

## Documento de TC

### I. Información Básica de la CT

▪ País:	NICARAGUA
▪ Nombre de la CT:	Education and Socio-emotional support in Times of COVID-19
▪ Número de CT:	NI-T1294
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Naslund-Hadley, Emma Ingrid (SCL/EDU) Team Leader; Blasco, Ivana (SCL/EDU); Castillo, Santiago Alejandro (VPC/FMP); Holguin Madrinan, Alejandra (SCL/SCL); Lopez Aragon, Carmen Carolina (CID/CNI); Mondragon Mendoza, Jorge Osmin (VPC/FMP); Sanmartin Baez, Alvaro Luis (LEG/SGO)
▪ Taxonomía:	Client Support
▪ Operación a la que la CT apoyará:	n/a
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	08 Jul 2020.
▪ Beneficiario:	Gobierno de Nicaragua
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	OC Strategic Development Program for Countries(CTY)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$364,353.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	31 August 2020
▪ Tipos de consultores:	Individuos y firmas
▪ Unidad de Preparación:	SCL/EDU-Education
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	SCL-Social Sector
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Gender equality; Social inclusion and equality

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1. Surgido en Wuhan, China, a finales de 2019, el COVID-19<sup>1</sup> se ha extendido rápidamente a nivel global, siendo declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020 ([OMS, 2020](#)). La literatura indica que las situaciones de emergencia, como la actual pandemia de COVID-19, tienen un impacto negativo en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los niños ([Di Pietro, 2015](#)). El confinamiento prolongado en el hogar durante los brotes de enfermedades puede tener impactos negativos en la salud física y mental de los

---

<sup>1</sup> Nueva enfermedad respiratoria, producida por el virus SARS-CoV-2. Actualmente se ha extendido a 213 países del mundo, con más de 16,4 millones de infectados y casi 652.000 muertes (Worldometer, 2020).

niños. Los niños y niñas son menos activos, tienen patrones de sueño irregulares y dietas menos favorables, y en muchas ocasiones, no pueden interactuar con otros niños o beneficiarse de actividades al aire libre ([Wang, 2020](#)). En términos de salud mental, el costo psicológico, que el miedo a la infección puede tener en los padres, a menudo se transmite a los niños. Muchos niños y niñas tienen padres que han perdido sus trabajos. Muchos han perdido a un padre o abuelo. La violencia doméstica y el abuso de sustancias han aumentado en todo el mundo. Este cambio dramático en el estilo de vida, junto con el estrés psicológico, puede tener efectos perjudiciales de larga duración no solo en el aprendizaje, sino también en la salud física y mental de los niños y niñas (Gibbs, 2019; Sprang y Silman, 2013). [Las Naciones Unidas](#) advierten de posibles consecuencias para la salud mental entre niños y adolescentes en una escala sin precedentes.

- 2.2. En Nicaragua, aunque todo el sistema escolar no se ha cerrado en respuesta a la pandemia, estimaciones informales sugieren que [alrededor del 90%](#) de los padres practican el distanciamiento social, manteniendo a sus hijos fuera de la escuela. Al igual que en otros países en desarrollo, los cuidadores tienen una escasez de herramientas para educación a distancia y para responder a los desafíos socioemocionales causados por el tiempo fuera de la escuela. En este contexto, el Gobierno de Nicaragua, con el apoyo del BID, desea responder rápidamente a las necesidades de los niños, niñas y cuidadores durante esta emergencia sin precedente.
- 2.3. **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).** Desde los inicios de la pandemia, la Inteligencia Artificial (IA) ha sido clave para apoyar acciones de prevención, incluyendo la detección temprana ([Douglas Heaven, 2020](#)) y esfuerzos para rastrear y combatir la propagación del virus, como es el caso de [Data for Good de Facebook](#) o el sistema de [contact-tracing](#) (trazabilidad de contactos), recientemente lanzado por Google y Apple. Sin embargo, la IA también se podría usar para mitigar los efectos del distanciamiento social sobre la población. El [PLN](#) es una rama de la IA que usa algoritmos para leer, descifrar y dar sentido a los idiomas humanos para permitir la interacción entre computadoras y humanos. Internacionalmente, el PLN se utiliza con éxito como una herramienta de asistencia terapéutica a través de la interacción basada en texto, equivalente pero no superior a la consejería presencial y telefónica ([Hoermann, 2017](#)). Aunque los usos del PLN para contenidos curriculares han sido más limitados, la tecnología se ha utilizado, en varios sistemas educativos de alto rendimiento, como asistentes virtuales de docentes y tutores de estudiantes. Sin embargo, el uso del PLN para proporcionar asesoramiento a los padres, sobre educación a distancia y apoyo socioemocional para niños, es novedoso.
- 2.4. **Beneficiarios.** Nicaragua es un país con un nivel de desarrollo humano medio<sup>2</sup> y una incidencia de pobreza de 24,9% y pobreza extrema de 6,9% (INIDE, 2016). La CT focalizará 2.000 hogares en áreas del país con una incidencia de pobreza alta.
- 2.5. **Acceso a internet y dispositivos.** El país cuenta con amplio acceso a telefonía móvil. Todos los municipios del país tienen acceso a telefonía móvil celular (CANITEL, 2018). En 2019, el número de teléfonos celulares superaba el número

