresa Social.** El objetivo del componente es medir rigurosamente los resultados de los pilotos llevados a cabo en el componente 1 y sentar las bases para la creación de la

empresa social que luego podrá distribuir la metodología extensamente a más colegios a nivel nacional. Para las evaluaciones, se contempla usar metodologías cualitativas y cuantitativas que permitirán no sólo saber si se puede atribuir cambios en el desempeño académico en matemáticas a JumpMath sino también conocer si las/os niñas y niños genera más confianza en sí mismos al adquirir mayores conocimientos. La evaluación cuasi-experimental tendrá dos grupos de tratamiento (alumnos que utilizaron JUMP Math con el uso de herramientas tecnológicas (versión gamificada – ver Componente 3) y alumnos que solo usaron JUMP Math sin herramientas tecnológicas más el grupo control. Si los resultados de las evaluaciones demuestran que los pilotos fueron exitosos en elevar los niveles de desempeño, se procederá a hacer todos los arreglos para establecer una empresa social que funcionará como distribuidora comercial de la metodología en Chile.

- 2.7. **Componente III: Plataforma tecnológica: Digitalización y gamificación de la metodología.** El tercer componente buscará agregar un elemento diferenciador y moderno a la metodología. Si bien existe una plataforma básica para la instrucción de docentes, la metodología de JUMP Math en sí no está digitalizada. Al digitalizarla, la misma podrá ser más dinámica y podría abaratar los costos de publicación de versiones impresas y por ende se podrá ampliar la distribución de la metodología. También se contempla una versión prototipo gamificada que haría la metodología más interactiva y lúdica para los alumnos. Las actividades asociadas a este componente comprenden hacer la metodología accesible a través del internet y dispositivos inteligentes de modo que las/os niñas/os puedan practicar en casa. También se contempla el desarrollo de videojuegos didácticos con puntajes y premios virtuales empleando los conceptos y enfoques de JUMP Math para dinamizar las prácticas en matemáticas.
- 2.8. **Componente IV: Escalamiento: Comercialización extensa de JUMP Math.** El objetivo del componente sería la comercialización masiva de la metodología a través del Ministerio de Educación para que sea uno de los materiales curriculares que se ofrecerá a las escuelas municipales y particular subvencionadas. Ya que se trata de una empresa social, se espera establecer líneas de negocio para la comercialización a escuelas privadas, que faciliten la sostenibilidad financiera de la organización. Para poder hacer esta comercialización más amplia, se requerirá la adaptación de la metodología de los grados es decir del kínder al 2do y del 6 al 8vo. También se financiará el equipo de ventas que se encargará de las actividades de mercadeo y comercialización.

B. Resultados, Medición, Monitoreo y Evaluación del Proyecto

- 2.9. El proyecto logrará en un período de 3 años adiestrar a 3.300 alumnas/os – de los cuales por lo menos la mitad serán niñas- en competencias matemáticas adecuadas a su edad. También se capacitará y acompañará a 125 docentes en la metodología JUMP Math. Se anticipa establecer la empresa social para que pueda ser la distribuidora comercial de la metodología y se espera poder

establecer un convenio con el Ministerio de Educación y con escuelas privadas para su expansión a nivel nacional.

- 2.10. UpSocial cuenta con un sistema robusto en línea de seguimiento de docentes y sus alumnos para poder medir de forma continua los avances en el aprendizaje. La información colectada ayudará a ir mejorando las prácticas pedagógicas de los docentes y también identificará áreas de mejora de la metodología adaptada. Tal como se mencionó, se utilizará la prueba nacional SIMCE como una herramienta de medición como parte de la evaluación rigurosa cuasi experimental, la cual se complementará con evaluaciones cualitativas para poder medir cambios en la motivación del alumnado y la percepción de los docentes en cuanto a la metodología. Las evaluaciones cuantitativas como las cualitativas examinarán con detalle posibles diferencias entre niñas y niños para entender si la metodología está siendo efectiva en cerrar la brecha de adquisición de conocimientos entre ambos sexos. Finalmente, se contempla la realización de un estudio de caso, para documentar el proceso de prueba piloto, establecimiento de la empresa social y escala de esta iniciativa.

III. Alineación con el Grupo BID, Escalabilidad, y Riesgos del Proyecto

A. Alineación con el Grupo BID

- 3.1. El enfoque de la actual Estrategia del Banco para Chile¹⁶ incluye el eje de Desarrollo de Capital Humano. En los últimos años se ha avanzado en términos de cobertura escolar así como en la reducción de la brecha de aprendizajes escolares y de acceso a la educación superior. No obstante, persiste el desafío de la calidad educativa, donde se observa deficiencias en todos los niveles educacionales, inequidades según el nivel socioeconómico, y segregación social en las escuelas. El Banco está colaborando con el desarrollo de un sistema de aseguramiento de calidad. En este ámbito, el pilotear nuevas metodologías de aprendizaje reviste una especial relevancia. El equipo FOMIN ha coordinado con la división de EDU para logra la escala en el uso de la metodología a través del sector público.

