

## Documento de Cooperación Técnica

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	COLOMBIA
▪ Nombre de la CT:	Diseño y desarrollo de un sistema de asignación de dotación de recursos educativos
▪ Número de CT:	CO-T1608
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Maragall, Juan Ernesto (SCL/EDU) Líder del Equipo; Blasco, Ivana (SCL/EDU); Bustos Rios, Maria Paola (CAN/CCO); Casco, Mario A. (ITE/IPS); Duarte Salcedo, Catalina (SCL/EDU); Godoy Mateus, Silvana (SCL/EDU); Holguin Madrinan, Alejandra (SCL/SCL); Negret Garrido, Cesar Andres (LEG/SGO); Ortiz Montes, Marianella (SCL/EDU)
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	27 Abr 2021.
▪ Beneficiario:	Secretarías de Educación seleccionadas
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank, División de Educación (EDU/CCO), Juan Maragall
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo Social(SOC)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$150,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	Septiembre 2021
▪ Tipos de consultores:	Consultores individuales y firmas
▪ Unidad de Preparación:	SCL/EDU-Educacion
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CAN/CCO-Representación Colombia
▪ 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

### II. Objetivos y Justificación de la CT

2.1 Un buen ambiente escolar es indispensable para el aprendizaje de los estudiantes, y parte de ese buen ambiente está determinado por los recursos con los que cuenta una escuela. Contar con suficientes recursos educativos, así como mesas, sillas, tableros, mapas, modelos, entre otros elementos, brinda a los estudiantes un espacio propicio para su desarrollo cognitivo y socioemocional, especialmente en contextos socioeconómicamente vulnerables.

2.2 Asimismo, los recursos educativos pueden disminuir los efectos de las condiciones socioeconómicas en el logro educativo y crean igualdad de oportunidades para los estudiantes siempre y cuando se asignen a aquellos que más los necesitan (Savasci y Tomul, 2013). De esta manera, la asignación de recursos tiene implicaciones de equidad en el sistema educativo debido a que una mayor asignación reduce la brecha entre escuelas desaventajadas y no desaventajadas (PISA, 2012). Adicionalmente,

varios estudios han mostrado una relación moderada entre los recursos educativos y el aprendizaje de los estudiantes (e.g. Rivkin, Hanushek y Kain, 2005; Murillo y Román, 2011; Hægeland, Raaum y Salvanes, 2012). La dotación adecuada y descentralizada de recursos juega un rol crucial ya que contribuye a contar con un ambiente que facilita el aprendizaje.

- 2.3 De acuerdo con datos de PISA 2012 (último año para el que se cuenta con este tipo de información), el índice de calidad de los recursos educativos de las escuelas en Colombia era de -1.38 dentro de una escala de -3 a 3<sup>1</sup>, lo que lo ubicó como el país de peor desempeño entre todos los participantes de la prueba. Específicamente, los datos de PISA 2012 mostraron que los rectores de Colombia consideran que un alto porcentaje de sus estudiantes ve afectado su aprendizaje debido a la escasez o el inadecuado equipamiento para laboratorios de ciencia, materiales instructivos (como libros de texto), materiales para la biblioteca, entre otros. Después de Costa Rica, Colombia era el país que mayores brechas reportaba en este índice entre escuelas públicas y privadas y el quinto entre los latinoamericanos que reportaban mayores diferencias entre escuelas desaventajadas y aventajadas en términos socioeconómicos.
- 2.4 Los anteriores datos dan muestra de la necesidad de que el país cuente con recursos educativos que apoyen el proceso de aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con datos el Formulario Único Territorial (FUT), en Colombia se invirtieron alrededor de 70 millones de dólares en la dotación de recursos e infraestructura educativa en las escuelas en 2017. Asimismo, el 52% (US\$31.2 millones) de los recursos totales del programa de crédito para el mejoramiento de trayectorias educativas en la ruralidad (CO-L1229) está destinado para mejorar los ambientes de aprendizaje, materiales y recursos educativos. A pesar de que esto evidencia que el gasto en dotación a las escuelas se está realizando, este gasto no necesariamente responde a las necesidades de cada institución educativa.
- 2.5 La dotación de recursos educativos en Colombia se realiza de forma centralizada, a través del Ministerio de Educación Nacional y/o de las Entidades Territoriales Certificadas (ETC). En ambos casos se decide qué y cuántos elementos enviar a cada escuela, en función de estimaciones o de planes de dotación que no cuentan con mecanismos que permitan validar los requerimientos de forma previa a la adquisición y envío. Este tipo de funcionamiento se presta para ineficiencias ya que el gasto no necesariamente satisface las necesidades de las escuelas, esto debido a que una escuela, por ejemplo, puede recibir menos escritorios y libros que los que verdaderamente necesitaba y no recibir tableros y probetas para su laboratorio de ciencias. De igual manera, a este tipo de ineficiencias se suma el hecho de que el