---

<sup>2</sup> Se ubica en la posición 124 de 189 países al 2018 según el Índice de Desarrollo Humano del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD).

de habitantes en el país (9,6 versus 6,5) (Global Web Index, 2019). El 100% de los municipios cuentan con acceso a internet, incluyendo 92% con banda ancha (CANITEL, 2018) y 85% con acceso a internet móvil (ProNicaragua, 2020).

- 2.6. **Objetivo.** El objetivo general es mitigar los efectos negativos que las medidas de distanciamiento social pueden tener en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los niños y niñas. Específicamente, el TC busca desarrollar una aplicación para padres de niños pequeños desde preescolar hasta finales de primaria para reducir los impactos negativos sobre los procesos educativos y emocionales debido a la emergencia de salud.
- 2.7. **Alineación estratégica.** La Cooperación Técnica es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) del Grupo BID (AB-3190-2), que prioriza la inclusión social y la equidad. El Programa también es consistente con el Marco de Resultados Corporativo 2020-2023 del Grupo BID (GN-2727-12) mediante los indicadores de estudiantes beneficiados por proyectos de educación. A nivel institucional el desarrollo de habilidades tempranas es una prioridad de la Estrategia para una Política Social Favorable a la Igualdad y la Productividad (GN-2588-4). El Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades (GN-3012-1) establece la importancia de invertir en el desarrollo de las habilidades cognitivas y socioemocionales básicas, y de invertir en tecnologías que ofrecen nuevas vías de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, la CT se alinea con el área transversal de igualdad de género y diversidad y el Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN-2800-8), al combatir la violencia de género. La Estrategia de País con Nicaragua 2012-2017 (GN-2683) prioriza el desarrollo cognitivo y socioemocional de niños y niñas.

### III. Descripción de los componentes y el presupuesto

- 3.1. **Componente I: Procesamiento del Lenguaje Natural (US\$150.000).** El objetivo del componente es desarrollar y poner a prueba una aplicación de PLN para los padres y otros cuidadores con niños en la educación preescolar y primaria, proporcionando un servicio de asesoramiento remoto gratuito en dos ejes principales. Primero, apoyo educativo-didáctico a los cuidadores con niños y niñas que no asisten a un centro preescolar o la escuela o que necesitan educación remedial. En segundo lugar, el apoyo socioemocional para abordar las necesidades de salud mental de niños y niñas, incluida la violencia de género e intrafamiliar.
- 3.2. El apoyo incluirá herramientas virtuales para el aprendizaje colaborativo en el hogar, fortalecerá el papel de los cuidadores como educadores tempranos y aumentará la calidad y la frecuencia de las interacciones entre padres e hijos. Basado en experiencias anteriores, los contenidos serán desarrollados para ser accesibles para padres con bajos niveles de educación formal (por ejemplo JA-T1094). La aplicación se basará en los módulos de capacitación desarrollados por la Fundación Zamora Terán (FZT) en Lectura, Matemáticas, inglés, Robótica y Programación, Medio Ambiente, Nutrición, Arte y Gestión Estratégica de Directivas. El apoyo socioemocional incluirá información sobre las medidas de prevención de COVID-19 y proporcionará a los padres consejos sobre cómo mantener un estilo de vida saludable en el hogar, incluida la actividad física, cómo mantener una dieta equilibrada y hábitos de sueño saludables, controlar la frustración y la ansiedad. Un chatbot presentará los contenidos específicos en forma de una conversación, una imagen o texto, evaluando de manera continua

