

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	NICARAGUA
▪ Nombre de la CT:	Promoviendo Tecnologías Educativas en Poblaciones Vulnerables
▪ Número de CT:	NI-T1306
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Naslund-Hadley, Emma Ingrid (SCL/EDU) Líder del Equipo; Arias Ortiz, Elena (SCL/EDU); Blasco, Ivana (SCL/EDU); Casco, Mario A. (ITE/IPS); Della Nina Gambi, Gabriela (SCL/EDU); Emilio Laguillo Gutiérrez (SCL/EDU); Garcia Zaballos, Antonio (IFD/CMF); Greta Olivares (SCL/EDU); Moreno, Michelle Leonor (ITE/IPS); Perez Alfaro, Marcelo A. (SCL/EDU); Sanmartin Baez, Alvaro Luis (LEG/SGO); Schneider Talavera, Christian (IFD/CMF); Selva Delgado, Alma Reyna (CID/CNI)
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	17 Mar 2022
▪ Beneficiario:	MINED
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	OC SDP Ventanilla 1 - Capacidad operativa y diálogo sobre políticas para países elegibles para finan(W1D)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$300,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	15 de junio del 2022
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	SCL/EDU-Educacion
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	SCL/EDU-Educacion
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Sí
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Inclusión social e igualdad; Productividad e innovación; Capacidad institucional y estado de derecho; Igualdad de género; Diversidad

II. Objetivos y Justificación de la CT

- II.1 La conectividad escolar es un desafío multidimensional que requiere inversiones públicas y privadas, con inversiones por el lado de la demanda (competencias digitales de directores y docentes) e inversiones en infraestructura por el lado de la oferta (dispositivos, recursos educativos digitales e infraestructura de conectividad).
- II.2 Con acceso a internet de alta velocidad se abren muchas posibilidades educativas. Por ejemplo, un estudiante en una escuela que no ofrece cursos en ciencias de la computación puede tomar un curso en línea. Los estudiantes pueden acceder programas de asesoramiento y tutoría en línea de alta calidad donde los recursos o la geografía presenta desafíos para obtener suficiente tutoría cara a cara. Con herramientas de recopilación de datos móviles y plataformas de colaboración en línea, los estudiantes de un área geográfica remota que estudian fenómenos locales pueden colaborar con compañeros que realizan un trabajo similar en cualquier parte del

mundo. Una escuela con conectividad, pero sin instalaciones científicas sólidas puede ofrecer sus laboratorios virtuales de química, biología, anatomía y física que ofrecen a los estudiantes experiencias de aprendizaje que se acercan a las de sus compañeros con mejores recursos. Los estudiantes involucrados en escritura creativa, música o producción de medios pueden publicar su trabajo para una amplia audiencia global, independientemente de a dónde vayan a la escuela. Los entornos de aprendizaje habilitados por la tecnología permiten a los estudiantes menos experimentados acceder y participar en comunidades de práctica especializadas, egresando a actividades más complejas y participaciones más significativas.

- II.3 **Apoyo del BID a Banda Ancha.** En 2013 el BID aprobó una cooperación técnica (NI-T1174) para identificar las necesidades de inversión y reformas regulatorias necesarias para desarrollar un plan nacional de banda ancha, a la que se le dio continuidad mediante el Programa de Banda Ancha (NI-L1090) por US\$50 millones. El programa financió la penetración de la banda ancha en Nicaragua, incluyendo una ampliación de la infraestructura (redes troncales y de última milla) en 93 municipios. Asimismo, se financió programas piloto para promocionar el uso de la banda ancha en el sector salud y agropecuario. Sin embargo, en el sector educativo no se ha realizado ningún apoyo para promocionar el uso de banda ancha.
- II.4 **Acceso a Banda Ancha en la Educación en Nicaragua.** En el ranking global del Índice de Desarrollo de la Banda Ancha (IDBA) para el periodo 2018 al 2020, Nicaragua se ubica el lugar 60 de los 65 países participantes. El índice está compuesto por cuatro subíndices, incluyendo “Aplicaciones y Capacitación” que contiene el Acceso a Internet en Escuelas Primarias con fines pedagógicos (AC-INEP). En este subíndice, Nicaragua se ubica como número 62 de 65 países, superando solamente a Haití, Honduras y Guyana ([Zaballos, Rodriguez y Gabarró 2020](#)).
- II.5 **Apoyo del BID a Tecnologías Educativas.** En el sector educativo, el BID busca apoyar la transformación digital educativa, incluyendo: (i) diagnóstico y fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para usar la tecnología para fines pedagógicos, incluyendo autoevaluación de competencias digitales de los docentes (RG-T3678); (ii) diagnóstico de aprovechamiento digital en la gestión educativa ([Arias Ortiz et. al. 2021](#)); y (iii) implementación y evaluación de programas piloto para uso de tecnología en el aula ([Araya et al. 2019](#)). A través de una cooperación técnica (RG-T3678), el Centro de Innovación para Educación Brasileña (CIEB), la Fundación Omar Dengo y el BID han evaluado el nivel de madurez de las competencias digitales de 42 mil docentes y directores costarricenses para el uso de tecnología y una planificación sistémica e integral para la transformación digital desde la perspectiva de desarrollo de habilidades y competencias pedagógicas, resultando en un estudio pionero para lograr el uso efectivo y sostenido de la tecnología al servicio de la mejora educativa. La evaluación se realizó usando un instrumento que se llama Guía Edutec¹ que incluye una plataforma con contenidos, metodologías y herramientas para apoyar los sistemas educativos a impulsar la transformación digital educativa.
- II.6 En Nicaragua, bajo el proyecto de Educación y Apoyo Socioemocional en tiempos de COVID-19 (NI-T1294) el BID ha desarrollado una aplicación para adolescentes y