---

<sup>1</sup> En la prueba PISA 2012 se solicitó a los directores de escuela que reportaran su percepción sobre los recursos educativos con los que cuenta su institución. Específicamente se les preguntó si la capacidad que tiene su escuela para proveer el servicio educativo (instrucción) se veía entorpecida por falta o el inadecuado: equipamiento para laboratorio de ciencias, materiales instruccionales (como libros), computadores para instrucción, entre otros. Las respuestas fueron combinadas para crear un índice de calidad de los recursos educativos de las escuelas que tiene media cero y desviación estándar de uno en los países de la OECD. Los valores positivos reflejan la percepción de los directores acerca de que la falta de estos recursos entorpece el aprendizaje en menor medida que el promedio de la OECD, y valores negativos indican que los rectores consideran que la ausencia de recursos educativos entorpece el aprendizaje en mayor medida (mayor información en: [t.ly/Pwlg](https://t.ly/Pwlg)).

sistema actual se presta para crear inequidades ya que en algunos casos los elementos se entregan a las instituciones con mayor cercanía o capacidad de impulsar su solicitud.

- 2.6 Para que la dotación de escuelas se realice de forma eficiente, equitativa y más transparente se requiere ajustar el proceso a través del cual se está decidiendo la dotación, incorporándole mecanismos de consulta, verificación de necesidades, en el marco de una asignación presupuestaria viable y con ítems pertinentes a las necesidades escolares.
- 2.7 La creación de un sistema de asignación de dotaciones que facilite la comunicación entre los ordenadores del gasto a nivel nacional, regional o local y las escuelas permitirá obtener información que hará más eficiente la procura de dotación y el gasto educativo, garantizando que las instituciones educativas reciban los materiales que necesitan para mejorar las condiciones en las que sus estudiantes aprenden.
- 2.8 La Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá (SED) es la entidad descentralizada más importante del sector de educación público en Colombia. Bajo su responsabilidad está la administración de recursos dirigidos a 700 escuelas públicas, 53 de ellas ubicadas en zona rural, que atienden a 800.000 estudiantes, aproximadamente. Para el 2021, la SED tiene un presupuesto de alrededor de 20 millones de dólares (SED, 2021) para dotar a su universo de escuelas, por lo que ésta sola ciudad presupuestó el 29% del gasto en dotaciones de la nación.
- 2.9 A pesar de su dimensión, la procura de recursos educativos de la SED viene determinada por estimaciones centralizadas o por las necesidades que expresan algunos rectores de las escuelas. Asimismo, la Secretaría no cuenta con un sistema que haga seguimiento, monitoreo y/o consolide periódicamente las solicitudes que reciben por parte de las escuelas. Los sistemas de este tipo traen como consecuencia, listas ilimitadas de requerimientos de recursos, requerimientos que no han sido presupuestados y/o que no son susceptibles de financiación o entrega de recursos educativos restringido a un grupo de instituciones, lo cual hace del sistema de dotación un proceso poco eficiente y equitativo y transparente.
- 2.10 El desarrollo y puesta en funcionamiento de un sistema de asignación de dotaciones beneficiaría no solo a la Secretaría de Educación de Bogotá, sino que permitiría transferir los desarrollos y lecciones en beneficio de otras ETC.
- 2.11 Esta CT tiene como objetivo diseñar e implementar un piloto de un sistema de asignación de dotaciones que permita a las ETC conciliar las necesidades de dotación de las escuelas, la procura de recursos educativos y el presupuesto disponible para tal fin<sup>2</sup>, haciendo de este un proceso más eficiente y equitativo. Este sistema facilitará la comunicación entre los ordenadores del gasto a nivel local y las escuelas