el aprendizaje. También dará retroalimentación y responderá a consultas sobre los contenidos. La aplicación incluirá gamificación para inspirar el uso. La aplicación estará diseñada para acceso en línea y fuera de línea a través de diferentes tipos de dispositivos (teléfonos, tabletas y laptops), que incluye: (1) servicios de consulta estándar atendidos por un chatbot basado en investigación; (2) mentores y tutores virtuales, incluidas las derivaciones al sistema de salud mental; y (3) apoyar recursos virtuales como: tutoriales, lecturas, etc. La intervención se pondrá a prueba en unos 2.000 hogares con un bajo nivel socioeconómico que forman parte de redes de escuelas apoyadas por el capítulo de Nicaragua del Movimiento Mundial por la Infancia de América Latina y el Caribe (MMI-LAC), y por la FZT, en las áreas de Ometepe y Ciudad Sandino.<sup>3</sup> La focalización geográfica priorizará áreas de bajo nivel socioeconómico. La selección de los hogares será aleatoria. Hogares sin acceso a un teléfono inteligente, beneficiarán del apoyo de los mentores y tutores por teléfono regular.

- 3.3. **Componente II - Evaluación de actitudes, prácticas, aprendizaje y habilidades socioemocionales (US\$204,548).** El objetivo del componente es evaluar la efectividad de la aplicación de PLN a través de una evaluación experimental, que contrasta cualquier cambio en el aprendizaje de los estudiantes en el grupo de tratamiento (Grupo I) con los estudiantes de un grupo de comparación (Grupo II). La aleatorización se realizará a nivel de hogar, considerando diferentes estratos para los cuales es importante detectar efectos homogéneos (por ejemplo, hogares en zonas urbanas y rurales). Los indicadores de resultados incluirán: (i) la efectividad de la aplicación en diferentes indicadores relacionados con el aprendizaje de los estudiantes y el bienestar socioemocional; (ii) análisis de heterogeneidad de las diferencias de tamaño del efecto entre varios grupos de beneficiarios (es decir, género, nivel de grado y estado socioeconómico) con resultados utilizados para facilitar los ajustes al modelo; y (iii) las percepciones de los cuidadores y estudiantes sobre el aprendizaje, el distanciamiento social, los estilos de vida saludables y COVID-19. La aplicación de PNL se diseñará teniendo en cuenta la escalabilidad, incluido un análisis de costo-beneficio para informar una estrategia de focalización.
- 3.4. **Componente III - Difusión (US\$10.000).** Los recursos de CT se utilizarán para financiar la difusión de los resultados. Específicamente, la difusión incluirá una publicación y un taller. El taller de medio día tendrá lugar una vez que la evaluación del piloto se haya completado en 2022.
- 3.5. **Presupuesto.** El costo total del TC es de US\$364.353, que se cargará a los recursos de Programas Estratégicos para el Desarrollo Financiados con Capital Ordinario. Para lograr los resultados, se detalla a continuación el presupuesto indicativo para la ejecución de las actividades definidas previamente:

**Presupuesto Indicativo (US\$)**

Activity/Component	Description	IDB/Fund Funding	Total Funding
Componente I: Procesamiento del Lenguaje Natural	Consultoría para desarrollo y pilotaje de una aplicación de PLN	150.000	150.000

<sup>3</sup> El punto de contacto inicial con las familias será el docente o director de la escuela de manera que la aplicación sea un puente de coordinación de acciones educativas entre el hogar y la escuela.