¹ Para el estudio se aplicó un instrumento, Guía Edutec, desarrollado por CIEB. Esta guía se ha usado de forma exitosa en más de 27 mil centros educativos brasileños, incluyendo la autoevaluación de 88 mil docentes que han mapeado sus competencias digitales.

padres de preescolares para reducir los impactos negativos debido a la emergencia de salud mental. La operación actual construirá sobre estas inversiones anteriores, aprovechando la infraestructura de banda ancha y la aplicación de apoyo socioemocional.

- II.7 **Calidad Educativa en Nicaragua.** Nicaragua presenta importantes desafíos para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4.1.1 que refiere a la proporción de niñas, niños y jóvenes que alcanzan al menos el nivel mínimo de competencia. Una mayoría de estudiantes nicaragüenses no desarrollan competencias fundacionales en matemáticas y lectura. En el Estudio Regional Explicativo y Comparativo (ERCE) 2019, Nicaragua obtiene resultados por debajo del promedio regional en todas las pruebas. En 3º grado 36.1% de los estudiantes alcanzan el nivel de competencias mínimo (Nivel II) en lectura y 34.7% en matemáticas. En 6º grado la proporción de estudiantes que alcanzan el nivel de competencias mínimo es 13.0% en lectura y 3.1% en matemáticas. En Matemática, los niños obtienen resultados significativamente superiores a las niñas en 3º y 6º grado. En lectura, no hay diferencias significativas en 3º grado, pero las niñas obtienen resultados superiores a los niños en 6º grado (UNESCO 2022).
- II.8 **Objetivo.** El objetivo es crear capacidad de uso de tecnologías para brindar educación de alta calidad. Los objetivos específicos son dos. Primero, fortalecer la capacidad para el aprovechamiento de la conectividad a fines educativos. Segundo crear un centro educativo, que usa tecnologías educativas como parte integral del aprendizaje, que pueda servir como modelo para la transformación de la educación nicaragüense.
- II.9 **Beneficiarios.** Los beneficiarios serán aproximadamente 150 estudiantes y 15 docentes en un centro educativo en una comunidad de bajo nivel socioeconómico. El centro educativo será identificado durante la etapa inicial de ejecución del Componente I. Los beneficiarios indirectos incluirán la comunidad educativa, incluyendo docentes, administradores de escuela, cuidadores y la sociedad civil.
- II.10 **Alineamiento estratégico.** La Cooperación Técnica es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2), la cual reconoce a la inclusión social y la igualdad como desafíos estructurales de desarrollo de la región relacionados con el desarrollo de habilidades cognitivas. Específicamente, el estudio propuesto contribuye al conocimiento sobre el uso de tecnologías educativas en la construcción de habilidades. A nivel institucional la Estrategia para una Política Social Favorable a la Igualdad y la Productividad (GN-2588-5) enfatiza la importancia del desarrollo de habilidades. El Documento Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades (GN-3012) establece la importancia de invertir en el desarrollo de las habilidades cognitivas básicas, y de invertir en tecnologías que ofrecen nuevas vías de enseñanza y aprendizaje. La más reciente Estrategia de País con Nicaragua 2012-2017 (GN-2683) prioriza el desarrollo cognitivo de niños y niñas. Adicionalmente, la CT propuesta está alineada con el Programa Estratégico para el Desarrollo Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-14), que financia este proyecto, ya que fortalecerá la capacidad técnica del país por medio del desarrollo de habilidades cognitivas.