B. Escalabilidad

- 3.2. Si JUMP Math es capaz de mejorar de forma significativa las competencias y el gusto por las matemáticas de los y sobretodo las alumnas de escasos recursos en Chile, y de consolidar su modelo de negocio, la empresa social buscará su expansión en a nivel nacional en Chile, y su expansión a Colombia, Guatemala y Panamá con el apoyo de instituciones como Fundación Telefónica y de fondos de inversión de impacto. El éxito del piloto en España, y la consolidación de su modelo de ingresos, está permitiendo un crecimiento muy rápido del programa, impulsado sobre todo por la demanda de los propios centros educativos y

¹⁶ <http://www.iadb.org/es/paises/chile/estrategia-de-pais,1093.html> (GN-2785)

docentes en busca de programas de innovación educativa bien empaquetados, probados con éxito y accesibles a poblaciones de menor nivel socioeconómico.

- 3.3. Organizaciones como la Fundación Telefónica, Acción Empresas, y otras han manifestado interés en apoyar esta iniciativa porque están muy conscientes de la necesidad de elevar la calidad de las matemáticas en los países en los que están presentes. Las organizaciones que han manifestado interés en apoyar esta iniciativa reconocen que los niveles bajos de desempeño académico tienen y tendrán un efecto perjudicante para la economía y para sus actividades empresariales si no se toma acción inmediata para remediar la trayectoria actual. Por parte del gobierno, se cuenta con la colaboración del Ministerio de Educación para asegurar que la metodología y los estándares estén alineados con la curricula nacional y buscar mecanismos para escalar la iniciativa a escuelas públicas y privadas que reciben subvención estatal.

C. Riesgos del Proyecto e Institucionales

- 3.4. A continuación se describen elementos que podrían afectar de forma negativa la implementación de actividades del proyecto:
- 3.5. **Pilotos no logran tener los resultados esperados.** Si los pilotos no logran generar mejoras importantes en el desempeño académico en matemáticas de las/os alumnas/os que participan, el proyecto no podrá considera el establecimiento de la empresa social en Chile ni la comercialización de JUMP Math a nivel nacional. Para poder mitigar este riesgo, se ha tomado en cuenta las lecciones aprendidas de la experiencia en España. Para empezar sólo se trabajará con escuelas donde existe el compromiso y buena disposición por parte de los docentes y la dirección de probar una nueva metodología. También se empezará los pilotos con niñas/os del grado 3 para ya que la prueba nacional SIMCE se administrar para los grados 2, 4 y 8. Al empezar en el grado 3 no se creará la preocupación adicional de aprender una nueva metodología en un año en que se administra la prueba nacional que tiene luego implicaciones de otorgamiento financiero para las escuelas.
- 3.6. **El Ministerio de Educación no se compromete en adquirir la metodología.** Este podría ser el riesgo más importante del proyecto. Ya que el Ministerio de Educación determina la currícula y el material didáctico que los colegios municipales y subvencionados pueden elegir para sus aulas, el éxito comercial de la empresa social descansa en poder lograr un acuerdo con el Ministerio de Educación (siempre y cuando los resultados del piloto son positivos). Para mitigar este riesgo, se visualizan dos caminos a desarrollar en forma paralela: (i) se han iniciado discusiones con el Ministerio para que estén al tanto del proyecto y también para colaborar en la adaptación de JUMP Math para que su contenido esté alineado con los estándares curriculares en matemáticas del país. Junto a esto, la evaluación rigurosa del método en la escuela pública y el compromiso social de hacer accesible el precio del programa a todas las escuelas ayudará a que el producto final sea acorde a los requerimientos del gobierno y sean más dispuestos a considerar este material didáctico para las escuelas; (ii) se generarán acciones comerciales directamente con las escuelas

públicas y subvencionadas, quienes puedan de manera autónoma optar por la aplicación de metodologías innovadoras, que cumplan con los requisitos curriculares del Ministerio, aprovechando líneas de financiamiento público orientadas a mejorar y fortalecer la gestión escolar.¹⁷

- 3.7. **Riesgos organizacionales.** Si bien UpSocial, S.L. ha desarrollado con éxito la implementación de JumpMath en España, ha levantado financiamiento de inversionistas de impacto para la expansión territorial y sus proyecciones financieras son prometedoras, aún se encuentran en una fase de crecimiento que impone desafíos para su gestión y administración. Como mitigante, se contemplan acciones de fortalecimiento institucional y de capacidades para la empresa social en Chile y una gestión dirección estratégica del proyecto permanente entre UpSocial España y FOMIN.