Componente II - Evaluación de actitudes, prácticas, aprendizaje y habilidades socioemocionales	Consultoría para la evaluación experimental	169.353	169.353
	Limpieza y análisis de datos	35.000	35.000
Componente III – Difusión	Contratación de logística para talleres	3.000	3.000
	Servicio para la edición y diseño de una publicación y materiales de difusión	7.000	7.000
Total		364.353	364.353

- 3.6. El Equipo del Proyecto será responsable de la revisión de todos los informes técnicos y financieros. La jefa de equipo, así como los miembros del equipo de la Representación del Banco en Nicaragua (CNI), serán responsables del seguimiento anual de las actividades en el campo. Se llevarán a cabo reuniones breves de progreso mensuales con FZT, el Ministerio de Educación, MMI y la consultoría de evaluación. Estas organizaciones también participarán en la revisión de los materiales y contenidos de la aplicación para asegurar la alineación con los planes educativos del país. Se contratará a una consultoría para llevar a cabo una evaluación rigurosa del piloto, incluida la recopilación cuantitativa y cualitativa de datos, así como el seguimiento de la intensidad del tratamiento en las escuelas

#### IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1. A solicitud del Gobierno de Nicaragua (anexo), esta CT será ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de la División de Educación (SCL/EDU) en colaboración con la oficina de país (CID/CNI). El gobierno ha solicitado que el BID ejecute la CT en base a su larga trayectoria de ensayos experimentales de control aleatorizado en el sector educativo en América Latina. Esto es consistente con el Anexo 10 de la política GN-2629-1, el cual identifica la necesidad de una fuerte capacidad institucional, operativa y técnica para la ejecución de las actividades contempladas dentro de las cooperaciones técnicas, aunado a la celeridad requerida para atender los desafíos ocasionados por el COVID-19 en el contexto actual. Dado su conocimiento técnico- operativo y la experiencia en los temas de la CT, SCL/EDU se encuentra en las mejores condiciones para cumplir las funciones antes mencionadas.
- 4.2. Como organismo ejecutor de la CT, el Banco será responsable de: (i) coordinar los organismos involucrados en la ejecución de la CT, incluyendo el ministerio de educación, el MMI y la FZT; (ii) identificar los estudios y el trabajo técnico necesarios para la ejecución de la CT; (iii) seleccionar y contratar consultores para proporcionar los servicios necesarios; (iv) supervisar los servicios de consultoría a los que el beneficiario proporciona insumos técnicos; y (v) gestionar la ejecución y prestación de servicios de consultoría.
- 4.3. **Movimiento Mundial Por la Infancia.** El proyecto ha sido diseñado en estrecha colaboración con el Capítulo Nicaragua del MMI-LAC, una alianza estratégica de las principales organizaciones y redes de la región que trabajan en la promoción, protección y defensa de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. MMI-LAC participará también en la ejecución, como parte de un grupo de

coordinación del proyecto.<sup>4</sup> El costo de la intervención del piloto se mantiene relativamente bajo gracias a la colaboración con MMI y la FZT.