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- III.1 **Componente I – Mapeo de conectividad educativa (US\$50,000).** Sobre la base del mapeo de brechas de infraestructura y conectividad financiada por el BID (NI-L1090), se contratará consultores individuales para realizar un Mapeo de Conectividad de escuelas y definir un plan de acción para el uso pedagógico de internet de alta

velocidad en las escuelas en un distrito escolar.² Se desarrollará un mapa de conectividad que proporcionará los datos sobre el uso de internet para fines pedagógicos de cada escuela, incluyendo información sobre el nivel de adopción de tecnologías educativas, la competencia digital de los docentes, y la calidad de internet (velocidad de descarga). Los consultores realizarán el desarrollo de una guía de conectividad, estructurada en forma de manual con pautas sobre conceptos, metodologías y herramientas para impulsar la transformación digital de la escuela. La guía incluirá dimensiones como el desarrollo de: (i) una visión escolar para la transformación digital; (ii) un plan de autoevaluación de las competencias docentes y diagnóstico de la escuela; (iii) un plan de competencia/formación de docentes de la escuela para fomentar sus habilidades sobre las tecnologías digitales y las formas en que las utilizan en sus prácticas pedagógicas, y su capacidad para desarrollar nuevos contenidos digitales; (iv) un plan de competencia/formación de los directores y coordinadores en el uso de tecnologías digitales para mejorar la gestión escolar; (v) un instrumento para la priorización de recursos de infraestructura y recursos educativos digitales (computadoras, notebooks, tabletas, servidores y servicios de almacenamiento en la nube), además del acceso y calidad de la conectividad; (vi) recomendaciones de modelos pedagógicos y aplicaciones digitales basados en evidencia; y (vii) capacitaciones a docentes en materia de ciberseguridad, manejo de redes sociales, entre otros, a fin de que cuentan con conocimientos sobre el buen uso de Internet y puedan, a su vez, enseñar a los niños las medidas básicas de ciberseguridad. Los resultados del diagnóstico de cada centro educativo serán entregados al centro.

III.2 Componente II – Creación de una Escuela Modelo (US\$220,000). El componente busca crear una escuela modelo en el uso de tecnologías educativas. Específicamente, se va a elegir un centro educativo que está (i) en un lugar donde hay banda ancha, pero que no lo usa para propósitos educativos, (ii) en una zona con poblaciones pobres y vulnerables, (iii) en una zona rural, y (iv) que tenga espacio para la instalación y resguardo de los equipos de cómputo, entre otros. Se contratará a una firma consultora para las siguientes actividades: (i) El desarrollo de un plan de estudio para la instrucción de calidad con tecnología, que construirá sobre la literatura de cómo aprendemos. El Plan visualizará y promoverá cómo pasar de un aula convencional y centrada en el docente a prácticas de enseñanza que promuevan el aprendizaje activo facilitado por entornos de aprendizaje innovadores y el uso de tecnología educativa relevante puede ser un desafío para los maestros y las escuelas. Asimismo, incluirá las condiciones espaciales y las herramientas y los recursos necesarios. El plan incluirá elementos basados en evidencia, por ejemplo, lecciones de calidad pregrabadas; la facilitación de la instrucción diferenciada, a través del aprendizaje adaptativo por computadora y la tutoría individual en vivo, la ampliación de la participación de los estudiantes a través de videos y juegos³ (ii) cambios sencillos del uso espacial de las aulas para apoyar las pedagogías de aprendizaje activo, creando 5 o 6 zonas de aprendizaje en cada aula; (iii) la formación de los docentes de la escuela en habilidades digitales y la implementación del plan de estudio, incluyendo un mínimo de 50 horas de formación con tutoría y modelaje de procesos

² El distrito será seleccionado basado en el acceso a banda ancha como identificado dentro del marco del NI-L1090 (ver sección de antecedentes).

³ Por razones presupuestarias, no se desarrollará nuevas aplicaciones digitales, usando aplicaciones ya desarrolladas.

pedagógicos en el aula. Los docentes aprenderán sobre el aprendizaje activo y explorarán formas de pasar de un salón de clases estático a uno dinámico. Practicarán cómo integrar tecnologías educativas en un aula de aprendizaje activo y cómo usar prácticas de aprendizaje activo para un entorno remoto. Asimismo aprenderán sobre la enseñanza de habilidades blandas, inteligencia emocional y emprendimiento; (iv) la implementación del plan durante un año académico en el centro educativo; (v) como parte del contrato de servicios de consultoría, la compra soluciones digitales (software y hardware) en línea con lo establecido en el Anexo II del OP-619-4; y (vi) en línea con GN-2765-4, en el contrato de servicios de consultoría, la compra del equipo digital requerido para implementación del currículo por un monto menos del 10% del valor de dicho contrato.