IV. Instrumento y Propuesta de Presupuesto

- 4.1. El proyecto tiene un costo total de US\$1.503.154, de los cuales US\$751.000 (50%) serán aportados por el FOMIN y US\$752.154 (50%) de la contraparte. Los recursos de contrapartida serán proporcionados en su totalidad por la agencia ejecutora. Hasta US\$200.000 de la contribución del FOMIN será no reembolsable. Para los US\$551.000 restantes de la contribución FOMIN, se utilizará un “Financiamiento Reembolsable para Innovaciones en Etapa Temprana”¹⁸ instrumentado en forma de una cooperación técnica de recuperación contingente. Bajo esta figura, la empresa UpSocial, S.L. estará sujeta a repagar el monto del instrumento únicamente si la iniciativa es exitosa y si se logra un nivel de “Viabilidad Comercial Mínima”. Dada la personalidad jurídica del ejecutor y la naturaleza tanto social como comercial de esta iniciativa, se eligió utilizar esta combinación de instrumentos.
- 4.2. **Mecanismo de recuperación contingente.** El monto US\$551.000 será considerado como una cooperación técnica tradicional hasta el momento que la empresa UpSocial S.L. incorporada en Chile reporte ingresos acumulados por la venta de la metodología JUMP Math, iguales o mayores a un nivel de “Viabilidad Comercial Mínima”, a ser acordado con la empresa antes de iniciar la ejecución del proyecto. En el momento que se alcance este monto, la empresa UpSocial S.L. estará obligada a realizar el reembolso al BID/FOMIN de los recursos otorgados. Las obligaciones de repago podrán ser adquiridas en forma escalonadas a medida que la empresa alcance hitos de ingresos pre-establecidos dentro del plazo previsto para el proyecto.
- 4.3. **Descuentos por desempeño comercial y social.** Si UpSocial S.L. Chile alcanza el nivel de “Viabilidad Comercial Mínima” y reembolsa al BID/FOMIN su obligación antes del vencimiento del “Plazo de Ejecución” (los 60 meses), el valor total del “Instrumento” será descontado en un 10% (la obligación de

¹⁷ Ley 20550 y Ley 20248 sobre Subvención Escolar Preferencial.

¹⁸ Este instrumento forma parte de la oferta ampliada de productos FOMIN presentada al Comité de Donantes (MIF/GN-209-3).

reembolso será de tan solo 90%). Si además, el “Ejecutor” logra un promedio igual o mayor al 10% de mejora en el rendimiento académico de los alumnos que participan en el piloto con relación al grupo control, se descontará un 15% adicional de la obligación. Ambos descuentos condicionados al repago a tiempo del instrumento y el logro de la meta de impacto social antes mencionada, no sobrepasarán un máximo de 25% de la obligación y se descontarán antes que la agencia ejecutora efectúe el repago. Los términos y condiciones del financiamiento se encuentran detallados en el Anexo IV del presente documento.

	FOMIN		Contraparte		Total
	No Reembolsable	Recuperación Contingente	Efectivo	Especie	
Componente 1: Adaptación e implementación de metodología JUMP Math	0	147.888	120.188	0	268.076
Componente 2: Sustentabilidad y establecimiento de Empresa Social	61.500	71.770	326.350	26.400	486.020
Componente 3: Plataforma Tecnológica: Digitalización y gamificación de la metodología	80.202	23.998	15.000	0	119.200
Componente 4: Escalamiento: Comercialización extensa de JUMP Math	0	174.144	261.216	0	435.360
Administración del Proyecto	0	133.200	0		133.200
Evaluaciones y promoción	28.000	0	0	3.000	31.000
Revisiones Ex Post	15.000	0	0		15.000
Contingencias	15.298	0	0		15.298
Sub-Total	200.000 (13%)	551.000 (37%)	722.754 (48%)	29.400 (2%)	
Gran Total		751.000		752.154	1.503.154
% de Financiamiento		50%		50%	100%

V. Agencia Ejecutora (AE) y Estructura de Implementación

A. Descripción de la Agencia Ejecutora

- 5.1. Innovaciones Educativas UpSocial (UpSocial) será la Agencia Ejecutora de este proyecto y firmará el convenio con el Banco. UpSocial se creó con el objetivo de promover innovaciones educativas que mejoren la calidad de la educación en España y América Latina mediante la introducción de innovaciones probadas en estos países. Su misión explicita que sus servicios van especialmente dirigidos a la “mejora de las oportunidades de los colectivos más vulnerables y las personas en riesgo de exclusión social”. Dada su finalidad social los eventuales excedentes económicos de su actividad tienen una limitación en su distribución en forma de dividendos a sus propietarios. Por estatutos, sólo puede distribuirse

un máximo del 30% del resultado económico, debiéndose reinvertir o aplicar a reservas el 70% restante.