---

<sup>2</sup> El presupuesto de dotaciones con el que cuente la ETC deberá distribuirse entre las escuelas, en primera medida, con base a la matrícula escolar. En ese sentido, a las escuelas con más estudiantes se les asignará más presupuesto que aquellas que tienen menos. Adicional a esto, la asignación de presupuesto por escuela también deberá tener en cuenta características particulares de la escuela como ubicación en zona rural, atención a población vulnerable, de carácter técnico, entre otros, para así garantizar el componente equitativo en la asignación de recursos. Es importante aclarar que el dinero no será entregado a las escuelas, sino que a estas se les asignarán unos fondos que podrán gastar en la plataforma que se diseñe como producto de esta TC, y la ETC será la encargada de adquirir los elementos que la escuela solicite por medio del sistema.

permitiendo obtener información que hará más eficiente la procura de dotación y el gasto educativo, garantizando que las instituciones educativas reciban los materiales que necesitan para mejorar las condiciones en las que sus estudiantes aprenden. Además, la implementación de un sistema de este tipo podría utilizarse para robustecer y alimentar el sistema de inventarios con los que cuentan las ETC. De esta manera, las Entidades Territoriales seleccionadas bajo los criterios que determine la División de Educación en su Representación en Colombia, serán las principales beneficiarias del piloto que se plantea en esta TC y, como consecuencia de esto, las escuelas que tienen a su cargo.

- 2.12 **Sostenibilidad y replicabilidad.** La dotación de recursos educativos a las escuelas es un proceso que el Ministerio de Educación Nacional y todas las Entidades Territoriales Certificadas realizan anualmente en Colombia. Las ineficiencias e inequidades que se han planteado anteriormente se presentan en todo el territorio nacional, por lo que un sistema que mejore el proceso de adquisición y que verdaderamente responda a las necesidades de las escuelas crea los incentivos para que el Ministerio y/u otras ETC lo implementen. Estos incentivos no solo se dan por la satisfacción de brindar un mejor servicio a las escuelas, sino que también está el incentivo económico debido a que el sistema mejoraría considerablemente la eficiencia en el gasto público. De igual manera, las propias escuelas, al ver la mejora en el proceso de dotación de acuerdo con sus necesidades, serán los principales promotores para mantener vigentes este tipo de sistemas. Contar con este apoyo es vital ya que como se ha visto en otros programas en Colombia (e.g Programa Todos a Aprender – PTA), cuando estos son bien recibidos por parte de la comunidad educativa la probabilidad de que permanezcan en el tiempo, aún con cambios de administración, es más alta.
- 2.13 En cuanto a la replicabilidad de este tipo de sistemas es necesario destacar que los procesos de dotación a escuelas no son exclusivos de Colombia. En toda la región se presentan retos para entregar de forma eficiente y equitativa elementos a las escuelas para brindar un mejor servicio educativo. Por esta razón, el diseño e implementación de un sistema de este tipo no solo es relevante para Colombia sino también potencialmente para otros países de Latinoamérica.
- 2.14 **Alineación estratégica.** Esta CT es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3190-2) y se alinea con dos de los desafíos de desarrollo: reducir la exclusión social y la desigualdad y aumentar los niveles de productividad e innovación. Contribuye al primer desafío a través de una provisión más eficiente de recursos educativos, ya que las escuelas públicas podrán elegir los elementos que les permitirán no solo ofrecer un mejor servicio sino también mejorar el ambiente en el que los estudiantes aprenden, lo cual contribuye directamente a la disminución de brechas entre colegios públicos y privados y zonas rurales y urbanas; además, al asignar un mayor presupuesto a los colegios que atienden a población más vulnerable la CT contribuye a la disminución de la exclusión social. Su contribución al segundo desafío radica principalmente en el desarrollo de una solución tecnológica que hará más eficiente la provisión de dotaciones a las escuelas que no se ha considerado en el sistema educativo colombiano. Adicionalmente, el programa contribuirá al Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2020-2023 (GN-2727-12) mediante el número de estudiantes beneficiados por los recursos asignados a través del sistema. Esta CT también se alinea con el Documento de Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades (GN-3012-3), específicamente en las líneas de acción 1, 2, 3 y 5 de la siguiente forma, respectivamente: (i) asegurar el acceso a oportunidades