III.3 Componente III – Documentación de la Escuela Modelo (US\$30,000). Este componente financiará una evaluación cualitativa rigurosa de la escuela modelo. Se contratará un consultor individual para: (i) para analizar la calidad de los servicios educativos, e realizar un estudio de video de codificación de las prácticas pedagógicas del centro modelo; (ii) realizar una documentación de los procesos de gestión y modelos pedagógicos en la escuela; (iv) documentar las lecciones aprendidas; (v) analizar de la participación de los diferentes actores de la comunidad educativa; (vi) documentar las experiencias de los estudiantes con respecto a la adopción de métodos digitales que experimentaron durante el año lectivo; (vii) analizar el modelo de formación docente; (viii) desarrollar un toolkit de herramientas para escalar la escuela modelo; y (iv) un folleto informativo sobre el centro modelo.

III.4 Presupuesto Indicativo. El costo total es de US\$300.000, que se cargará a la Ventanilla 1 de 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. La Fundación Zamora Terán (FZT) proporcionará un aporte en efectivo (equivalente a aproximadamente US\$70.000) para la compra de laptops para estudiantes.

Indicative Budget (US\$)

Actividad / Componente	BID/Financiamiento por Fondo	Financiamiento Total
Mapeo de conectividad	50.000,00	50.000,00
Consultor Individual senior –	30.000,00	30.000,00
Consultor individual junior –	20.000,00	20.000,00
Creación de una Escuela(s) Modelo	220.000,00	220.000,00
Firma I	220.000,00	220.000,00
Documentación de la Escuela(s) Modelo	30.000,00	30.000,00
Consultor Individual I –	29.000,00	29.000,00
Editing	1.000,00	1.000,00
Total	US\$300.000,00	US\$300.000,00

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- IV.1 Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de la División de Educación (SCL/EDU) en colaboración con la oficina de país (CID/CNI) y la división de conectividad, mercados y finanzas (IFD/CMF). El gobierno ha solicitado que el BID ejecute la CT en base a su larga trayectoria en el área de tecnologías educativas. Esto es consistente con el Apéndice 10 de las Directrices Operativas para Productos de Cooperación Técnica (como modificado Anexo 2 del OP-619-4), 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.
- IV.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; (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.3 **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 la selección y contratación de firmas de consultoría para trabajo operativo ejecutado por el Banco; y (iii) GN-2303-28 para logística y otros servicios relacionados.
- IV.4 Los recursos del Componente II 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 *Massachusetts Institute of Technology* (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. La FZT ha ejecutado exitosamente dos contratos anteriores con el Banco (NI-T1294-P001 y NI-T1303-P006).
- IV.5 **Período de ejecución.** La CT tendrá un período de ejecución y desembolso de 36 meses.

V. Riesgos importantes

- V.1 Si bien la implementación de un piloto basado en un contexto como el de Nicaragua siempre presenta desafíos logísticos, el riesgo se mitiga por la contratación de la FZT,

que tiene 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. Los riesgos de ejecución de la operación se reducen al ser ejecutada directamente por el BID.

V.2 **COVID-19:** La impredecibilidad de la pandemia de COVID-19 es un desafío dado al riesgo del cierre de escuelas. Sin embargo, Nicaragua nunca cerró sus escuelas durante la pandemia y no es probable que la escuela modelo tenga que cerrar por COVID-19. Además, el BID y el MINED han colaborado exitosamente en la ejecución de proyectos durante la pandemia. Por ejemplo, se realizó una encuesta en centros educativos la Costa Caribe, incluyendo mediciones de hemoglobina y peso-talla de los estudiantes. El gobierno mostró alta disposición en colaborar con el proyecto, participando en reuniones semanales de planeación del trabajo de campo.

V.3 **Propiedad Intelectual.** La CT no contempla el desarrollo de nuevas aplicaciones digitales o nuevos modelos pedagógicos. La guía de conectividad y los otros informes financiados con recursos de la CT serán de propiedad intelectual del BID.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

VI.1 No se prevén excepciones a las políticas del Banco.

VII. Salvaguardias Ambientales

VII.1 Esta Cooperación Técnica no está destinada a financiar estudios de prefactibilidad o factibilidad de proyectos de inversión específicos o estudios ambientales y sociales asociados a los mismos; por lo tanto, esta CT no tiene requisitos aplicables del Marco de Política Ambiental y Social del Banco (MPAS).

Anexos Requeridos:

[Solicitud del Cliente - NI-T1306](#)

[Matriz de Resultados - NI-T1306](#)

[Términos de Referencia - NI-T1306](#)

[Plan de Adquisiciones - NI-T1306](#)