- 4.4. **Adquisiciones.** El Banco mediante SCL/EDU contratará los servicios de consultoría conforme al Plan de Adquisiciones, así como aquellos diferentes a consultoría, utilizando las políticas y procedimiento de adquisiciones. Todas las actividades se han incluido en el Plan de Adquisiciones BEO (ver Anexo IV) y se contratarán de acuerdo con las políticas del Banco de la siguiente manera: (i) AM-650 para consultores individuales; (ii) GN-2765-4 y Directrices OP-1155-4 para empresas de consultoría para servicios de naturaleza intelectual y; y (iii) GN-2303-28 para logística y otros servicios relacionados.
- 4.5. Los recursos del Componente I se utilizarán para contratar directamente a la [Fundación Zamora Terán \(FZT\)](#). La contratación directa de FZT es consistente con la Política para la Selección y Contratación de Empresas de Consultoría para el Trabajo Operativo ejecutado por el Banco (GN-2765-4) que permite la selección de una sola fuente en los casos en que solo esta empresa está calificada o tiene la experiencia de un valor excepcional para esta tarea y presenta una clara ventaja sobre la competencia. La FZT es una organización nicaragüense con la misión de ayudar a los niños a desarrollar habilidades del siglo XXI a través de la capacitación de maestros y el acceso a computadoras portátiles e infraestructura de conectividad sostenible. La FZT tiene una experiencia única en Nicaragua en la implementación a escala de soluciones de tecnologías educativas en la educación primaria. Entre otras iniciativas, la FZT promueve e implementa el Programa Educativo "Una Computadora Portátil por Niño" (OLPC), creado originalmente por el MIT para crear oportunidades educativas para los niños más pobres del mundo al proporcionar a cada niño una computadora portátil robusto, de bajo costo y bajo consumo de energía, conectada con contenido y software diseñado para el aprendizaje colaborativo y alegre.
- 4.6. **Período de ejecución.** La CT tendrá un período de ejecución y desembolso de 36 meses.

## V. Riesgos importantes y Sostenibilidad

- 5.1. Los riesgos de ejecución de la operación se reducen al ser ejecutada directamente por el BID. Si bien la ejecución de un piloto basado en un diseño experimental en un contexto como el de Nicaragua siempre presenta desafíos logísticos, la FZT y el BID tienen muchos años de experiencia trabajando con escuelas en áreas geográficas remotas, incluida la entrega de programas de tecnología educativa en escuelas marginadas rurales y urbanas. Un riesgo se vincula con la pérdida de interés por parte de los niños o padres participantes. En respuesta a este riesgo el diseño contempla tutores que contacten las familias, y gamificación para inspirar el uso.
- 5.2. **Sostenibilidad.** Los resultados que se identifiquen en la evaluación de la CT, junto con la diseminación que se realice como parte del Componente 3, tanto con actores del sector público como con entes cooperantes, contribuirá a la

---

<sup>4</sup> En Nicaragua MMI está conformado por Aldeas Infantiles SOS Nicaragua; el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Fundación Educación y cooperación (EDUCO), Plan Internacional, World Vision, Save the Children, Terre des Hommes-Italia, Movimiento Infantil Luis Alfonso Velázquez Flores (MILAVF), CODENI, Food for the Hungry, Fondo Cristiano Canadiense para la Niñez, Casa Alianza Nicaraguense y Movimiento Adolescentes y Jóvenes.

sostenibilidad al proveer mayores y mejores datos sobre el funcionamiento del modelo en el largo plazo. El modelo promueve la sostenibilidad en dos niveles. Primero, el objetivo de la CT es desarrollar un modelo de educación a distancia que pueda ayudar a los estudiantes a continuar su aprendizaje en tiempos de COVID-19, o cualquier cierre de escuelas en el futuro. Segundo, la aplicación será diseñado para poder ser usado en tiempos más normales como apoyo a cuidadores con niños y niñas que precisan apoyo remedial fuera de la sala de clase. Los padres ejercen gran influencia en las vidas de los niños, por lo cual la aplicación buscará fortalecer las habilidades y competencias de los padres, incluyendo sus habilidades de platicar con sus hijos, hacer que comprendan la importancia de la educación, alentar a sus hijos a leer, ayudarles a usar el internet adecuadamente y con responsabilidad, fomentar el uso de bibliotecas en línea y físicas, y apoyarles con el desarrollo de habilidades.

#### **VI. Excepciones a las políticas del Banco**

- 6.1. No se prevén excepciones a las políticas del Banco.

#### **VII. Salvaguardias Ambientales**

- 7.1. No se han identificado riesgos ambientales o sociales asociados con las actividades planteadas en esta operación, por lo que la operación se clasifica como categoría “C”. (Ver [Safeguard Policy Filter Report](#) y [Safeguard Screening Form](#)).

#### **Required Annexes:**

[Request from the Client - NI-T1294](#)

[Results Matrix - NI-T1294](#)

[Terms of Reference - NI-T1294](#)

[Procurement Plan - NI-T1294](#)