- 5.2. JUMP Math es una organización sin ánimo de lucro canadiense que ha licenciado sus materiales a la empresa social UpSocial. Más allá de esto, el contrato de licencia entre JUMP Math y UpSocial establece que un cambio en la misión social de UpSocial (art. 10.5.vii y art. 18.1.v), o si UpSocial gestionase la empresa con ánimo de maximizar sus beneficios económicos a coste de limitar el impacto y la difusión del programa JUMP Math (art. 18.3), JUMP Math tendría la posibilidad de cancelar la licencia.
- 5.3. El compromiso de UpSocial es asegurar que todas las familias y escuelas tengan acceso al programa JUMP Math. Para ello, los centros educativos de contextos más complejos, con niveles socioeconómicos muy bajos, pueden acceder al programa con un 65% de descuento sobre el precio de venta al público que, de hecho, ya es el más bajo del mercado. En casos extremos, el descuento puede llegar a ser del 100%. UpSocial prioriza su esfuerzo en llegar a la escuela pública antes, y por ello, el 76% de los centros que usan el programa JUMP Math en España son públicos. En el marco de este proyecto se establecerá otra organización constituida legalmente en Chile para la distribución y comercialización de la metodología JUMP Math en Chile.

B. Estructura y Mecanismo de Implementación

- 5.4. UpSocial establecerá una Unidad Ejecutora y la estructura necesaria para ejecutar las actividades del proyecto y gestionar los recursos del proyecto con eficacia y eficiencia. UpSocial también se responsabilizará por someter informes de avance acerca de la implementación del proyecto. Los detalles de la estructura de la Unidad Ejecutora y los requerimientos de los informes de avance se encuentran en el Anexo V en los archivos técnicos de esta operación.
- 5.5. El programa JUMP Math dispone de herramientas de retroalimentación y evaluación constantes que permiten a los docentes y directores de escuelas proponer mejoras y cambios regularmente. Tal y como se realiza ya en España, también existen mecanismos para la evaluación constante de los alumnos y la detección temprana de desvíos y errores en la implantación, que permiten realizar acciones correctivas a tiempo. Con esto, se intenta garantizar la fidelidad al método así como su mejora y desarrollo constante para responder a las necesidades de los/as alumnos/as y docentes. La Unidad Ejecutora en Chile creará un Consejo Asesor, en el que participarán representantes del FOMIN y de entes involucrados clave como el Ministerio de Educación, Municipalidades, docentes, inversores sociales, etc. y que se reunirá regularmente para seguir la implementación del piloto y proponer acciones correctivas cuando existan desviaciones.

VI. Cumplimiento con Hitos y Arreglos Fiduciarios Especiales

- 6.1. **Desembolsos por Resultados y Arreglos Fiduciarios.** La Agencia Ejecutora se comprometerá a los arreglos estándar del FOMIN referentes a desembolsos por resultados, a las políticas de adquisiciones del Banco¹⁹, y gestión financiera²⁰ especificados en el Anexo VI y VII. El periodo de desembolso será de 60 meses a partir de la fecha de firma del “convenio”.
- 6.2. Para el primer tramo de USD 250,000
- a. Designación de una o más personas que puedan representar al “Ejecutor” en todos los actos relacionados con la ejecución del “Convenio”;
 - b. Presentación de evidencia de que el “Ejecutor” ha designado a un coordinador del Proyecto y a un contador interno;
 - c. Designación de una cuenta bancaria en una institución financiera aceptable al BID/FOMIN;
 - d. Presentación de evidencia de que el “Ejecutor” ha asegurado al menos USD \$100,000 para la implementación de los pilotos.
- 6.3. Para el segundo tramo de USD 301,000:
- a. Presentación de acuerdos ya sea con el Ministerio de Educación o colegios públicos o subvencionados para la distribución de la metodología;
 - b. Otras condiciones a definirse en la hoja de términos y condiciones.

VII. Acceso a la Información y Propiedad Intelectual

- 7.1. **Propiedad Intelectual.** La propiedad intelectual de la JUMP Math corresponde a JUMP Math Canadá; el proyecto no estará financiando el desarrollo de un nuevo producto sino que apoyará el financiamiento de su escala y expansión; por tanto el FOMIN no adquiere propiedad intelectual sobre la metodología. Sin embargo, el FOMIN está libre de diseminar y difundir los resultados e impactos del proyecto, así como también de comunicar su participación en el financiamiento de la expansión de la distribución de la metodología en los medios que considere pertinentes.

¹⁹ Enlace a las [Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiadas por el BID](#)

²⁰ Enlace a la [Guía Operacional de Gestión Financiera](#)