de aprendizaje pertinente y de alta calidad al dotar de materiales que las escuelas necesitan para brindar un ambiente que les permita desarrollar habilidades tanto cognitivas como socioemocionales; (ii) reforzar los mecanismos de aseguramiento de calidad y pertinencia al proporcionar entornos de aprendizaje idóneos y mecanismos de provisión adecuados; (iii) consolidar y desarrollar mecanismos de financiamiento y cofinanciamiento en beneficio de la eficiencia, eficacia y cobertura de las oportunidades de desarrollo de habilidades, esto teniendo en cuenta que el BID se ha comprometido a cooperar en el diseño y aplicación de mecanismos y fórmulas de financiamiento que hagan de la distribución de recursos algo más equitativo y eficiente, aspecto que es la principal motivación del sistema a desarrollar a través de esta CT; y (iv) promover activamente la generación y el uso de información empírica para guiar las decisiones relativas al desarrollo de habilidades, a través del componente de evaluación. Asimismo, es consistente con la Estrategia de País con Colombia (2019-2022, GN-2972) contribuyendo al objetivo estratégico de “lograr una educación de calidad y dar prioridad a la población más vulnerable”, que se enmarca en el área estratégica de “aumentar la productividad de la economía”; y con la Estrategia para una Política Social Favorable a la Igualdad y la Productividad (GN-2588-4). Finalmente, esta CT está alineada con los objetivos del Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-1) de: (i) incrementar la pertinencia, la calidad y el volumen del financiamiento del Banco dirigidos a apoyar al sector social; (ii) fortalecer los esfuerzos realizados por las instituciones públicas para ser más eficaces y eficientes en sus programas sociales, la focalización en grupos específicos y la ejecución de los proyectos del sector social; (iii) respaldar al BID y a sus clientes en la tarea de fomentar la inclusión social; y (iv) promover la inclusión social.

### **III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto**

- 3.1 Esta cooperación técnica se desarrollará a través de tres componentes: (i) diseño y desarrollo del piloto del sistema de procura de recursos educativos; (ii) implementación del sistema de procura; y (iii) evaluación de implementación.
- 3.2 **Componente 1. Diseño y desarrollo de un sistema de asignación de dotación de recursos educativos (US\$80.000).** Se diseñará y desarrollará una solución tecnológica a través de un sistema de asignación de dotación que le permita a las ETC dotar a sus escuelas de forma eficiente y equitativa a través de mecanismos de consulta, verificación de necesidades, en el marco de una asignación presupuestaria viable y con ítems pertinentes a las necesidades de cada escuela. Este componente financiará actividades como: (i) diseño y desarrollo de la plataforma cuya funcionalidad permita integrarse, como módulo, a los sistemas actuales de las Secretarías de Educación, (ii) levantamiento de requerimientos mediante grupos focales y ejercicios de ‘usabilidad’ con usuarios finales de la plataforma, (iii) pruebas de la funcionalidad de la plataforma, (iv) todos los ajustes que se requieran en términos de mejoras en el diseño y funcionalidad del sistema, (v) documentación que contenga todos los detalles técnicos y manuales de la plataforma, y (vi) talleres de transferencia de conocimientos al equipo TIC de la ETC. Para el desarrollo de la solución digital se contratará a una firma consultora a través de un proceso competitivo. El producto esperado de este componente es una plataforma que servirá para implementar el piloto del sistema.
- 3.3 **Componente 2. Implementación de un piloto del sistema de asignación de dotación (US\$40.000).** Con este componente se financiarán las acciones de acompañamiento y de apoyo a la implementación de un piloto del sistema de

asignación de dotaciones, además del soporte requerido para su correcto funcionamiento, en las Entidades Territoriales Certificadas que se seleccionen para tal fin. Este componente financiará actividades como: (i) estrategia de comunicación del sistema para la comunidad educativa y equipo humano de la ETC, (ii) reportes de uso y funcionamiento del sistema, (iii) ajustes y/o mejoras a la plataforma según las falencias que surjan durante su implementación, (iv) jornadas de socialización y capacitación en el uso de la herramienta. Los productos esperados de este componente son los reportes de uso de la plataforma.

**3.4 Componente 3. Evaluación ex-ante y ex-post del programa (US\$30.000).** A través de este componente se financiarán actividades para evaluar el programa en términos de los cambios de percepción antes y después de la implementación del sistema. Específicamente, se cubrirán actividades como: (i) encuestas de percepción dirigidas a los usuarios de las escuelas con el fin de conocer cómo cambia su opinión frente provisión de dotaciones antes y después, (ii) grupos focales que permitan enriquecer la información recolectada por medio de las encuestas, y (iii) informes de resultados y recomendaciones para mejorar el sistema desarrollado. Como producto esperado de evaluación se generará un informe de resultados y recomendaciones para mejorar el sistema desarrollado.

**3.5** El costo total de la CT es de US\$150.000 financiado por el Programa Estratégico para el Desarrollo Social (SOC) como se detalla a continuación.

#### **Presupuesto Indicativo (US\$)**

<b>Actividad / Componente</b>	<b>Descripción</b>	<b>BID/SOC</b>	<b>Financiamiento Total</b>
Componente 1	Diseño y desarrollo de un sistema de asignación de dotación de recursos educativos	80.000	80.000
Componente 2	Implementación de un piloto del sistema de asignación de dotación	40.000	40.000
Componente 3	Evaluación ex-ante y ex-post del programa	30.000	30.000
<b>Total</b>		<b>150.000</b>	<b>150.000</b>

**3.6 Indicadores de Resultado.** Una vez ejecutada esta CT se contará con un sistema de asignación de dotaciones escolares piloteado.

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

**4.1** La ejecución de la TC estará a cargo de la División de Educación del Banco, y será coordinada desde la Representación en Colombia, lo cual facilita la interacción de los diferentes actores involucrados enmarcándose dentro de lo establecido en el Anexo II del Documento sobre Procedimientos para el Trámite de las Operaciones de Cooperación Técnica y Asuntos Afines (OP-619-4) y de la Política de Adquisiciones Institucionales (GN-2303-28). Los estudios y análisis requeridos para el desarrollo y puesta en marcha de la plataforma serán realizados en coordinación con las ETC que se seleccionen. Este trabajo conjunto permitirá dejar capacidad instalada en las entidades lo cual hará que la apropiación de la herramienta desarrollada sea mayor y

su uso sea permanente. Para esto, cada ETC deberá disponer de un equipo interdisciplinario con todas las áreas que intervienen en la dotación de escuelas y aquellas que jugarán un rol con la creación de este nuevo sistema.

4.2 El enlace directo con las escuelas estará a cargo de las Secretarías de Educación. Desde el Banco se hará el acompañamiento en los espacios de socialización y capacitación a la comunidad educativa con el fin de facilitar la coordinación y comunicación entre ambos actores.

4.3 **Adquisiciones y Gestión Financiera.** El Banco contratará consultores individuales y firmas consultoras, de acuerdo con las políticas y procedimientos de adquisiciones vigentes del Banco. A saber: (a) Contratación de consultores individuales, según lo establecido en las normas AM-650; (b) Contratación de firmas consultoras para servicios de naturaleza intelectual según la GN2765-4 y sus guías operativas asociadas (OP-1155-4) y (c) Contratación de servicios logísticos y otros servicios distintos a consultoría, de acuerdo a la política GN-2303-20. Las adquisiciones deberán reflejarse y realizarse con base a lo previsto en el Plan de Adquisiciones.

4.4 Siguiendo lo establecido en las normas AM-650, se requerirá la contratación de un consultor que cuente con experiencia en la implementación de soluciones tecnológicas de apoyo a secretarías de educación en programas o proyectos financiados por el BID, y que sean de características similares al desarrollo que se requiere en esta operación. Específicamente, este consultor apoyará en la elaboración y revisión de términos de referencia para la firma desarrolladora del sistema y apoyará en estrategias de seguimiento y/o monitoreo al programa. Para esto, se propone que este servicio se contrate de forma directa con Horacio Nemeth, ingeniero de sistemas, quien cuenta con la experiencia requerida ya que ha desempeñado estas mismas funciones en operaciones del Banco y tiene experiencia como arquitecto de una solución tecnológica similar en Uruguay.

## **V. Riesgos importantes**

5.1 Los riesgos asociados a esta operación son bajos. Los riesgos identificados están asociados con la necesaria coordinación con los diferentes actores para la ejecución de las diferentes fases del proyecto, así como las dificultades que se pueden presentar en zonas rurales por acceso limitado a internet. Sin embargo, se estima bajo ya que se han venido adelantando conversaciones en el marco del diseño de la cooperación técnica y existe una definición de roles que facilitará su ejecución y uso en la ruralidad. Estas conversaciones se han venido adelantando, de manera preliminar, con la Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá.

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

6.1 No se contemplan 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](#)).

## **Anexos Requeridos:**

[Solicitud del Cliente - CO-T1608](#)

[Matriz de Resultados - CO-T1608](#)

[Términos de Referencia - CO-T1608](#)

[Plan de Adquisiciones - CO-T1608](#)